



**Sociedad de Estadística
e Investigación Operativa**

BOLETIN

Volumen 18, números 3 y 4
**SEPTIEMBRE - DICIEMBRE
2002**

Hortaleza, 104 – 2º Izda 28004 Madrid
Tel: 91 308 24 74 - Fax: 91 308 12 38
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. Juan Carlos I)

Rosario Romera (Univ. Carlos III)

José A. Vilar (Univ. de La Coruña)

Javier Yáñez (Univ. Complutense,
Madrid)

Dolores Romero Morales (Univ.
Maastricht)

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

EDITORIAL

Con motivo del año de las matemáticas ha llegado, recientemente, a nuestras manos un buen informe sobre el estado de esta ciencia –y una parte de ella son la Estadística y la Investigación Operativa- en nuestro país. En él, se analizan las publicaciones en las que intervienen personas que trabajan en universidades y entidades españolas; y hace uso de índices de calidad internacionalmente aceptados.

La conclusión es que hemos avanzado en los últimos años, tanto en valores absolutos como relativos, si bien no en todos los campos con la misma intensidad.

No cabe duda que las publicaciones son hoy día el sistema más usado y de general aceptación para medir la calidad y el nivel científico de un grupo. Constituyen, además, un método objetivo. Con él es difícil “hacer trampa”. Pero, ¿es lo único importante a tener en cuenta? ¿No convendría considerar, al menos en ciertos tipos de centros y materias, otros factores, aún cuando sean mas difíciles de evaluar?.

A nivel de país, y sobretodo en los centros cuya finalidad es formar personas útiles a la empresa, ¿no resultaría de interés, por otra parte, como contrapeso, analizar asimismo la utilidad de las investigaciones y la capacidad que para resolver problemas reales tienen los que terminan esos determinados estudios?

Esta propuesta, no es fácil ni cómoda llevar a efecto, demanda, eso sí, honradez y esfuerzo por parte de las comisiones evaluadoras. También es verdad que, para basarse casi exclusivamente en las publicaciones –como hoy se hace con harta frecuencia-, de hecho no se precisa de nada mas que de alguien que sepa leer, sumar, multiplicar y escribir. Así, estaremos de acuerdo en que las comisiones sobran.

Alguien, de cierto departamento de Universidad, que imparte asignaturas tecnológicas de los últimos cursos de unos ciertos estudios –no enfocados a la investigación básica- Y cuyos alumnos se orientan a la industria, nos expresaba, recientemente, su preocupación por el hecho de que en ese departamento se estaban integrando -¡y con gran regocijo del “vecindario”!- profesores que no habían pisado la industria “ni de visita”. Y para apoyar sus afirmaciones aducía la caída del prestigio de la correspondiente especialidad. Paralelamente, otra persona de la empresa nos manifestaba sus temores hacia la colaboración con cierto grupo. El problema no era otro que consideraba a los miembros de ese grupo, nada menos que científicos “químicamente puros”, y en la industria, a veces, no queda mas remedio que “hacer chapuzas” –por favor, ¡jentiéndose en el mejor de los sentidos!

INDICE

| | |
|--|----|
| Editorial..... | 1 |
| Artículos: | |
| * Una revisión de recursos de internet para la docencia de estadística. Por M. Jurado Bello y J. Diz Pérez | 2 |
| * Hacia un marco común para los títulos de matemáticas en Europa. Por José Manuel Bayod y Adolfo Quirós..... | 8 |
| Noticias | 14 |
| Conferencias, Cursos y Congresos | 20 |
| Ofertas de Empleo | 23 |
| Agenda | 27 |
| Noticias de los socios | 31 |

Artículos

UNA REVISION DE RECURSOS DE INTERNET PARA LA DOCENCIA DE ESTADISTICA

Jurado Bello, M. y Diz Pérez, J.
Dpto. de Estadística, Universidad de Córdoba.

1.- Internet y enseñanza de Estadística.

De la misma forma que la invención de la imprenta supuso un impulso excepcional a la transmisión del conocimiento, una nueva fuerza de reciente aparición está teniendo un gran impacto en la transmisión del conocimiento e intercambio de ideas, nos referimos a Internet. Con un inicio lento y complejo hace unos pocos años, actualmente ha alcanzado un punto de crecimiento explosivo.

Tanto universidades como compañías privadas, organismos y agencias públicas, están conectadas a Internet, y proporcionan unos interesantes recursos para la docencia e investigación estadística. En líneas generales éstos pueden clasificarse atendiendo a diversos criterios, incluso una misma página, bien por su contenido, o bien por dar acceso a otras direcciones, podría ser clasificada en más de una categoría, por lo tanto, cualquier clasificación es subjetiva y la que se da aquí solo es una más.

El documento que aquí se presenta no es original, de hecho este mismo boletín publicó un artículo semejante al actual cuyos autores son Behar y Grimas (2000), en el que está basado la página de enlaces del Dpto. de Estadística de la Universidad de La Coruña. Hemos procurado no repetir ninguno de los enlaces incluidos en aquél artículo, por lo que éste se puede tomar como complemento. El continuo cambio tanto en las direcciones originales, como en los recursos, así como el aumento de los mismos, justifica actualizaciones como la presente.

2.- Webs dedicados a enlaces.

Es frecuente que las propias páginas web de algunos organismos contengan listas de direcciones clasificadas por algún criterio, también es posible encontrar información semejante en las publicaciones dedicadas a la enseñanza de la estadística. Comentamos algunas de ellas.

La lista de todas las entradas relativas a Estadística en el buscador Google está en:

<http://directory.google.com/Top/Science/Math/Statistics/>.
Su equivalente en español es:
http://directory.google.com/Top/World/Español/Ciencia_y_Tecnología/Matemáticas/Estadística/

La dirección:

<http://www.uni-koeln.de/themen/Statistik/world.e.html> es un conjunto de enlaces a todo el mundo donde encontrar direcciones en todas las áreas de la Estadística. Cuelga de la dirección:

<http://www.uni-koeln.de/themen/Statistik/index.e.html> de la universidad de Colonia donde se puede ver una lista completa de links también muy interesantes.

Otra dirección de interés es la de Mike Fuller, en la University of Kent en Canterbury, Reino Unido <http://www.statistics.fsnet.co.uk/mff.html> contiene varios artículos sobre Internet publicados por distintas revistas, y muchos enlaces.

La dirección:

<http://it.stlawu.edu/~rlock/tise98/onepage.html> del Mathematics Department de St. Lawrence University en Canton, New York. Incluye recursos didácticos, lecciones y libros electrónicos, libros de texto, direcciones de Software, animaciones gráficas y enlaces.

En España, el Departamento de Matemáticas de la Universidad de La Coruña mantiene una página web de recursos para la enseñanza y el aprendizaje de la Estadística donde se puede encontrar muchas direcciones: libros electrónicos, datos, acceso a estadísticas oficiales, etc., su dirección es:

<http://www.udc.es/dep/mate/recursos.html>, las direcciones han sido tomadas de Behar y Grimas (2000)

Prácticamente todos los departamentos de estadística de las Universidades españolas contienen enlaces, por ejemplo, la Universidad Autónoma de Barcelona mantiene un campus virtual en una de cuyas páginas, <http://www.metodo.uab.es/entrada.htm> se puede encontrar bastantes enlaces, entre los que se puede acceder a más de 100 portales sobre estadística.

Entre las revistas, el Journal of Statistics Education concede acceso desde internet a todas sus publicaciones, así:

<http://www.amstat.org/publications/jse/secure/v8n2/mulekar.cfm> es un artículo de Mulekar (2000) con gran cantidad de buena información sobre los recursos disponibles.

3.- Materiales para la docencia

Estos materiales incluyen desde libros electrónicos, que son libros de texto con applets y enlaces

a otros libros o materiales, hasta colecciones de datos o de problemas propuestos o resueltos. Cuando el libro electrónico integra todos los recursos disponibles, se le denomina Aula virtual, aunque en ocasiones estas "Aulas" tienen un sentido interdisciplinar, cubriendo los contenidos y materiales de todo un curso (o varios) más que de una sola asignatura.

Entre las webs españolas,

<http://fc.udg.es/~caegb/material.html> del profesor Emili García-Berthou De la Universidad de Girona contiene enlaces a libros electrónicos, revistas y otros recursos docentes.

La web de la Universidad de Navarra proporciona una buena lista de enlaces a sitios en castellano y en otros idiomas, sus enlaces están dirigidos a textos y tutoriales, revistas y otros enlaces, la dirección es:

<http://www.unav.es/genetica/new/bioslinks.html>

Una de las listas más completas sobre recursos didácticos en Internet se puede conseguir en la página web del Dr. Hossein Arsham, de la Universidad de Baltimore <http://ubmail.ubalt.edu/~harsham/statistics/REFSTAT.HTM>, incluye libros electrónicos y además una enorme lista de recursos sobre probabilidad y estadística, incluso referencias bibliográficas, con acceso a los abstract en el caso de documentos.

Otra interesante lista de recursos didácticos es la compilada por Robin Lock, de la Saint Lawrence University en

<http://it.stlawu.edu/~rlock/maa51/outline.html>, donde se puede acceder al texto completo de su artículo sobre recursos de internet para la enseñanza de la estadística. En <http://www.dartmouth.edu/~chance/RelatedSources/sources.html> se encuentra una relación muy completa de recursos para la enseñanza, agrupados por categorías.

4.- Libros electrónicos

Una lista de recursos bibliográficos para estadística en Internet está disponible en la web del hospital Ramón y Cajal de Madrid:

<http://www.hrc.es/bioest/cursos.html>, aunque están orientados al campo biomédico, son materiales interesantes desde el punto de vista de estadística general, entre las direcciones que se proponen están algunas de las siguientes:

<http://e-stadistica.bio.ucm.es/> Es un aula virtual desarrollada por varios profesores de la Universidad Complutense de Madrid, constituida por dos módulos, el primero desarrolla los principales conceptos estadísticos con apoyo gráfico de applets y el segundo es un manual del programa estadístico SPSS en su versión 10 para Windows.

<http://www.mrs.umn.edu/~sungurea/introstat/> Es una página web de la Universidad de Minnesota, incluye varios cursos de estadística de diferentes niveles, para cada uno de ellos ofrece un conjunto de actividades interactivas para aclarar los conceptos tratados, información adicional y

enlaces relacionados. Los cursos propuestos son: Introducción a la estadística; Métodos estadísticos: Teoría de Probabilidad y procesos estocásticos; Estadística Matemática. La entrada correspondiente a Estadística No paramétrica, posee una tabla muy completa de métodos y orientaciones sobre su uso. Además tiene links a otros sitios, como historia de la estadística o Glosario de términos estadísticos.

La dirección:

<http://davidmlane.com/hyperstat/index.html> es un hipertexto creado por el profesor David M. Lane. Desde esta página se pueden acceder a 17 hipertextos más, la lista cubre muchos aspectos, incluso análisis Multivariante, todo ello en el epígrafe Related Material y publicidad sobre libros de estadística en Recommended Books. Tiene algunos enlaces más, entre ellos a páginas de humor estadístico.

En <http://www.psychstat.smsu.edu/sbk00.htm> se encuentra el texto del profesor David W. Stockburger, de la Southwest Missouri State University, *Introductory Statistics: Concepts, Models, And Applications*, es un texto básico, pero su mayor utilidad es que posee innumerables enlaces a sitios de interés estadístico, desde otros libros electrónicos hasta ficheros de datos o software estadístico.

En la dirección:

<http://www.itl.nist.gov/div898/handbook/index.htm> se encuentra otro libro electrónico, *NIST/SEMATECH e-Handbook of Statistical Methods*, está promovido por NIST: National Institute of Standard and Technology, de USA, y SEMATECH.

Statsoft es la empresa creadora del software *Statistica* en su página principal contiene el acceso a un libro electrónico muy completo,

<http://www.statsoftinc.com/textbook/stathome.html>

Otro libro electrónico, del profesor David Garson de la Universidad North Carolina, es accesible en la dirección:

<http://www2.chass.ncsu.edu/garson/pa765/statnote.htm>

En la página de Robert Niles,

<http://www.robertniles.com/stats/> se encuentra un libro electrónico en el que los conceptos se explican accediendo, mediante enlaces, a páginas webs de otras entidades o personas.

El proyecto STEPS (STatistical Education through Problem Solving) está dirigido hacia la confección de materiales didácticos para la enseñanza a través de la resolución de problemas, uno de sus productos es un glosario de términos estadísticos que contiene información muy completa sobre la mayoría de conceptos que se usan en estadística, su dirección es:

<http://www.stats.gla.ac.uk/steps/glossary/index.html>

aunque se puede acceder desde muchas otras páginas, ya que es un enlace muy frecuente.

5.- Libros de texto con acceso desde internet

Incluimos en este apartado otros textos más “clásicos”, ya que la pantalla se comporta como la hoja de un libro normal, sin enlaces ni interacción con el usuario. Muchos profesores utilizan este recurso para difundir apuntes, ejercicios, o comentarios sobre el contenido y alcance de sus cursos. Proporcionamos algunas direcciones, a título de ejemplo, empezando por Universidades españolas.

La dirección

<http://www.bioestadistica.uma.es/libro/> da acceso a la versión electrónica del manual de la Universidad de Málaga: *Bioestadística: Métodos y Aplicaciones*. U.D. Bioestadística. Facultad de Medicina.

Un buen material para un curso de estadística avanzado se puede encontrar en la página http://www.udc.es/dep/mate/estadistica2/estadistica_2.htm de la Universidad de La Coruña.

También se pueden encontrar unos apuntes de estadística elemental en la facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma de Barcelona, en la página:

[http://dewey.uab.es/jmfortuny/estadistica/Estadistica%20de scriptiva/funcion.htm#ap](http://dewey.uab.es/jmfortuny/estadistica/Estadistica%20de%20scriptiva/funcion.htm#ap)

La Web de la Universidad de les Illes Balears proporciona otros apuntes de estadística descriptiva en <http://dmi.uib.es/people/dmiamt0/TotalTur2/TotalTur2.html>

La dirección

<http://www.uma.es/organizacion/idepartamentos.html> corresponde a la asignatura Métodos estadísticos en la Ingeniería de Ingeniería técnica Industrial de la Universidad de Málaga, en ella se puede encontrar apuntes de estadística descriptiva y colecciones de problemas de exámenes.

A través del proyecto *Hermer* puesto en marcha en la Universidad de Valladolid para la mejora de la calidad docente, se ha creado una página desde la que descargar materiales didácticos de varias asignaturas, así, el profesorado de Estadística Empresarial I proporciona a sus alumnos hojas de problemas propuestos, resueltos y de exámenes en

http://www.emp.uva.es/inf_acad/hermer/estad1/

<http://www.insightful.com/> es la página web de la empresa creadora del software estadístico S-plus, desde la página principal, pulsando en la solapa SUPPORT se accede a la dirección

<http://www.insightful.com/support/whitepapers.asp> que contiene gran cantidad de documentación estadística que puede ser descargada.

Desde

<http://www.public.asu.edu/~pythagor/onlinetextbook.htm> se accede a un libro de que incluye estadística descriptiva

uni y bivalente, inferencia, regresión, análisis de la varianza, y métodos multivariantes. También contiene un manual sobre SPSS.

6.- Applets

La lista recogida en el artículo de Behar y Grima es vigente y muy completa, solo incluimos una más en nuestra revisión:

SYSDYS es un proyecto francés: Systèmes Dynamiques Stochastiques compartido entre el CNRS y el Laboratoire d'Analyse, Topologie et Probabilités de la Université de Provence. Entre los documentos que ha generado se encuentra un tutorial, titulado *Simulation: De la loi uniforme aux équations différentielles stochastiques* que está en la dirección:

<http://www-sop.inria.fr/mefisto/java/tutorial1/tutorial1.html> y contiene gran cantidad de información, fundamentalmente gráfica (applets).

7.- Datos

El análisis de datos reales puede ser un recurso importante para la docencia de la estadística. Hay varios proyectos cuyo objetivo es proporcionar ejemplos con datos e historias sobre su importancia o interés.

La dirección <http://www.statsci.org/data/first.html> es de the Australasian Data and Story Library OzDASL Examples for a First Course in Statistics. En ella se da un recorrido completo sobre los contenidos de un curso básico de estadística pero sin teoría, solo ofrece ejemplos, con datos reales que se pueden descargar y una orientación Osobre el tipo de análisis a que se puede someter los datos

Desde la página de Robin Lock, se puede acceder a una gran lista de organismos oficiales y proyectos docentes <http://it.stlawu.edu/~rlock/maa51/data.html>

8.- Algunos organismos oficiales españoles y extranjeros:

INE (Instituto Nacional de Estadística) <http://www.ine.es/> además de proporcionar datos de todo tipo, tiene gran cantidad de enlaces a otros organismos oficiales, desde la página:

<http://www.ine.es/serv/estadist.htm#es> se puede acceder a todos los de las comunidades autónomas españolas y los del resto del mundo también, por ejemplo:

<http://www.statistics.gov.uk/> Es la web de la organización del Reino Unido sobre calidad, libertad y seguridad de datos, cubre todo tipo de datos oficiales relativos a economía y sociedad en ese país.

<http://www.statcan.ca/start.html> Página web del instituto oficial de Estadística canadiense.

<http://www.census.gov/> Oficina del Censo de Estados Unidos

http://www.insee.fr/fr/home/home_page.asp

Instituto Nacional de Estadística y Estudios Económicos (Francia).

EUROSTAT es la oficina estadística de la Comunidad, su dirección en Internet es:

<http://europa.eu.int/comm/eurostat/> y desde ahí se puede acceder a gran cantidad de información que puede ser descargada.

9.- Historia de la estadística y las matemáticas

La historia de la estadística puede ser en sí misma un buen recurso didáctico, no hay muchas direcciones dedicadas a este tema, pero son muy interesantes. Una lista bastante completa de direcciones relacionadas con la historia de las matemáticas se encuentra en <http://www.maths.tcd.ie/pub/HistMath/Links/>.

La página mantenida por el profesor David E. Joyce, del Department of Mathematics and Computer Science de Clark University en Worcester, Massachusetts, contiene una lista completa ordenada por fechas y nombres: <http://aleph0.clarku.edu/~djoyce/mathhist/chronology.html#toc>

<http://www.mrs.umn.edu/~sungurea/introstat/history/indexhistory.shtml> es la página web de la Universidad de Minnesota, aquí se puede acceder a la biografía de dieciocho estadísticos: Cochran; Galton; Deming; Shewhart; Fisher; Markov; Gossett; Boltzmann; Mahalanobis; Rao; Neyman; Karl y E.S. Pearson; Nightengale; Quetelet; Yule; Tukey y Bayes

Thomson Learning corporation tiene una página en la que se pueden ver las biografías de 29 personalidades de la estadística y econometría:

http://www.hbcollege.com/business_stats/kohler/biographical_sketches/biographies.html

La National Academic Press (NAP) Biographical Memoirs, se puede acceder a una lista completa de las memorias en:

<http://www.nap.edu/books/0309047463/html/related.html>

La Universidad de Adelaida fue el último lugar de trabajo de R.A. Fisher y mantiene una página dedicada exclusivamente a él. En ella se puede encontrar tanto su biografía como acceso a todas sus publicaciones: <http://www.library.adelaide.edu.au/digitised/fisher/>

10.- Bibliotecas

La red REBIUN proporciona acceso a los catálogos de las bibliotecas de todas las universidades españolas, los libros pueden ser solicitados a través de los servicios de préstamo ínter bibliotecario.

Existen además proyectos para acceder al texto completo de obras clásicas, entre ellos, la Cornell University proporciona algunos muy buenos de contenido matemático en

<http://library5.library.cornell.edu/math.html>.

En

<http://www.ipsl.jussieu.fr/CLIMSTAT/stat.biblio.html> se encuentra una amplia lista de referencias bibliográficas en estadística y otras áreas de conocimiento, así como enlaces a páginas con utilidades y software.

11.- Departamentos y universidades españolas

Pormenorizar una lista de Departamentos de Estadística en todo el mundo es imposible, baste ver las listas en los enlaces de índole general incluidos en el apartado 2. Tampoco daremos todas las direcciones de los departamentos en todas las universidades españolas, porque desde la página de la SEIO se puede acceder a cualquiera de ellas: <http://www.seio.es/>.

La página web del Ministerio de educación <http://www.mec.es/> proporciona las direcciones de todas las universidades españolas, tanto públicas como privadas. También se puede acceder a todas ellas desde la página de recursos de la red Nacional de I+D, REDIRIS: <http://www.rediris.es/recursos/centros/univ.es.html>

12.- Software estadístico

Existe en el mercado gran cantidad de paquetes estadísticos, algunos son de distribución libre, pero otros no. Los de mayor difusión mantienen páginas webs para servicio de los usuarios, algunos de ellos se incluyen aquí.

StatPac: diseñado especialmente para diseñar y analizar encuestas en Internet, <http://www.statpac.com/>

MINITAB, Sistema de análisis estadístico que fue diseñado como herramienta para la enseñanza, posee varias versiones, la última es la 13, de la que se puede conseguir una demo en <http://www.minitab.com/>

SPSS, no tiene versiones de evaluación o prueba y se vende en forma modular. La página principal de la compañía es <http://www.spss.com/>, aunque hay muchas otras, tanto de la propia organización como de personas o entidades, que por usar o recomendar este software, mantienen páginas con manuales, ejemplos, datos, etc., para analizarlos con él.

Statistica: Paquete desarrollado por Statsoft, su página web ya ha sido comentada y contiene información valiosa para cualquier estadístico: <http://www.statsoft.com/>

SAS Institute, es el creador del paquete SAS, uno de los más potentes en cuanto a capacidad gráfica y de cálculo, la página principal del Instituto es <http://www.sas.com/>

STATISTIX es un programa estadístico que se vende como el entorno más amigable para quienes no son estadísticos, su página principal es <http://www.statistix.com/home.html> y desde ella se puede obtener una versión de evaluación.

EPI Info es un paquete estadístico dedicado especialmente al tratamiento de datos de salud pública. En la dirección <http://www.brixtonbooks.demon.co.uk/> se

puede encontrar información sobre este material así como manuales y otro software relacionado con el tema.

LISP-STAT es un lenguaje de programación orientado a la estadística, creado por Luke Tierney, del School of Statistics en la University of Minnesota. Su distribución es libre, se puede obtener en: <http://www.stat.uiowa.edu/~luke/xls/xlsinfo/xlsinfo.html>

Analyse-it! Es un complemento para Excel, con él se pueden realizar análisis estadísticos con esta hoja de cálculo. Su distribución no es gratuita, aunque se puede conseguir una versión de evaluación durante 30 días en <http://www.analyse-it.com/>

En la dirección:

http://detritus.inhs.uiuc.edu/wes/subject_index.html se puede encontrar gran cantidad de software estadístico gratuito para aplicaciones en ecología y medio ambiente.

ADE-4, es un paquete de análisis multivariante dirigido a la ecología desarrollado por miembros de la universidad de Lyon, en la dirección <http://pbil.univ-lyon1.fr/ADE-4/> se puede encontrar información sobre este software y alguno más desarrollado por el mismo grupo, también se puede descargar porque es de distribución gratuita. En la página principal, <http://pbil.univ-lyon1.fr/> encontraremos mucha más información sobre estadística para la ecología.

13.- Foros y listas de correo

Entre las listas existentes citaremos las siguientes:

LISTSERV: es mucho más que una lista de correo, desde su aparición en 1986, se ha convertido en el principal suministrador de software para manejar las listas de correo, la empresa que lo ha diseñado es L-Soft y su página en Internet es <http://www.lsoft.com/>.

Bajo el nombre Listserv se agrupan todas aquellas listas que usan este software, en septiembre de 2002 se contabilizaban más de doscientas cuarenta mil listas, de las que la tercera parte son públicas. Existe un catálogo de todas las listas públicas que se denomina *Catalist*, su dirección es <http://www.lsoft.com/lists/listref.html> y en esta página se encuentran buscadores para localizar listas. Existen servidores en más de 50 países repartidos por todo el mundo, de los cuales hay dos en España, uno de Rediris, con más de trescientas listas, en <http://www.rediris.es/list/> se puede consultar el catálogo de listas disponibles. El otro está en la Universidad de Valencia con 76 listas más, su web es <http://listserv.uv.es/>

NETLIB es una librería de dominio público donde se puede encontrar software matemático muy variado. Una lista de los servicios puede obtenerse en la página web: <http://www.netlib.org/>.

STATLIB Es un servicio de distribución electrónica estadístico ofrecido por el Departamento de estadística de la Universidad Carnegie Mellon. Incluye códigos fuente de programas y algoritmos de dominio público; algoritmos e información diversa para Análisis Multivariante; algoritmos de las revistas *Applied Statistics*,

Journal of Quality Technology, *Journal on Computational and Graphics Statistics*; materiales diversos procedentes de la ASA.; un directorio de direcciones de correo y electrónicas de profesionales de la estadística; informaciones del *IMS Bulletin*; interesantes conjuntos de datos útiles para las clases, entre los que están DASL, una librería de ficheros con datos e historias que sirven para ilustrar el uso de gran cantidad de métodos estadísticos. Se puede obtener una lista de servicios en <http://lib.stat.cmu.edu/>.

MAILBASE, servicio de Información Electrónica del Reino Unido. Soporta más de trece mil listas o grupos de discusión muy variadas. Para nuestro trabajo pueden ser interesantes las listas *STAT-L*, *EDSTAT-L* y *MEDSTATED-RESEARCH*, cuyo tema es la Educación Estadística en las Ciencias de La Salud. El grupo de discusión fue creado por el Comité de Educación de la Royal Statistical Society. También es interesante la *ALLSTAT*, creado como punto de encuentro de la comunidad de estadísticos británicos. La lista *ASSESS* incluye usuarios del paquete estadístico SPSS, y la *ASSUME* (Association of Statistics Specialists Using Microsoft Excel) proporciona un foro de discusión entre profesores de enseñanza superior que usan la hoja de cálculo Excel para aplicaciones estadísticas.

Toda la información sobre miembros, listas disponibles y modo de asociarse a alguna de ellas, se puede encontrar en <http://www.mailbase.ac.uk/>, aunque la mayoría de las listas y foros gratuitos son mantenidos por JISC en <http://www.jiscmail.ac.uk/>. La organización JISC (Joint Information Systems Committee) es un comité institucional que trabaja en el Reino Unido apoyando la mejora de la educación superior a través de la aplicación de nuevas tecnologías.

Desde la página web del *Journal of Statistics Education* se puede acceder a un lugar donde encontrar información sobre los grupos de debate y listas de correo que existen en el ámbito de la Estadística:

<http://www.amstat.org/publications/jse/disgroups.html>

También se puede encontrar información sobre listas tanto de Listserv como de Mailbase en algunas de las direcciones de FAQ relacionadas con ellas, por ejemplo, hay abundante material en

<http://www-personal.umich.edu/~dronis/statfaq.htm>. M.F. Fuller mantiene una página denominada List of Statistics, con información sobre más de 100 listas de contenido estadístico en

<http://www.statistics.fsnet.co.uk/netres/statlist.html>

14.- Direcciones de algunas sociedades estadísticas

ISI (International Statistical Institute) es una de las sociedades científicas internacionales más antiguas, fue fundada en 1885. Entre sus objetivos se encuentra la mejora de los métodos estadísticos y su aplicación. Su dirección es : <http://www.cbs.nl/isi/>

International Association for Statistical Education: En el año 1991 el ISI creó una nueva sección, la

International Association for Statistical Education (IASE). Su página web es <http://www.cbs.nl/isi/iase.htm>. La información que se puede encontrar está básicamente relacionada con la Educación en Estadística, las publicaciones y reuniones de la IASE, del ISI y del ICME, además tiene información sobre enlaces a otras direcciones de interés en educación estadística, que incluye listas y foros de discusión.

En casi todos los países existe alguna sociedad estadística, citarlas todas queda fuera del ámbito de este repaso de recursos de internet, además, desde cualquiera de ellas se puede acceder a las demás a través de las páginas de enlaces que proporcionan. Algunas de ellas son:

SEIO es la Sociedad Española de Estadística e Investigación Operativa, <http://www.seio.es/>, en ella se puede encontrar información relativa a miembros, publicaciones y enlaces de interés, entre los que se encuentran las Universidades españolas, los Departamentos de Estadística e Investigación Operativa y accesos a otras entidades y fuentes de datos, tanto nacionales como extranjeras.

ASA es la asociación de profesionales de Estadística de Estados Unidos, en su página web se puede encontrar información en general relacionada con la American Statistical Association, entre otras: Proceedings, convocatorias de reuniones y congresos. Su página web es: <http://www.amstat.org/>

SFds es la Société Française de Statistique, sus medios, fines, publicaciones y otros enlaces en el ámbito francófono se pueden encontrar en <http://www.sfds.asso.fr/>

SIS es la Società Italiana di Statistica, su página web es <http://www.sis-online.it/>

La Royal Statistical Society (<http://www.rss.org.uk/>) es la sociedad estadística del Reino Unido, fue fundada en 1834.

El Institute of Statistical Mathematics, fundado en 1944 en Japón, su dirección es:

http://www.ism.ac.jp/index_e.html

15.- Revistas electrónicas de estadística

En la página web del ISI se puede encontrar una lista de más de 270 revistas científicas sobre matemáticas y estadística. Algunas de ellas son revistas electrónicas, en el sentido de que o bien se publican exclusivamente en Internet, o, aunque se publiquen en papel, se puede acceder a su texto también a través de la red. La profusión de revistas electrónicas es cada vez mayor y hay páginas de Internet que informan sobre las direcciones de muchas de ellas, una de estas páginas es la denominada *HyperJournal* en la Washington University, su dirección es <http://econwpa.wustl.edu/~hyperjrn/director.htm>.

La biblioteca de la Pennsylvania University posee también una base de datos de revistas electrónicas, y la Waterloo University en Ontario, Canadá, posee un enlace a revistas electrónicas a texto completo, es:

<http://webdev.uwaterloo.ca/ejournals/index.html>

Entre las distribuidoras que proporcionan acceso al texto completo de revistas están:

Kluwer <http://journals.kluweronline.com/>

Wiley <http://www.interscience.wiley.com/>

Elsevier <http://www.apnet.com/journals/>

Springer <http://link.springer.de/ol/index.htm>

IEEE <http://ieeexplore.ieee.org/Xplore/DynWel.jsp>

EBSCO <http://ejournals.ebsco.com/home.asp>.

Science Direct <http://www.sciencedirect.com/>

Kluwer publica algunas revistas estadísticas, como *Annals of the Institute of Statistical Mathematics*; *Environmental and Ecological Statistics*; *Journal of Statistics Physics*; *Statistical Inference for Stochastic Processes*; *Statistics and Computing*, etc. A todas ellas se puede acceder a su texto completo, por lo menos a sus volúmenes más recientes.

Se puede acceder al texto completo de varias revistas de contenido estadístico en el portal de Wiley: *Applied Stochastic Models in Business and Industry*; *Biometrical Journal*; *Environmetrics*; *Journal of Chemometrics*; *Journal of Combinatorial Designs*; *Pharmaceutical Statistics*; *Statistics in Medicine*.

Springer publica la revista *Chance magazine*, de la ASA, cuyo objetivo es la divulgación de métodos estadísticos en las ciencias sociales y biosanitarias. Publica otras revistas dedicadas a estadística matemática y computacional, como *Statistical Papers o Computational Statistics*.

Ebsco Journal Service posee un buscador que permite encontrar artículos de entre casi cuatro mil revistas de todo el mundo, entre otras, se puede acceder a las editadas por la Royal Society, también las de la ASA, las búsquedas se pueden hacer en su página web, abarcan también la mayoría de las editoriales. Desde esa página se puede acceder al texto completo o al abstract, si están disponibles.

Desde el portal Science Direct, se puede acceder a algunas revistas sobre probabilidad y estadística a texto completo, como *Computational Statistics & Data Analysis* y algunas más.

En la web de Glasgow University se puede visitar una página donde se encuentran enlaces a la mayoría de las revistas electrónicas existentes, es la dirección: http://www.stats.gla.ac.uk/cti/links_stats/journals.html, esta misma información ha sido transferida a <http://ltsn.mathstore.gla.ac.uk/index.asp?set=Journals>

Referencias:

Behar, R., Grimas, P. (2000) *Selección de Recursos en Internet para la Enseñanza-Aprendizaje de la Estadística*. Boletín de la SEIO

HACIA UN MARCO COMÚN PARA LOS TÍTULOS DE MATEMÁTICAS EN EUROPA

José Manuel Bayod

Adolfo Quirós

The Mathematics Tuning Group

En mayo de 2001 se puso en marcha, bajo los auspicios de la Comisión Europea, el programa piloto "Tuning educational structures in Europe" para facilitar e impulsar la construcción del espacio europeo de educación superior previsto en los acuerdos de Bolonia y Praga. En dicho programa se seleccionaron cinco titulaciones (Administración de Empresas, Ciencias de la Educación, Geología, Historia y Matemáticas) y para cada una se constituyó una red con universidades de los distintos países de la UE. El proyecto finalizó el 31 de mayo de 2002, y en el documento que publicamos se encuentran las conclusiones de la red de matemáticas, en la que han participado la Universidad Autónoma de Madrid y la Universidad de Cantabria. Estas conclusiones se van a publicar en los Boletines de varias sociedades matemáticas europeas.

Aprovechamos esta ocasión para informar de que la Conferencia de Rectores de Universidades Españolas (CRUE) ha decidido utilizar la experiencia de "Tuning" para desarrollar a su vez un proyecto piloto. Al grupo de matemáticas, coordinado por las dos Universidades ya mencionadas, se han incorporado la Universidad Autónoma de Barcelona, la Universidad de Santiago de Compostela y la Universidad de Sevilla. Tan pronto como el grupo termine sus trabajos se pondrán en conocimiento de la comunidad matemática española para su discusión los documentos que los recojan.

Tras la firma de la *Declaración de Bolonia* [B] en 1999 por Ministros responsables de la Educación Superior de 29 países europeos, y de su continuación, el *Comunicado de Praga* [P], un grupo de universidades puso en marcha el proyecto "*Tuning educational structures in Europe*" [T1, T2]. Lo han coordinado las universidades de Deusto y Groningen y ha obtenido financiación de la Unión Europea. Como su nombre indica, el objetivo principal del proyecto fue estudiar la forma de "afinar" (como los distintos instrumentos de una orquesta, *no* uniformizar) las estructuras educativas europeas, y colaborar así en la construcción del Espacio Europeo de la Educación Superior. Esto debería su vez contribuir a la movilidad y mejorar las posibilidades laborales de los titulados europeos.

Uno de los campos incluidos en el proyecto *Tuning* fue el de las matemáticas, y este documento refleja el consenso unánime del grupo de matemáticas del proyecto. Pero dado que el grupo no pretende tener ningún papel representativo, consideramos necesario someterlo a discusión entre la comunidad de matemáticos europeos.

Estamos convencidos de que cualquier clase de acción en las direcciones que aquí señalamos solamente será posible y fructífera cuando se haya alcanzado un amplio acuerdo. Por supuesto, todos los matemáticos pertenecientes al grupo recibirán gustosos cualquier comentario sobre este documento. Sus direcciones electrónicas aparecen al final.

El Grupo *Tuning* de Matemáticas quiere mostrar su agradecimiento a los coordinadores del proyecto *Tuning*, Julia González (Universidad de Deusto) y Robert Wagenaar (Rijksuniversiteit Groningen), y a la Comisión Europea por crear las condiciones que permitieron una agradable y provechosa comunicación entre sus miembros.

Resumen

- Este documento se refiere únicamente a las universidades (incluyendo las politécnicas), y ninguna de nuestras propuestas se aplica a otros tipos de instituciones de educación superior.
- La finalidad de disponer de un "marco común para los títulos de matemáticas en Europa" es la de facilitar un reconocimiento automático, que contribuya a la movilidad.
- La idea de un marco común debe ir ligada a la de un sistema de acreditación.
- Las dos componentes de un marco común son unas estructuras similares (aunque no necesariamente idénticas) y una parte troncal, básica y común, en los contenidos de los dos o tres primeros años del plan de estudios (permitiendo cierto grado de flexibilidad local).
- Más allá de la parte básica y troncal del plan de estudios, y sin duda en todo el segundo ciclo, los planes podrían diverger de modo significativo. Puesto que hay muchas áreas en matemáticas, y están enlazadas con otros campos del conocimiento, la flexibilidad es de la máxima importancia.
- La base común de todos los planes de estudios incluirá el cálculo en una y varias variables reales y el álgebra lineal.
- Proponemos una amplia lista de otras materias que nuestros graduados deberían conocer para

ser inmediatamente reconocidos como matemáticos. No se propone que todos los planes incluyan asignaturas específicas que se dediquen a cada uno de estos temas.

- No presentamos una lista obligatoria de temas que haya que estudiar, pero sí que mencionamos tres destrezas que cualquier graduado en matemáticas debería poseer:
 - (a) la capacidad de idear demostraciones,
 - (b) la capacidad de modelizar matemáticamente una situación,
 - (c) la capacidad de resolver problemas con técnicas matemáticas.
- El primer ciclo normalmente debería incluir el aprendizaje de algo de computación y la adquisición del conocimiento de al menos uno de los más importantes campos de aplicación de las matemáticas.
- Se debería procurar que los segundos ciclos de matemáticas fueran de muy diversa índole. Su característica común debería ser que todos los estudiantes lleven a cabo una apreciable cantidad de trabajo individual. Para conseguir esto, parece necesario un mínimo de 90 créditos ECTS(1) para obtener un título de *Master*.
- Puede ser aceptable que coexistan titulaciones con diversos diseños, pero en el caso de que se den desviaciones significativas del estándar (en lo relativo a los contenidos mínimos o a la estructura cíclica), éstas han de estar fundamentadas en unos requisitos de ingreso adecuados o en otros factores específicos del plan que puedan ser juzgados en la acreditación externa. De otro modo, tales títulos corren el riesgo de no beneficiarse del reconocimiento automático europeo que dará el marco común, aunque puedan constituir títulos válidos de educación superior.

1. Un marco común: lo que significa y lo que no significa.

1.1 El único objetivo posible de acordar un “marco común europeo” debería ser el de facilitar un reconocimiento automático de los títulos de matemáticas en Europa para contribuir a la movilidad. Esto significaría que cuando una persona con un título en matemáticas obtenido en un país A se traslada a un país B:

- a) Se le reconocerá oficialmente el título, y para ello las autoridades del país B no le exigirán ninguna otra prueba de su capacidad.
- b) Quienquiera que vaya a contratarle en el país B podrá suponer que el poseedor del título tiene los conocimientos generales que

se esperan de alguien con un título en matemáticas.

Naturalmente, ninguna de estas facilidades garantizará la obtención de un empleo: el titulado en matemáticas tendrá que pasar por cualesquiera procedimientos (oposiciones, entrevistas, análisis de su currículum vitae, valoración por parte del empresario de la universidad en la que obtuvo el título,...) que se utilicen en el país B para obtener un empleo, ya sea público o privado.

1.2 Una componente importante del marco común de los títulos europeos de matemáticas es que todos los planes tengan estructuras similares, aunque no necesariamente idénticas. Otra componente es un acuerdo sobre una parte troncal, básica y común del contenido del plan que permita cierto grado de flexibilidad local.

1.3 Queremos insistir en que de ningún modo pensamos que un acuerdo sobre un marco común pueda usarse como un instrumento para los traslados automáticos entre universidades. Los traslados deberán considerarse caso a caso, puesto que diferentes planes de estudios pueden llevar a los estudiantes hasta los mismos niveles de formas diferentes pero todas ellas coherentes, mientras que una mezcla inadecuada de varios planes puede no servir para el mismo fin.

1.4 En muchos países europeos existen instituciones de educación superior que difieren de las universidades tanto en el nivel que exigen a sus estudiantes como en su enfoque general de la enseñanza y el aprendizaje. Para no excluir de la enseñanza superior a un número importante de estudiantes, en la práctica es esencial mantener estas diferencias. Queremos declarar expresamente que **este documento se refiere solamente a las universidades (incluyendo las politécnicas)**, y que cualquier propuesta de un marco común diseñado para las universidades no sería automáticamente aplicable a instituciones de otro tipo.

2. Hacia una troncalidad común

2.1. Consideraciones generales

A primera vista, las matemáticas parecen idóneas para la definición de unos contenidos comunes, por ejemplo, para los dos o tres primeros años. Por la naturaleza misma de las matemáticas, y por su estructura lógica, habrá una parte común a todos los planes de estudios de matemáticas, que constará de las nociones fundamentales. Pero por otra parte, existen muchas áreas de las matemáticas, y muchas de ellas están relacionadas con otros campos del conocimiento (informática, física, ingeniería, economía, etc.). La flexibilidad es de la máxima importancia para preservar esta variedad y las interrelaciones que enriquecen nuestra ciencia.

Podría alcanzarse un acuerdo sobre una lista de materias que con toda seguridad deben estar incluidas (álgebra lineal, cálculo/análisis) o que debieran estar incluidas (probabilidad/estadística, cierta familiaridad con la

utilización matemática de un ordenador) en cualquier título de matemáticas. En el caso de algunos temas especializados, como física matemática, sin duda habrá variaciones entre países e incluso entre universidades del mismo país, sin que deba deducirse ninguna diferencia de calidad entre los distintos planes de estudios.

Por otra parte, actualmente existen en Europa planes de estudios de matemáticas muy variados, con diferentes requisitos de acceso y con distintas duraciones de las enseñanzas y distintos niveles de exigencia sobre los estudiantes. Es enormemente importante que se mantenga esta variedad, tanto para la eficiencia del sistema educativo como desde el punto de vista social, con objeto de conseguir atender a las demandas del mayor número posible de alumnos potenciales. La fijación de una única definición de los contenidos, las destrezas y los niveles para la totalidad de la educación superior europea excluiría del sistema a muchos estudiantes y, en conjunto, resultaría contraproducente.

De hecho en el grupo hay un acuerdo total acerca de que los planes puedan diverger de modo significativo en lo que sea adicional a la parte troncal básica (por ejemplo en la dirección de la matemática “pura”; o de la probabilidad-estadística aplicada a la economía o a las finanzas; o de la física matemática; o de la enseñanza de las matemáticas en la educación secundaria). Lo que hará que esos planes sean reconocibles como planes válidos de matemáticas será su forma de presentación y su nivel de rigor, admitiendo que hay y debe seguir habiendo variantes en la importancia que se dé a cada tema y, hasta cierto punto, en el contenido, incluso dentro de los dos o tres primeros años.

En cuanto al segundo ciclo, no sólo pensamos que los distintos planes pueden diferir, sino que estamos convencidos de que, para reflejar la diversidad de las matemáticas y de sus relaciones con otros campos, se deberían desarrollar en las diferentes instituciones todo tipo de segundos ciclos diferentes en matemáticas, aprovechando en particular los aspectos en los que más destaque cada institución.

2.2 La necesidad de la acreditación

La idea de una troncalidad básica debe combinarse con un sistema de acreditación. Con el objetivo de reconocer que un programa dado cumple con los requisitos de la troncalidad, hay que comprobar tres aspectos:

- una lista de contenidos
- una lista de destrezas o competencias
- el nivel del dominio de los conceptos

No es posible reducir estos aspectos a una simple escala.

Para conceder la acreditación a un plan de matemáticas es imprescindible un análisis por parte de un grupo de evaluadores académicos, de los cuales la mayor parte serán matemáticos. Los aspectos clave a ser evaluados deberían ser:

- (a) el plan de estudios en su conjunto
- (b) las unidades o asignaturas (tanto en contenido como en nivel)
- (c) los requisitos de acceso al plan
- (d) los objetivos del aprendizaje (las destrezas y el nivel alcanzado)
- (e) una evaluación cualitativa tanto por los graduados como por quienes les contratan.

El grupo no cree que se necesite un (elaborado) sistema de acreditación europeo, sino que las universidades, buscando el reconocimiento, actuarán a nivel nacional. Para que este reconocimiento tenga valor internacional, parece necesario que entre los evaluadores se incluyan matemáticos de otros países.

3. Algunos principios para la troncalidad común del primer título (Bachelor) en matemáticas

No creemos que sea necesario, ni siquiera oportuno, fijar una lista detallada de los temas a cubrir. Sin embargo, creemos que es posible dar algunas directrices sobre el contenido común de un “primer título europeo en matemáticas”, y, lo que es más importante, sobre las destrezas que todos los titulados deberían poseer.

3.1 Contenido

3.1.1 Todos los titulados en matemáticas conocerán y entenderán, y serán capaces de usar, los métodos y las técnicas apropiados a su plan de estudios. La parte común de todos los planes incluirá

- cálculo en una y varias variables reales
- álgebra lineal.

3.1.2 Los titulados en matemáticas han de conocer las áreas básicas de las matemáticas, no solo las que históricamente han guiado la actividad matemática, sino también otras de origen más moderno. En consecuencia los titulados normalmente habrán de conocer la mayoría de las siguientes materias, y preferiblemente todas:

- ecuaciones diferenciales a nivel básico
- funciones de variable compleja a nivel básico
- algo de probabilidad
- algo de estadística
- algo de métodos numéricos
- geometría de curvas y superficies a nivel básico
- algunas estructuras algebraicas
- algo de matemáticas discretas.

No es necesario que estos temas se aprendan en asignaturas o módulos individuales que cubran en profundidad y desde un punto de vista abstracto cada materia. Por ejemplo, un estudiante podría aprender sobre los grupos en un curso de teoría de grupos (abstracta) o en el marco de un curso sobre criptografía. Las ideas geométricas podrían aparecer en varias asignaturas, dado su papel central.

3.1.3 De acuerdo con el carácter y las exigencias del plan de estudios, se desarrollarán otros métodos y otras técnicas, cuyos niveles serán definidos por el propio plan. En cualquier caso, todos los planes incluirán un número importante de asignaturas con contenido matemático.

3.1.4 En la práctica y hablando en términos algo imprecisos, hay dos tipos de estudios de matemáticas que coexisten actualmente en Europa, y ambos tipos de estudios son útiles. Podemos llamarlos, siguiendo [QAA](2), “basados en la teoría” y “basados en la práctica”. La incidencia de cada uno de estos dos tipos de enseñanzas varía ampliamente según el país, y podría ser interesante averiguar si la mayor parte de los estudios universitarios europeos de matemáticas son “basados en la teoría” o no.

Los graduados en planes de estudios basados en la teoría tendrán conocimiento y comprensión de los resultados de varios de los campos más importantes de las matemáticas. Ejemplos de tales campos son el álgebra, el análisis, la geometría, la teoría de números, las ecuaciones diferenciales, la mecánica, la teoría de la probabilidad y la estadística, pero hay otros muchos. Sobre este conocimiento y esta comprensión se apoyarán el conocimiento y la comprensión de los métodos y técnicas matemáticos, otorgándoles un contexto matemático bien fundamentado.

Los graduados en planes de estudios basados en la práctica también tendrán conocimiento de los resultados de varios campos matemáticos, pero este conocimiento normalmente estará diseñado para apoyar la comprensión de modelos y de cómo pueden aplicarse. Además de los mencionados más arriba, estos campos incluyen el análisis numérico, la teoría de control, la investigación operativa, las matemáticas discretas, la teoría de juegos y muchos otros. (Naturalmente estos campos también pueden estudiarse en las enseñanzas más teóricas.)

3.1.5 Es necesario que todos los titulados conozcan al menos una de las más importantes áreas de aplicación de las matemáticas, en la que el uso de las matemáticas sea esencial para entender verdaderamente la materia. La naturaleza y la forma en que se estudia esta área de aplicación puede variar en función de si el plan de estudios está basado en la teoría o en la práctica. Algunas de las posibles áreas de aplicación pueden ser la física, la astronomía, la química, la biología, la ingeniería, la computación, la tecnología de la información y las comunicaciones, la economía, la contabilidad, las ciencias actuariales, las finanzas y muchas otras.

3.2 Destrezas

3.2.1 Para un concepto como la integración en una variable, el mismo “contenido” podría significar:

- calcular integrales sencillas
- comprender la definición de la integral de Riemann

- conocer las demostraciones de la existencia y de las propiedades de la integral de Riemann para ciertas clases de funciones
- usar las integrales para modelizar y resolver problemas en diversas ciencias.

Concluimos que por una parte el contenido ha de ser detallado claramente, y que por otra mediante el estudio de una misma materia se desarrollan varias destrezas.

3.2.2 Los estudiantes que se gradúan en matemáticas disponen de una amplia variedad de posibilidades de empleo. Los empresarios valoran en alto grado la capacidad y el rigor intelectual, y las habilidades de razonamiento que estos estudiantes han adquirido, así como sus demostradas capacidades numéricas y el enfoque analítico a la solución de problemas que constituyen sus cualidades más distintivas.

Por tanto, las tres destrezas clave que consideramos que cualquier titulado en matemáticas debería adquirir son:

- (a) la capacidad para idear demostraciones
- (b) la capacidad para modelizar matemáticamente una situación
- (c) la capacidad para resolver problemas con técnicas matemáticas.

Hoy en día está claro que resolver un problema debe incluir su resolución numérica y computacional. Para esto se requiere un firme conocimiento de algoritmos y de programación, así como del uso del software actualmente existente.

3.2.3 Conviene resaltar también que estas destrezas y el nivel de las mismas se desarrollan de forma progresiva a través de la práctica de varias materias. No se empiezan los estudios de matemáticas con una asignatura llamada “cómo hacer una demostración” y con otra llamada “cómo modelizar una situación” con la idea de que estas destrezas se adquieran inmediatamente, sino que se desarrollan practicándolas en todas las asignaturas.

3.3 Nivel

Todos los graduados habrán desarrollado el conocimiento y la comprensión a un alto nivel en algún área en particular. El nombre de los estudios o del título reflejará su contenido de materias a alto nivel. Por ejemplo, los poseedores de títulos que incluyan “estadística” tendrán un conocimiento y una comprensión sustanciales de la teoría central de la inferencia estadística y de muchas aplicaciones de la estadística. Quienes posean un título en “matemáticas” pueden tener conocimientos de muy distintas partes de las matemáticas, pero en todo caso habrán tratado en profundidad algunos temas.

4. El segundo título (Master) en matemáticas

Ya hemos dejado claro nuestro convencimiento de que sería un error establecer cualquier clase de currículum troncal para los estudios de segundo ciclo. Dada la

diversidad de las matemáticas, los diferentes planes deberían dirigirse a una amplia gama de estudiantes, incluyendo muchos cuyo primer título no sea en matemáticas sino en otros campos más o menos relacionados (informática, física, ingeniería, economía, etc.). En consecuencia se debería procurar que los segundos ciclos de matemáticas fueran de muy diversa índole.

Pensamos que el denominador común de todos los segundos ciclos debería residir, más que en el contenido, en el nivel que se espera que los alumnos alcancen. Una característica unificadora podría ser el requisito de que todos los estudiantes de segundo ciclo lleven a cabo una apreciable cantidad de trabajo individual, lo que se podría plasmar en la presentación de un proyecto individual de cierta consideración.

Creemos que, en orden a lograr el nivel necesario para realizar un verdadero trabajo individual en matemáticas, el tiempo requerido para obtener un título de *Master* debería ser al menos el equivalente de 90 créditos ECTS. Por tanto el número de créditos ECTS de un *Master* estará comprendido normalmente entre 90 y 120, dependiendo de cuál sea la duración de cada uno de los dos ciclos en los distintos países.

5. Un marco europeo y el acuerdo de Bolonia

5.1 La forma en que los diferentes países implementen el acuerdo de Bolonia tendrá trascendencia sobre la troncalidad común. En particular, 3+2 puede no ser equivalente a 5, porque en una estructura de 3+2 años los 3 primeros años podrían conducir a un título profesional, lo que significaría que se invierte menos tiempo en las nociones fundamentales, o podrían conducir a los 2 años siguientes, en cuyo caso el espíritu del plan de estudios de los 3 años sería diferente.

5.2 Si es mejor que los estudios de matemáticas estén formados por un *Bachelor* de 180 créditos ECTS seguidos por un *Master* de 120 créditos ECTS (es decir, una estructura 3+2, en términos de años académicos), o si por el contrario es preferible una estructura 240+90 (es decir, 4+1+proyecto), dependerá de varias circunstancias. Por ejemplo, una estructura 3+2 seguramente facilitará la movilidad entre materias para estudiantes que decidan seguir un *Master* en un área distinta de aquella en la obtuvieron su *Bachelor*.

Un aspecto que no se puede ignorar, al menos en matemáticas, es la formación de los profesores de enseñanza secundaria. En caso de que la cualificación pedagógica haya de obtenerse durante los estudios de primer ciclo, éstos probablemente deberían durar 4 años. Pero si el ser profesor de enseñanza secundaria exige un *Master* (o algún otro tipo de cualificación postgraduada), entonces un *Bachelor* de 3 años puede ser adecuado, y en este caso la formación pedagógica sería una de las posibles opciones de postgrado (a nivel de *Master* o a otro nivel).

5.3 El grupo no ha intentado resolver las contradicciones que podrían aparecer en el caso de que haya diferentes implementaciones del acuerdo de Bolonia (es decir, si coexisten planes universitarios de tres años con otros de cinco años; o si se establecen diferentes estructuras cíclicas, ya que se han propuesto todos estos esquemas: 3+1, 3+2, 4+1, 4+1+proyecto, 4+2). Como se ha dicho más arriba, podría ser aceptable que coexistan diversos sistemas, pero creemos que si hay grandes alejamientos del estándar (como la estructura 3+1, o el incumplimiento de los principios enunciados en la sección 3) éstos tienen que estar fundamentados en unos requisitos adecuados sobre los niveles de acceso o en otros factores particulares del plan de estudios, que puedan ser juzgados en la acreditación externa. De otro modo, tales títulos corren el riesgo de no beneficiarse del reconocimiento automático europeo que dará el marco común, aunque puedan constituir títulos válidos de educación superior.

Referencias

- [B] http://www.bologna-berlin2003.de/pdf/bologna_declaration.pdf
- [P] http://www.bologna-berlin2003.de/pdf/Prague_communicuTheta.pdf
- [QAA] Documento para la evaluación comparada de los títulos de Matemáticas, Estadística e Investigación Operativa, de la *Quality Assurance Agency for Higher Education* del Reino Unido.
<http://www.qaa.ac.uk/crntwork/benchmark/phase2/mathematics.pdf>.
- [T1] Los sitios oficiales del proyecto *Tuning educational structures in Europe*:
<http://www.relint.deusto.es/TuningProject/index.htm>,
<http://www.let.rug.nl/TuningProject/index.htm>
- [T2] Información sobre el proyecto *Tuning educational structures in Europe* en el sitio de la Comisión Europea:
<http://europa.eu.int/comm/education/tuning.html>

Miembros de “The Mathematics Tuning Group”:

- Stephen Adam, University of Westminster
(Experto en educación superior)
- José Manuel Bayod, Universidad de Cantabria
(bayodjm@unican.es)
- Martine Bellec, Université Paris IX Dauphine
(martine.bellec@dauphine.fr)
- Marc Diener, Université de Nice
(diener@math.unice.fr)
- Alan Hegarty, University of Limerick
(Alan.Hegarty@ul.ie)
- Poul Hjorth, Danmarks Tekniske Universitet
(P.G.Hjorth@mat.dtu.dk)
- Anne Mette Holt, Danmarks Tekniske Universitet
(Experta en relaciones internacionales)

Günter Kern, Technische Universität Graz
(Kern@opt.math.tu-graz.ac.at)
Frans J. Keune, Katholieke Universiteit Nijmegen
(keune@sci.kun.nl)
Luc Lemaire, Université Libre de Bruxelles
(llemaire@ulb.ac.be)
Andrea Milani, Università degli Studi di Pisa
(milani@dm.unipi.it)
Julian Padget, University of Bath
(jap@maths.bath.ac.uk)
María do Rosário Pinto, Universidade de Porto
(mspinto@fc.up.pt)
Adolfo Quiros, Universidad Autónoma de Madrid
(adolfo.quiros@uam.es)
Wolfgang Sander, Technische Universität
Braunschweig (w.sander@tu-bs.de)
Hans-Olav Tylli, University of Helsinki

(hojtylli@cc.helsinki.fi)

(1) ECTS son las siglas de *European Credit Transfer System*. Los créditos ECTS se utilizan para medir el aprendizaje de los alumnos. Por definición, los resultados del aprendizaje que se espera que un alumno medio a tiempo completo pueda obtener en un año académico, valen 60 créditos ECTS. En consecuencia, la carga de trabajo que se precisa para obtener 60 créditos ECTS debería corresponder a lo que se espera que un estudiante medio a tiempo completo realice durante un año académico.

(2) El grupo consideró enormemente útil este documento, y mostró un acuerdo unánime con su contenido. Incluso se han utilizado al pie de la letra algunas de sus frases.

Noticias

LA REVISTA TEST SE CONSOLIDA INTERNACIONALMENTE

Como seguramente sabrán nuestro lectores, los resultados del "Journal Citation Reports" (referidos al año 2001) aparecieron unos meses atrás. Allí la revista TEST aparecía con un índice de impacto de 0.478, lo que le deja en la posición 35 del ranking (sobre 70 revistas dedicadas

a la Estadística y a la Probabilidad). Merece la pena reseñar que en el año 1999 la revista estaba en el lugar 36/64 (impacto = 0.389) y, en el 2000, en el lugar 51/69 (impacto = 0.308). Así, parece que la revista se está consolidando en esta posición.

INFORMACION SOBRE "EURO"

Blas Pelegrín, Universidad de Murcia

¿Qué es EURO?

EURO es la Asociación Europea de Sociedades de Investigación Operativa a la cual pertenece la SEIO. Su objetivo fundamental es la promoción y el desarrollo de la IO en Europa y su entorno. Junto con INFORMS (Norte América), Sociedad Canadiense, ALIO (Latino América), APORS (Asia-Pacífico) y otras asociaciones del resto del mundo, está integrada en IFORS (International Federation of Operational Research Societies). De los 30.000 miembros de IFORS, unos 12.500 pertenecen a INFORMS y cerca de 11.000 lo son de EURO. Los dos pilares fundamentales de EURO son los EWG (Euro Working Group) y la revista EJOR (European Journal of Operational Research) y la actividad más importante que realiza son las EURO-k Conferences.

EURO está dirigida por un consejo (EURO Council), en el que se encuentran representadas todas las sociedades nacionales, y un comité ejecutivo (Executive Committee), formado por un presidente, dos vicepresidentes, un secretario y un tesorero.

Euro Working Groups

Están formados por grupos reducidos de investigadores interesados en un tema específico. Entre otras actividades, se reúnen al menos una vez al año y organizan sesiones en los congresos de EURO. Para integrarse en alguno de ellos lo más conveniente es contactar con alguno de sus coordinadores. Actualmente están constituidos los siguientes:

1. MCDA, Multicriteria Decision Aiding, 1975.
Coordinador: B. Roy
e-mail: roy@lamsade.dauphine.fr
2. EUROFUSE, Fuzzy sets, 1975.
Coordinador: B. De Baets
e-mail: bernard.debaets@rug.ac.be
3. ORAHS, OR applied to health services, 1975.
Coordinador: J. Vissers

- e-mail: j.m.h.vissers@tm.tue.nl
4. EUROBANKING, Special interest group in banking, 1975. Coordinador: A. Korhonen
e-mail: coronen.indeksi@kolumbus.fi
5. EWGLA, Locational analysis, 1984.
Coordinador: F. Plastria
e-mail: frank.plastria@vub.ac.be
6. ESIGMA, Special interest group on multicriteria analysis, 1985.
Coordinador: T. Stewart
e-mail: tjstew@maths.ucl.ac.uk
7. Project management and scheduling, 1986.
Coordinador: L. Valadares
e-mail: lavt@civil.ist.utl.pt
8. Financial modelling, 1986.
Coordinador: J. Spronk
e-mail: spronk@few.eur.nl
9. ECCO, European Chapter on combinatorial optimization, 1987.
Coordinador: S. Martello
e-mail: smartello@deis.unibo.it
10. Decision support systems, 1989.
Coordinador: P. Zaraté
e-mail: zarate@irit.fr
11. Transportation, 1991.
Coordinador: M. Bielli
e-mail: bielli@iasi.rm.cnr.it
12. Group decision and negotiation support, 1995.
Coordinador: F. Ackermann
e-mail: fran@mansci.strath.ac.uk
13. MODEST, Modelling of economies and societies in transition, 1995.
Coordinador: Z. Nahorski
e-mail: nahorski@ibspan.waw.pl
14. WATT Working group on automated time tabling, 1996.
Coordinador: E. Burke
e-mail: ekb@cs.nott.ac.uk
15. Environmental planning, 1997.
Coordinador: C. Pappis
e-mail: pappis@unipi.gr
16. PAREO, Parallel processing in operation research,

1997.
 Coordinador: B. Le Cun
 e-mail: bertrand.lecun@prism.uvsq.fr
17. DEAPM, Data envelopment analysis and performance measurement, 1997.
 Coordinador: M. Syrjanen
 e-mail: Mico.Syrjanen@hkkk.fi
18. DDM, Distributed decision making, 1997.
 Coordinador: C. Schneeweiss
 e-mail: schneeweiss@bwl.uni-mannheim.de
19. Methodology for complex societal problems, 1998.
 Coordinador: D. J. De Tombe
 e-mail: detombe@iri.jur.uva.nl
20. EUROPT, EURO Continuous Optimization, 1999.
 Coordinador: T. Terlaky
 e-mail: terlaky@mcmaster.ca
21. HCP, Human Centered Processes, 2000.
 Coordinador: G. Coppin
 e-mail: Gilles.Coppin@enst-bretagne.fr
22. E-CUBE, European Working Group on Experimental Economics, 2000.
 Coordinador: U. Leopold-Wildburger
 e-mail: ulrike.leopold@uni-graz.acat
23. EU/ME: European chapter on Metaheuristics, 2001.
 Coordinador: M. Sevaux
 e-mail: Marc.Sevaux@univ-valenciennes.fr
24. PROMETHEUS, Euro Working Group on Ethics, 2002.
 Coordinador: E. Prut
 e-mail: Eric.pruyt@vub.ac.be

EURO cuenta con el programa ESYR (Euro Support for Young Researchers), que proporciona ayudas anuales a jóvenes investigadores para asistir a las reuniones de estos grupos. Los candidatos a solicitarlas deben ser estudiantes de doctorado, o bien doctores que hayan defendido su tesis con posterioridad a los dos años anteriores del momento de la solicitud de la ayuda.

EJOR

Es la revista de la asociación. Comenzó a publicarse en 1977 con un volumen anual de seis fascículos y 420 páginas. Desde entonces ha crecido vertiginosamente hasta convertirse en la mayor publicación de IO en el mundo, con ocho volúmenes y un total de unas 5300 páginas anuales. Aparte de las publicaciones ordinarias, incluye números especiales sobre algunas de sus actividades, artículos invitados, revisiones de libros, software, etc. Los contenidos y resúmenes de los trabajos a partir de 1990 pueden verse en www.elsevier.com/locate/dsw, los miembros suscritos pueden acceder a los artículos completos en www.sciencedirect.com.

Actividades

Las más destacadas son:

EURO-k conferences

Son los congresos anuales de los miembros de EURO.

Suelen participar una media de 600 personas para tratar sobre temas muy variados en una gran cantidad de sesiones paralelas. Se organizan en regiones geográficas diferentes cada año y requieren la aprobación del EURO Council. Cada tres años coinciden con la reunión trienal de IFORS y a veces se celebran conjuntamente con las de otras asociaciones como INFORMS. La última tuvo lugar este año en Edimburgo, Reino Unido (EURO-18/IFORS) del 8 al 12 de julio, y las dos siguientes serán en Estambul, Turquía (EURO-19/INFORMS), del 6 al 10 de julio de 2003, y en la isla de Rodas, Grecia (EURO-20) del 4 al 7 de julio de 2004.

Mini EURO conferences

Tienen por objeto reunir a un número reducido de especialistas sobre temas específicos. Cualquier miembro puede realizar una propuesta para su organización, que deberá ser aprobada por el Executive Committee. Los impresos pueden obtenerse en la web de EURO.

La décimo tercera se ha celebrado en Bari, Italia, del 10 al 12 de Junio de 2002, sobre el tema "Handling Uncertainty in the Analysis of Traffic and Transportation Systems". La próxima será en Luxemburgo, del 5 al 7 de mayo de 2003 y versará sobre "Human Centered Processes".

Euro Summer/Winter Institute (ESWI)

Son reuniones de jóvenes investigadores, normalmente de 25 a 35 años, que representan a las sociedades integradas en EURO. Se celebran dos cada tres años y tienen por objeto presentar y debatir trabajos originales de investigación sobre un tema específico, así como para establecer lazos de unión y cooperación en el futuro. Muchas de estas reuniones han sido el germen de la mayoría de los EWG.

Su duración es de dos semanas y el número participantes es de 20 a 30. Cada participante es seleccionado por la correspondiente sociedad de IO, la cual corre con los gastos de viaje, los gastos de estancia son a cargo de EURO. Los trabajos participantes son eventualmente publicados en un número especial de EJOR dedicado al tema del correspondiente ESWI.

El último se ha celebrado este año en Grainau, Alemania, del 23 de agosto al 1 de septiembre, sobre el tema "Supply Chain Management and Advanced Planning". El próximo tendrá lugar en Neringa, Lituania, del 25 de julio al 7 de agosto de 2003, sobre el tema "Stochastic and heuristic methods in optimization".

OR Peripatetic Post-Graduate Programme (ORP3)

Es una nueva actividad de EURO que fue introducida el año pasado. Consiste en un congreso organizado por jóvenes y tutelado por algún grupo europeo de IO. Los participantes son seleccionados en base a un trabajo sobre cualquier tema de esta materia, no hay sesiones paralelas y las tasas de inscripción son muy reducidas.

La primera edición de ORP3 se celebró en Paris, Francia, del 26 al 29 de septiembre de 2001, y la próxima está prevista en Kaiserslautern, Alemania, para el año 2003.

Premios

EURO tiene los siguientes premios y distinciones:

EURO Doctoral Dissertation Award (EDDA)

Se concede en cada EURO-k a una tesis doctoral defendida en alguna universidad europea, cuyo autor sea miembro de una sociedad integrada en EURO. Su defensa debe haber acontecido durante el año anterior a su nominación. El jurado está formado por 5 científicos representando diferentes países y áreas temáticas de la IO. Este selecciona a tres finalistas que son invitados a exponer sus trabajos durante el congreso para decidir quien es el ganador.

El premio está dotado con 1.000 euros para el ganador y se acompaña con un diploma acreditativo. Los tres finalistas son liberados de la tasa de inscripción del correspondiente congreso.

EURO Management Science Strategic Innovation Prize (MSSIP)

Está dotado con una cantidad de al menos 12.000 euros y lo subvenciona una empresa privada y/o institución pública. Se concede a un trabajo con una destacada aportación, teórica ó practica, en una determinada área, qué es designada con una antelación de tres años a la concesión del premio. El jurado lo forman 7 personas, entre los que se encuentra un editor de EJOR.

EURO Excellence in Practice Award

Consiste en una distinción honorífica junto con una cantidad de 3.000 euros para los autores del mejor trabajo práctico presentado en cada EURO-k, que contenga una aplicación de la IO de gran impacto. El ganador es seleccionado entre un conjunto de finalistas por un jurado en una sesión especial del congreso.

EURO Gold Medal

Es la mayor distinción a una persona o institución por su aportación científica y promoción de la IO, en particular en Europa. La nominación de candidatos la realizan las sociedades integradas en EURO, pudiendo promover a

candidatos del propio país o de otros, para lo cual además de un detallado CV deberá presentar las razones de la nominación. El laureado es invitado a dar una conferencia en la siguiente EURO-k, tras la cual recibe la distinción.

EURO Directory

La nueva web de EURO <http://www.euro-online.org> está disponible desde diciembre de 2001. Cada una de las sociedades nacionales, miembros de EURO, tiene una sección propia, pudiendo ser modificada directamente por ella misma. Los EWG tienen también secciones independientes y existe información sobre organización de actividades, educación, investigación y práctica de la IO, publicaciones, ofertas de trabajo, etc. Los miembros que estén registrados tienen acceso a archivos, material didáctico, participar en debates, plantear preguntas, poner anuncios, etc. Cualquiera puede registrarse sin coste alguno. Por todo ello sería muy recomendable que todos los miembros de la SEIO, interesados en la IO, entréis en ella y os registréis.

EURO y el 6º Programa Marco

La reciente decisión de la Unión Europea (EU) de dedicar parte de su presupuesto de I+D a la creación de Redes de Excelencia, manifestada en el 6º Programa Marco de la Comisión Europea (FP6), se ajusta perfectamente a las expectativas de EURO en temas de investigación. El pasado 7 de julio se celebró en Edimburgo una reunión del EURO Council con representantes de la EU para cambiar impresiones sobre las expectativas de la asociación en relación al FP6. En concreto, se puso destacado interés en la participación de EURO en el área temática Information Society Technologies (véase <http://www.cordis.lu/fp6/eoi-instruments>), así como en la conveniencia en que los EWG se convirtieran en el futuro en Redes de Excelencia. Una gran mayoría de ellos ya enviaron a la comisión sus expresiones de interés el pasado mes de junio, y se está a la espera de que se decida sobre las propuestas realizadas.

Con este informe quiero animaros a todos a que os integréis en algún EWG, o participéis en la creación de otros nuevos, así como que consideréis las diferentes actividades de EURO en vuestro entorno educacional o profesional. También animar y desear suerte a nuestro colega Laureano Escudero en su responsabilidad como presidente de EURO a partir del próximo año.

PREMIO L@BORATORIO

Un equipo multidisciplinario de la Universidad Rey Juan Carlos, coordinado por David Rios Insua, ha recibido el Premio L@boratorio de Investigación Interdisciplinar de

la Fundación DMR Consulting por su proyecto Laboratorio de Investigación en ingeniería de la Decisión.

PROYECTO TOWARDS ELECTRONIC DEMOCRACY

Un equipo internacional coordinado por David Rios Insua, de la Universidad Rey Juan Carlos, ha recibido financiación de la European Science Foundation para realizar el proyecto Towards Electronic Democracy: Internet based complex decision support. El equipo

incluye investigadores de once países. En el nuestro a profesores de URJC, UC3M y UPM. Esta es una de las primeras veces que un proyecto ESF va coordinado por un español.

TESIS DOCTORALES LEIDAS EN ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA

*** Los métodos Biplot como herramienta de análisis de interacción de orden superior en un modelo lineal/bilineal.**

AUTOR: Mario Varela Nualles; DIRECTORES: José Luis Vicente Villardón y Antonio Blázquez Zaballos; FECHA DE LECTURA: 3 de Junio de 2002, Departamento de Estadística, Universidad de Salamanca; CALIFICACION: Sobresaliente Cum Laude por unanimidad

RESUMEN: En el trabajo se abordan una serie de técnicas para el análisis de la interacción de orden superior asociada a un modelo lineal. Para el caso de la interacción de segundo orden se tratan los modelos AMMI y la Regresión Factorial en Rango Reducido, mientras que para el análisis de la interacción de orden superior se aborda el algoritmo de Tuckals3 propuesto por KROONENBERG y DE LEEUW en 1980. Se propone además una generalización de la Regresión en Rango Reducido al caso de varios factores. Finalmente se considera la diagnosis de modelos

para datos continuos de n vías a partir del Biplot Interactivo, visto como una generalización del Biplot clásico. Toda la parte práctica del trabajo está encaminada al análisis de la interacción Genotipo x Ambiente, es decir, clasificar genotipos o variedades en estables o inestables a partir de su interacción con el ambiente.

*** Contribuciones al análisis de modelos para variables cualitativas que contemplan variable respuesta.**

AUTORA: Sonia Ilse Salvo Garrido; DIRECTORES: María Purificación Galindo Villardón y Javier Martín Vallejo; FECHA DE LECTURA: 31 de Mayo de 2002, Departamento de Estadística, Universidad de Salamanca; CALIFICACION: Sobresaliente Cum Laude por unanimidad.

RESUMEN: Las soluciones propuestas en la bibliografía especializada para el Análisis de Tablas de Contingencias de tres vías con variables Asimétricas, Análisis de Correspondencias No Simétrico (ACNS), están basadas en el índice de predictividad τ múltiple y en la

descomposición en valores singulares (DVS) clásico y por tanto requieren reducir la tabla de contingencia de tres vías a una tabla de contingencia bifactorial, bien colapsando en una de las variables, o bien concatenando dos de las variables.

En esta investigación se utiliza el enfoque de la escuela italiana para el ACNS y para considerar la estructura de las tres vías de la tabla de contingencia asimétrica, se utiliza una generalización del índice de predictividad τ que considera la estructura de las tres vías y una generalización de la DVS propuesta inicialmente por Tucker (1966), el modelo Tuckals3 propuesto por Kroonenberg (1989).

Para seleccionar el número de dimensiones latentes necesarias para poder realizar un ACNS de Tres Vías (ACNSTV) se utiliza el criterio de Timmerman y Kiers.

Interpretando la matriz que recoge las interacciones entre las dimensiones latentes de los tres modos, podemos determinar el poder predictivo de cada categoría de las variables explicativas, tanto si se trata de un poder predictivo positivo como si es un poder predictivo negativo.

Para las representaciones gráficas se utiliza el BILOT INTERACTIVO, propuesto por Carlier y Kroonenberg (1998) de la matriz de residuales, que nos permite representar, mediante marcadores, las categorías de la variable respuesta y las categorías de las variables predictoras y visualizar en el biplot las categorías de la variable respuesta mejor predichas y las categorías de las variables explicativas con mayor poder predictivo.

Realizando las proyecciones de las categorías de la variable respuesta sobre los vectores que determinan las respectivas combinaciones de las categorías de las variables explicativas, obtenemos la representación gráfica de los niveles de asociación entre las variables predictoras y la respuesta.

Para realizar una mejor interpretación del biplot interactivo, hemos definido todas y cada una de las contribuciones a los ejes factoriales y sus respectivas calidades de representación en los planos factoriales.

INFORMACION INE

Mercedes Manjavacas (INE)

ULTIMAS PUBLICACIONES

* Estadísticas Judiciales de España. Fecha de publicación: 25 de junio de 2002. 198 págs. 17,20 €

* Movimiento Natural de la Población 1999. Tomo II. Publicación electrónica PC-AXIS. Fecha de publicación: 26 de junio de 2002. 31,78 €

* Boletín Mensual de Estadística. Número 125. Mayo de 2002. Con publicación electrónica. Fecha de publicación: 11 de junio de 2002. 337 págs. 15,90 €

* Anuario Estadístico de España 2001. Fecha de

publicación: 7 de junio de 2002. 922 págs. 33,00 €

* Población de los municipios españoles. Revisión del Padrón Municipal de Habitantes a 1 de enero de 2001. Fecha de publicación: 6 de junio de 2002. 236 págs. 12,60€

* Catálogo de productos y servicios. Fecha de publicación: 6 de junio de 2002. Publicación gratuita

* Encuesta sobre Discapacidades, Deficiencias y Estado de Salud 1999. CD-ROM. Fecha de publicación: 5 de junio de 2002

INFORMACION INE

María – Luz Seoane (INE)

Publicaciones editadas por el INE. AGOSTO 2002

Fecha de publicación: 1 de agosto de 2002

Boletín Mensual de Estadística. Número 127. Julio de 2002.

338 páginas.

15,90 €

Fecha de publicación: 13 de agosto de 2002

Últimas cifras. 7/02.

2 páginas.

Gratuito

Fecha de publicación: 9 de agosto de 2002

DIRCE. Resultados estadísticos 2002. Tomo I. Datos de empresas

Páginas 410.

40 €

Fecha de publicación: 1 de agosto de 2002

DIRCE. Resultados estadísticos 2002. Tomo II. Datos de locales

Páginas 404.

40 €

Fecha de publicación: 14 de agosto de 2002

Estadística de Variaciones Residenciales. Año 2000

Publicación electrónica.

14,06 €

Fecha de publicación: 1 de agosto de 2002

Encuesta de Población Activa. Primer trimestre 2002. Principales resultados

Publicación electrónica.

8,48 €

Encuesta de Población Activa. Primer trimestre 2002. Resultados detallados

Publicación electrónica.

31,78 €

Fecha de publicación: 12 de agosto de 2002

Encuesta Industrial de Productos 2001

Publicación electrónica.

10,03 €

Fecha de publicación: 1 de agosto de 2002

Publicaciones editadas por el INE. SEPTIEMBRE 2002

Encuesta de Población Activa. Segundo trimestre 2002. Principales resultados

Publicación electrónica PC-AXIS.

8,48 €

Fecha de publicación: 24 de septiembre de 2002

Estadística de Indicadores Hospitalarios 1997

Publicación electrónica.

15,51 € PC-AXIS

Fecha de publicación: 16 de septiembre de 2002

Encuesta Continua de Presupuestos Familiares. Tercer trimestre 2000

Publicación electrónica PC-AXIS.

8,48 €

Fecha de publicación: 3 de septiembre de 2002

DIRCE. Resultados estadísticos 2002

Publicación electrónica.

14,06 € PC-AXIS

Fecha de publicación: 3 de septiembre de 2002

Publicaciones editadas por el INE. OCTUBRE 2002**Contabilidad Regional de España. Base 1995. Serie 1995-2001**

Publicación electrónica PC-AXIS.

11,82 €.

Fecha de publicación: 28 de octubre de 2002

Censos de Población y Viviendas 2001. Población de los municipios españoles

122 páginas

10,60 €

Fecha de publicación: 24 de octubre de 2002

Estadística Española. Número 150. Mayo-Agosto de 2002

276 páginas.

13,90 €

Fecha de publicación: 24 de octubre de 2002

Índice de Costes Laborales. Segundo trimestre. Año 2002

Publicación electrónica PC-AXIS.

31,78 €

Fecha de publicación: 23 de octubre de 2002

Movimiento natural de la población española. Tomo I. Año 2000

Publicación electrónica PC-AXIS.

15,51 €

Fecha de publicación: 22 de octubre de 2002

Boletín Mensual de Estadística. Número 128/129. Agosto-Septiembre de 2002

340 páginas

15,90 €

Fecha de publicación: 11 de octubre de 2002

Encuesta de ocupación en apartamentos turísticos. Año 2001

Publicación electrónica PC-AXIS.

8,48 €

Fecha de publicación: 14 de octubre de 2002

Estadística de Bibliotecas. Año 2000

Publicación electrónica.

31,78 €

Fecha de publicación: 14 de octubre de 2002

Descripciones de Don Fernando Colón. 1517-1523. Una visión de la España del Renacimiento

208 páginas.

9 €

Fecha de publicación: 8 de octubre de 2002

Encuesta de Ocupación en Alojamientos Turísticos (Acampamentos). Año 2001

Publicación electrónica PC-AXIS.

8,48 €

Fecha de publicación: 8 de octubre de 2002

Encuesta de Ocupación en Alojamientos Turísticos (Alojamientos de Turismo Rural). Año 2001

Publicación electrónica PC-AXIS.

8,48 €

Fecha de publicación: 8 de octubre de 2002

Movimiento natural de la población. Datos provisionales 2002.

86 páginas.

9 €

Fecha de publicación: 4 de octubre de 2002

Encuesta de Población Activa. Segundo trimestre 2002. Resultados detallados

Publicación electrónica PC-AXIS.

31,78 €

Fecha de publicación: 4 de octubre de 2002

Boletín Trimestral de Coyuntura (BTC). Número 85. Septiembre 2002.

330 páginas.

23 €

Fecha de publicación: 2 de octubre de 2002

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

E-mail: info@ine.es

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

Venta de publicaciones

Tfno: 91.583.94.38

Fax: 91.583.48.89

E-mail: indice@ine.es

Lunes a viernes de 9 a 14 horas

Conferencias, Cursos y Congresos

INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENVIRONMENTAL STATISTICS AND HEALTH

The ISI Statistics and the Environment Committee is actively exploring the establishment of an ISI Section on Statistics and Environment. The Executive Committee of the ISI Council recently established guidelines for establishing new ISI sections. Among the guidelines is sponsorship of a major international conference. To that end, the Statistics and the Environment Committee has devoted most of its energies over the past year into the development of such a conference. The title of the

conference is International Conference on Environmental Statistics and Health. The three-day conference will be held during the third week of July 2003 on the campus of the Universidad de Santiago de Compostela, Spain. Monserrat Fuentes (University of North Carolina) will chair the Scientific Committee, and Wenceslao González Manteiga (ISI-Spain) will chair the Local Arrangements Committee. webaddress: <http://isi-eh.usc.es>

THIRD WORKSHOP ON BAYESIAN INFERENCE IN STOCHASTIC PROCESSES

Third Workshop on

BAYESIAN INFERENCE IN STOCHASTIC PROCESSES (BISP03)

Hotel Sol Galúa, La Manga, Spain

15-17 May 2003

WEB PAGE: <http://www.upct.es/bisp03/>

CALL FOR PAPERS

People interested in presenting a paper at the conference are kindly invited to send a DETAILED abstract by DECEMBER, 15th, 2002, to Juan Antonio Cano Sánchez <bisp03@upct.es> specifying the preferred format for their presentation (oral/poster).

DEADLINES:

December, 15th, 2002: Abstract submission
January, 31st, 2003: Acceptance notification
February, 28th, 2003: Registration of contributed speakers

NOTICE:

- Registration is limited to 80 participants.
- Advance hotel booking is strongly recommended.
- The amount of the registration fee and the hotel room rates will be announced shortly on the conference web page.
- Bus transportation from/to the airport of Alicante will be arranged on thursday morning and sunday morning, respectively.
- Hotel web page: <http://www.solgalua.solmelia.com/>
- La Manga web page: <http://lamangawind.com/>

The workshop follows the previous ones in Madrid (1998) and Varenna (2001) and is aimed to encourage discussion and promote further research in the field of Bayesian inference in stochastic processes and on the use of stochastic processes for Bayesian inference.

The workshop is endorsed by ISBA (International Society for Bayesian Analysis) and funded by Universidad de Murcia and Universidad Rey Juan Carlos (Madrid). The cooperation of other institutions will be announced shortly on the conference web page.

SCIENTIFIC COMMITTEE

Carmen Armero (Universitat de Valencia, Spain)

Juan Antonio Cano (Universidad de Murcia, Spain)
Alan Gelfand (Duke University, USA)
Mathieu Kessler (Universidad de Murcia, Spain)
Sonia Petrone (Universita' "L. Bocconi", Italy)
David Rios Insua (Universidad Rey Juan Carlos, Spain)
Gareth Roberts (Lancaster University, UK)
Fabrizio Ruggeri (CNR-IMATI, Italy)
Pilar Sanmartin (Universidad de Murcia, Spain)
Refik Soyer (George Washington University, USA)

Mike Wiper (Universidad Carlos III, Spain)

Juan Antonio Cano Sánchez
Departamento de Estadística e I.O.
Facultad de Matemáticas. Universidad de Murcia
30100 Espinardo.Murcia
Teléfono:968-363638. Fax:968-364182.
Mail: jacano@um.es

OR PERIPATETIC POST – GRADUATE PROGRAMME (ORP3)

Esta nueva actividad de EURO, fue introducida en el año 2001 y consiste en un congreso organizado por jóvenes y tutelado por algún grupo europeo de IO. Los participantes pueden ser:

- estudiantes de doctorado
- jóvenes doctores que hayan defendido su tesis doctoral con posterioridad a marzo de 2001.
- jóvenes que trabajen como analistas de I.O. con posterioridad a marzo de 2001.

La selección de los participantes se hace en base a un

trabajo sobre cualquier tema relacionado con la I.O., no hay sesiones paralelas y las tasas de inscripción son muy reducidas. La primera edición de ORP3 se celebró en Paris, Francia, del 26 al 29 de septiembre de 2001, y la próxima está prevista en Kaiserslautern, Alemania, del 21 al 26 de septiembre de 2003.

Podéis encontrar más información en <http://mathematik.uni-kl.de> y orp3@mathematik.uni-kl.de.

EURO/INFORMS2003

Se van a organizar sesiones sobre "Vehicle Routing Problems" para ser presentadas en la proxima conferencia EURO/INFORMS a celebrar en Estambul (Turquía) del 6 al 10 de julio de 2003. Pueden obtenerse más detalles sobre esta conferencia en: <http://www.istanbul2003.org/>

Si alguien está interesado en participar en ella

presentando algún trabajo sobre el tema de rutas de vehículos, puede integrarse en alguna de estas sesiones especializadas contactando con:

Juan José Salazar González
Email: jjsalaza@ull.es
Tel: + 34 922 318184
Fax: + 34 922 318170

FIRST IMS-ISBA JOINT MEETING

The 1st joint statistical meeting of IMS (Institute of Mathematical Statistics) and ISBA (International Society for Bayesian Analysis) will be held in Isla Verde (San Juan, Puerto Rico, USA) on July 24-27, 2003. The meeting will evolve around three main topics of interest to both IMS and ISBA members: Causal-Graphical

Modeling; Spatial Statistics and Analysis of Extremes. The format of the meeting includes overview lectures in the topics, invited talks, and poster sessions.

For more details, please visit <http://www.cnnnet.clu.edu/math/IMS-ISBA-PR2003/>

El Comité Organizador del 27 CONGRESO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN OPERATIVA está preparando ya el evento para la primavera próxima en Lleida. Desde Lleida os animamos a presentar comunicaciones y a asistir al Congreso. Para dar la oportunidad que puedan participar más socios, se amplía el plazo para la presentación de resúmenes al día 15 de Noviembre. Se recuerda también que aquellos participantes que deseen presentar sus comunicaciones en forma de poster, no deben superar los 0,9 m de ancho por 1,4 m de alto.

Por lo que se refiere al programa científico, en esta ocasión, además de las sesiones de comunicaciones orales, posters y conferencias plenarias, tanto en el ámbito de la Estadística como de la Investigación Operativa, tendrá lugar unas sesiones temáticas entorno a la calidad de la Industria y los Servicios y a la Estadística Oficial, que se desarrollarán en paralelo a las sesiones de comunicaciones orales, y que tratarán, entre otros, temas como “Modelos de Gestión”, “Logística”, “Experiencias empresariales en control y mejora”, “Estimación en pequeñas áreas”, “Estadística de la sociedad de la información”, etc.

Ofertas de Empleo

RED EUROPEA DYNSTOCH, "Statistical inference for complex dynamical systems"

La red europea DYNSTOCH, "Statistical inference for complex dynamical systems", de tipo HUMAN POTENTIAL-RESEARCH TRAINING NETWORKS, financiada por el V programa marco de la Unión europea, dispone de empleos a nivel pre o post doctoral para jóvenes investigadores (máximo 35 años). Cualquiera de los nueve equipos, Copenhague, Amsterdam, Berlin, Cartagena-Murcia, Freiburg, Helsinki, Londres, Padua, París, pueden acoger a los candidatos para uno o varios

meses, con la condición de que sean de nacionalidad distinta a la de la universidad de acogida o haber trabajado al menos dos años fuera de este país. El objetivo principal de DYNSTOCH es aportar una contribución mayor a la formación en teoría de la inferencia estadística para procesos estocásticos. Más información sobre contenidos científicos y asuntos administrativos se pueden encontrar en la página oficial de la red: <http://www.math.ku.dk/~michael/dynstoch/>.

RED EUROPEA DYNSTOCH, "Inferencia para Ecuaciones Diferenciales e Inferencia Bayesiana en Procesos Estocásticos"

La Universidad de Cartagena-Murcia ofrece los dos próximos cursos recibir y financiar a jóvenes investigadores (máximo de 35 años), de universidades europeas, no españolas, que deseen investigar para trabajar en inferencia para ecuaciones diferenciales estocásticas y en inferencia Bayesiana para procesos estocásticos, en particular series temporales. Los candidatos españoles deben haber trabajado los dos

últimos años fuera de España.

Para más información contactar con Juan Antonio Cano en el departamento de estadística e investigación operativa de la universidad de Murcia, jacano@um.es o con Mathieu Kessler en el departamento de matemática aplicada y estadística de la Universidad de Cartagena, Mathieu.Kessler@upct.es

OPOSICIONES AL CUERPO SUPERIOR DE ACTUARIOS, ESTADÍSTICOS Y ECONOMISTAS DE LA SEGURIDAD SOCIAL

Ya se han convocado las oposiciones de al Cuerpo Superior de Actuarios, Estadísticos y Economistas de la Seguridad Social En el BOE de 5 de noviembre.

Para mas información pueden consultar en WWW.seg-social.es

WWW.mtas.es

Todos los interesados en estas oposiciones pueden informarse en la sede del Ministerio de Trabajo (Nuevos Ministerios).

MEDICAL STATISTICS UNIT (MSU) LECTURER/SENIOR LECTURER IN BIOSTATISTICS

This is a permanent position with a starting date negotiable from 1 January 2003. The postholder is expected to play a full role in the teaching and research activities of the MSU.

Applicants should possess, or be about to complete, a PhD in a biostatistical or related research area, have a proven ability in methodological or collaborative research and be an enthusiastic teacher and effective communicator. Appointment as Lecturer or Senior

Lecturer level will depend upon the experience of the successful applicant.

The MSU is one of three sections of the department of Mathematics and Statistics. Together with the Statistics Section in the same department and the neighbouring Centre for Applied Statistics, it forms one of the

strongest statistical research groups in the UK, and was rated 5* in the 2001 research assessment exercise.

Informal enquires may be made to Robin Henderson
Email: robin.henderson@lancaster.ac.uk
Phone: 01524 846549
Web: <http://www.peronnel.lancs.ac.uk>

BECA FPI

El Ministerio de Ciencia y Tecnología acaba de hacer pública la convocatoria de becas de Formación del Personal Investigador correspondiente a este año.

Entre los proyectos susceptibles de asignación de becarios figura

**TÉCNICAS DE RECORTE Y MÉTRICAS
PROBABILÍSTICAS. APLICACIONES
ESTADÍSTICAS**

(Ref. BFM2002-04430-C02-02)

a desarrollar en la Universidad de Cantabria.

Las personas interesadas pueden obtener más información sobre la convocatoria en <http://www.mcyt.es/becasfpi/default.htm> y sobre el proyecto en cuestaj@unican.es.

NOTA.- La convocatoria de este año no tiene limitación alguna por nacionalidad del solicitante.

BECA FPI

Estas líneas guardan relación con la posibilidad de obtener una beca de formación de personal investigador (becas FPI) para el año 2003 asociada al proyecto "Períodos de ocupación y tiempos de espera en sistemas estocásticos con demandas repetidas", referencia BFM2002-02189. Las bases de la convocatoria se encuentran en el BOE del jueves 31 de octubre, 2002, y en la página web del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

(www.mcyt.es) Os agradecería vuestra ayuda para la captación de posibles candidatos (actividad de difusión que es indicada en la propia convocatoria). Quizás podéis

reenviar este mensaje a los miembros de vuestros departamentos o hacerlo llegar a los licenciados recientes.

La dirección de contacto es:

Jesús Artalejo Rodríguez
Departamento de Estadística e I.O.
Facultad de Matemáticas
Universidad Complutense de Madrid
28040 Madrid
Tfno. 91 3944425
E-mail: jesus_artalejo@mat.ucm.es

BECA FPI

El proyecto de investigación:

Estimación no paramétrica de curvas bajo dependencia, censura o truncamiento. Aplicaciones termogravimétricas, biosanitarias y en sismología
(referencia BFM2002-00265)

ha sido seleccionado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología entre los susceptibles de asignación de becarios de formación de personal investigador.

El objetivo de esta beca es la realización de la Tesis Doctoral asociada al proyecto de investigación antes citado. Más concretamente se pretende que quien obtenga esta beca pueda realizar su Tesis Doctoral en el ámbito

del análisis de supervivencia o de la estimación no paramétrica de curvas, dentro del grupo de investigación de Estadística no paramétrica de la Universidad de La Coruña.

A título informativo, la duración de las becas es de 1 año prorrogable hasta un total de cuatro. La cuantía es de 985 Euros brutos mensuales pudiendo además sufragarse una estancia de entre dos y seis meses en otros centros de investigación por cada año de duración de la beca (ver detalles en la convocatoria). El plazo de presentación de solicitudes termina el 12 de diciembre de 2002.

Las personas interesadas pueden obtener más información

sobre la convocatoria en <http://www.mcyt.es/becasfpi/default.htm> y sobre el proyecto contactando con el investigador principal del mismo:
Ricardo Cao
Departamento de Matemáticas

Facultad de Informática
Campus de Elviña
15071 A Coruña
Tfno.: 981 167000 ext. 1225
Fax: 981 167160
e-mail: rcao@udc.es

BECA FPI

El proyecto de investigación:

Inferencia Estadística Funcional. Aplicaciones a la Biomedicina, a las Ciencias Medioambientales y a la Economía.

(referencia BFM2002-03213)

ha sido seleccionado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología entre los susceptibles de asignación de becarios de formación de personal investigador.

El objetivo de esta beca es la realización de la Tesis Doctoral asociada al proyecto de investigación antes citado. Más concretamente se pretende que quien obtenga esta beca pueda realizar su Tesis Doctoral dentro del grupo de investigación de Estadística no paramétrica de la Universidad de Santiago de Compostela. A título informativo, la duración de las becas es de 1 año prorrogable hasta un total de cuatro. La cuantía es de 985 ? brutos mensuales pudiendo además sufragarse una

estancia de entre dos y seis meses en otros centros de investigación por cada año de duración de la beca (ver detalles en la convocatoria). El plazo de presentación de solicitudes termina el 12 de diciembre de 2002. Las personas interesadas pueden obtener más información sobre la convocatoria en <http://www.mcyt.es/becasfpi/default.htm> y sobre el proyecto contactando con el investigador principal del mismo:

Wenceslao González Manteiga
Departamento de Estadística e I.O.
Facultad de Matemáticas
Universidad de Santiago de Compostela. Campus sur.
15782. Santiago de Compostela.
Tfno.: 981 563100 ext. 13204
Fax: 981 597054
e-mail: wences@zmat.usc.es

BECA FPI

El Ministerio de Ciencia y Tecnología acaba de hacer pública la convocatoria de becas de Formación del Personal Investigador correspondiente a este año. Entre los proyectos susceptibles de asignación de becarios figura el titulado

OPTIMIZACIÓN Y SISTEMAS SEMI-INFINITOS: GEOMETRÍA Y ESTABILIDAD

(Ref. BFM2002-04114-C02-01)

a desarrollar en el Departamento de Estadística e Investigación Operativa de la Universidad de Alicante. Las personas interesadas pueden obtener más información sobre la convocatoria en <http://www.mcyt.es/becasfpi/>

RESUMEN

El proyecto se ocupa de problemas de programación semi-infinita lineal y convexa para los que no se suponen propiedades estructurales de ningún tipo. Estos problemas son contemplados desde una doble perspectiva. La primera consiste en suponer la exactitud de todos de todos los datos en el problema dado, llamado nominal, buscándose tests de consistencia, optimalidad y unicidad

que extiendan los ya conocidos. Además, estudiaremos diferentes fenómenos patológicos relacionados con el exceso de información (como la redundancia y la saturación). El segundo punto de vista involucra la perturbación de los datos en la función objetivo, las restricciones o ambas. Tales perturbaciones pueden deberse a la imprecisión inherente a los datos o a errores de redondeo en el proceso de cálculo. El problema central que se plantea consiste en obtener condiciones que garanticen la evolución continua de objetos asociados al problema, como el conjunto factible, su frontera, el conjunto de sus puntos extremos, el conjunto óptimo o el valor (en otras palabras, condiciones que garanticen que pequeñas perturbaciones en los datos producen pequeñas modificaciones en los objetos asociados). Estos resultados de estabilidad serán explotados con vistas a la obtención de medidas de mal planteamiento y de cotas de error en la aproximación discreta (mediante subproblemas finitos) del problema nominal. Los conocimientos básicos necesarios para iniciar la investigación están expuestos en Goberna, M.A. y López, M.A., "Linear Semi-Infinite Optimization", J. Wiley, Chichester, 1998.

Para más información:

Marco A. Lopez Cerda
Departamento de Estadística e Inv. Operativa Phone: 34
96 5903530
Facultad de Ciencias - Universidad de Alicante Fax: 34

96 5903667
03080-Alicante (Spain)
Web Dpto.: <http://www.eio.ua.es/>
Web IMU/ICMI: <http://elib.zib.de/IMU/ICMI>

CONVOCATORIA PREMIO EUROPA

Con fecha 19 de Julio de 2002 ha salido publicado la II Convocatoria del Premio Europa, en el B.O.C.M., Orden conjunta 982/2002 de la Consejería de Presidencia y de la

Consejería de Educación, donde se encuentran las bases para la presentación de las tesis y cuya fecha limite es el 1 de Octubre.

Agenda

2002

* Nuevas entradas

SEPTIEMBRE

- 2-6 **RSS 2002 - INTERNATIONAL CONFERENCE**, Plymouth, England. The 2002 Conference of the Royal Statistical Society (4-6 September) will be preceded by short courses (2-3 September); Inf: e-mail: RSS2002@plymouth.ac.uk; WWW: <http://www.tech.plym.ac.uk/math/research/stats/RSS2002.html>
- 9-13 **AIRO2002 XXXIII ANNUAL CONFERENCE OF THE OPERATIONAL RESEARCH SOCIETY OF ITALY**, L'Aquila, Italy; Inf: Prof. Claudio Arbib, Dipartimento di Matematica Pura e Applicata, Università degli Studi di L'Aquila, V. Vetoio, Coppito, I-67010 L'Aquila, Italy; e-mail: airo2002@univaq.it; WWW: <http://univaq.it/~oil/airo2002>.
- 9-14 **XIVe ECOLE EUROPÉENNE D'ETE EN E.D.A.**; UT de Carcassonne, France; Inf: Le Guen Monique; e-mail: leguen@univ-paris.fr or Eugen.horber@politic.unige.ch; WWW: <http://www.unige.ch/ses/sococ/mirage/eeda.html>
- 15-19 **IAMG'2002: ANNUAL MEETING OF THE INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR MATHEMATICAL GEOLOGY**, Freie Universität Berlin, Germany. A major topic will be the development and application of statistical and geostatistical models and methods for geo-relevant issues. Inf: e-mail: iamg2002@zedat.fu-berlin.de; WWW: <http://www.fu-berlin.de/iamg2002/>
- 16-18 **I-KOMAT'2002: INTERNATIONAL WORKSHOP ON INTELLIGENT KNOWLEDGE MANAGEMENT TECHNIQUES** to be held in conjunction with KES'2002 (Sixth International Conference on Knowledge-Based intelligent information & Engineering Systems), Podere d'Ombriano, Crema, Italy; Inf: WWW: <http://www-mugc-monash.edu.au/~maum/ikomat-02.htm>.
- 20-25 **CMMSE 2002, CONFERENCE ON MATHEMATICAL METHODS IN SCIENCE AND ENGINEERING**, Alicante, España; Habrá una sesión en "Computational Statistics" organizada por M.J. Bayarri y S. Fienberg. Recepción de abstracts hasta el 28.01.2002; Inf: <http://www.ua.es/cmmse2002/>
- 24-27 **3RD INTERNATIONAL ICS SYMPOSIUM ON ENGINEERING OF INTELLIGENT SYSTEMS & ISMC WORKSHOP ON INFORMATION SYSTEMS FOR MASS CUSTOMIZATION**, Malaga, Spain; Inf: ICSC-NAISO The Netherlands (Operating Division), P.O. Box 1091 3360 BB Slidrecht, The Netherlands. Tel: +31 184 496999; Fax: + 21 184 421065; e-mail: eis2002@ITStransnational.com
- 25-28 **10TH ANNUAL CONFERENCE OF THE PORTUGUESE STATISTICAL SOCIETY (SPE)**, Porto, Portugal, Inf: e-mail: spe2002@fep.up.pt; WWW: <http://www.fep.up.pt/spe2002>.
- 27-27 **II CONGRESO DE INVESTIGACION MEDIANTE ENCUESTAS**, Santiago de Compostela; Inf: Secretaría del Congreso, Unidad de Investigación en Psicología Comercial, Departamento de Metodología, Universidad de Santiago de Compostela, Tel: 981 563100 Ext. 13918; WWW: <http://www.usc.es/psicom>
- 27-28 **MODEST, MODELLING OF ECONOMIES AND SOCIETIES IN TRANSITION**, Warsaw, Poland; Inf: nahorski@ibspan.waw.pl, owsinski@ibspan.waw.pl, <http://www.euro-online.org/wg/modest.html>.

OCTUBRE

- 16-19 **26TH CIRET CONFERENCE ON "BUSINESS SURVEYS, BUSINESS CYCLE INDICATORS AND CONSUMER SURVEYS"**, Taipei/Taiwan, China; Inf: WWW: <http://www.ciret.org/>.
- 17-18 **THIRD FRANCOPHONE CONFERENCE ON SAMPLING**; Grenoble and Autrans (Franca). Francophone short Courses before the Conference.; Inf: Benoit Riandey; e-mail: riandey@ined.fr
- 21-23 **INTERNATIONAL CLINICAL TRIALS SYMPOSIUM**, Sydney, Australia; Inf: e-mail: trials@icms.com.au; WWW: http://www.ctc.usyd.edu.au/4news/Symposium2002/ICTS_home.htm.
- * 23-25 CONFERENCE ON PRECONDITIONING METHODS FOR OPTIMAL CONTROL AND CONSTRAINED OPTIMIZATION PROBLEMS (PMOCCO 2002), Nijmegen, The Netherlands, Europe; Inf: <http://www-math.sci.kun.nl/math/pmocco>
- * 23-27 **5TH INT'L CONFERENCE ON ELECTRONIC COMMERCE RESEARCH (ICECR-5)**, Montreal, Canada; Inf: <http://tecom.cox.smu.edu/icecr5/>
- * 24-26 PERSPECTIVES ON MATHEMATICAL PRACTICES, Brussels, Belgium, Europe; Inf: <http://www.vub.ac.be/CLWF/PMP>
- * 27-29 WORKSHOP ON INDUSTRIAL MATHEMATICS, Dhahran, Saudi Arabia; Inf: <http://users.kfupm.edu.sa/imath>
- * 28-1 CONGRESO LATINOAMERICANO DE SOCIEDADES DE ESTADÍSTICA (CLATSE V), Universidad Nacional de Tres de Febrero, Caseros, Argentina; Inf: estadistica2002@untref.edu.ar
- 31-3 **EUROWORKSHOP ON STATISTICAL MODELLING—MODEL BUILDING AND EVALUATION**, Schloss, Bernried, near of Munich, Germany; Inf: Goeran Kauermann, Department of Statistics, University of Glasgow, Mathematical Building, University Gardens,

NOVIEMBRE

- * 6-7 XIX INTERNATIONAL METHODOLOGY SYMPOSIUM "MODELLING SURVEY DATA FOR SOCIAL AND ECONOMIC RESEARCH", Ottawa, Canada; Inf: Symposium2002@statcan.ca , <http://www.statcan.ca/english/services/smnrs.htm>
- * 8-10 7th INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION QUALITY 2002, Boston, Massachusetts, USA; Inf: ylee@neu.edu, shobha@albany.edu
- 14-17 **INTERNACIONAL CONFERENCE ON QUESTIONNAIRE DEVELOPMENT, EVALUATION AND TESTING METHODS**, Charleston, South Carolina, USA; Inf: Jennifer Rothgeb; e-mail: jennifer.m.rothgeb@census.gov; WWW: <http://www.jpsm.umd.edu/qdet>.
- 17-20 **INFORMS, ANNUAL MEETING**, San Jose, California, Inf: David W. Conrath, San Jose State University, e-mail: conrath_d@cob.sjsu.edu and Burton V. Dean, San Jose University, e-mail: dean_b@cob.sjsu.edu
- 20-23 **INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN EDUCATION**, Universidad de Extremadura, Badajoz, Spain, Inf: Antonio Mendez Vilas; e-mail: amvilas@unex.es; WWW: <http://www.formatex.org/congreso.html>.

DICIEMBRE

- * 2-6 58TH ANNUAL DEMING CONFERENCE, Atlantic City, New Jersey, USA; Inf: mick@nnpi.com
- * 8-11 WINTER SIMULATION CONFERENCE 2002-"EXPLORING NEW FRONTIERS", Hyatt Regency San Diego, San Diego, California; Inf: jmc@ku.edu ; <http://www.wintersim.org>
- 9-13 **9TH ANNUAL BIOPHARMACEUTICAL APPLIED STATISTICS SYMPOSIUM**, Savannah, Georgia, USA; Organized by MCV/VCU & GASOU Biostatistics Depts; Inf: e-mail: KEPeace@gasou.edu; WWW: <http://views.vcu.edu/bis/bass/>
- * 15-18 THE FIRST INTERNATIONAL CONFERENCE ON OPTIMIZATION METHODS AND SOFTWARE, Hangzhou, China; Inf: <http://www.cityu.edu.hk/ma/conference/oms2002.html>
- 17-21 **INTERNATIONAL CONFERENCE ON STOCHASTIC MODELLING AND 4TH INTERNATIONAL WORKSHOP ON RETRIAL QUEUES**, Cochin, India, Inf: A. Krishnamoorthy; e-mail: ak@cusat.ac.in; Fax: 91-0484-532495; WWW: <http://cusat.ac.in/mathconf/html>.
- 21-24 **EIGHT ISLAMIC COUNTRIES CONFERENCE ON STATISTICAL SCIENCE**; University of Bahrain; Inf: Dr. Akram M. Chaudry, Chairman, Conference National Organizing Committee, College of Business Administration, Department of Management & Marketing, University of Bahrain, P.O. Box #32038, Sakhir, Bahrain; Tel: +973-4449408/449413/449400; Fax: +973-449476; e-mail: akrammoh@internic.uop.bh or Mr. Akhlaq Ahmad, Executive Director, Islamic Society of Statistical Sciences, RB/2, 2nd Floor, Awami Complex, Usman Block, New Garden Town, Lahore 54600 (Pakistan), e-mail: drmunir@brain.net.pk.
- *27-30 INTERNATIONAL CONFERENCE ON OPERATIONS RESEARCH FOR DEVELOPMENT (ICORD 2002), Anna University, Chennai (Madras), India; Inf: <http://www.annauniv.edu/orsi-chennai/icord2002/>
- 28-30 **INTERNACIONAL CONFERENCE ON "RANKING AND SELECTION, MULTIPLE COMPARISONS, RELIABILITY, AND THEIR APPLICATIONS"**. Tentative Venue: Hotel Severa, Chennai, Tamilnadu, India. Inf.: N. Balakrishnan, McMaster University; e-mail: bala@mcmail.cis.mcmaster.ca; N. Kannan, University of Texas at San Antonio; e-mail: NKannan@utsa.edu; H. N. Nagaraja, Ohio State University; e-mail: hnn@stat.ohio-state.edu.

2003

ENERO

- 2-4 **INTERNATIONAL CONFERENCE ON STATISTICS IN INDUSTRY AND BUSINESS**, Cochin, India, Inf: Outside India: Bovas Abraham, IIQP Univ. Of Waterloo, Ontario N2L 3G1, Canada, e-mail: babraham@uwaterloo.ca; Tel: 519-888-4593; Fax: 519-746-5524. Within India: Dr. P.G: Sankaran, Dept. of Statistics Cochin University of Science & Technology, Cochin 682022, e-mail: pgsankaran@cusat.ac.in or sankaranpg@yahoo.com; Tel: 0484-555893(office). 0484-741693 (res).
- *5-7 FIRST O.R. AFRICAN CONFERENCE IN OUAGADOUGOU, Ouagadougou, Burkina Faso; Inf: e-mail: secretariat@mathro.fpms.ac.be
- 8-10 **7TH CONFERENCE ON STATISTICS AND YOUTH ASSISTANCE IN BIG CITIES, 4TH SCORUS BERLIN MEETING**, "Haus am Rupenhorn"; Inf: Prof. Dr. Eckart Elsner; Statistisches Landesamt Berlin, 10306 Berlin; Tel: +49 (30) 90 21 34 88; Fax: +49 (30) 90 21 25 61; e-mail: e.elsner@statistik-berlin.de; WWW: <http://www.statistik-berlin.de>
- * 12-14 14TH ANNUAL ACM-SIAM SYMPOSIUM ON DISCRETE ALGORITHMS (SODA 2003), Baltimore, MD, USA; Inf: <http://www.siam.org/meetings/da03/>
- 12-15 **2nd INTERNATIONAL CONFERENCE OF EMR-IBS, 2ND INTERNATIONAL CONFERENCE ON BIOSTATISTICS OF THE EASTERN MEDITERRANEAN REGION OF THE INTERNATIONAL BIOMETRIC SOCIETY**, Antalya, Turkey; Inf: WWW: <http://biostat.cu.edu.tr/emr>

FEBRERO

- * 2-4 31TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTERS AND INDUSTRIAL ENGINEERING, San Francisco, California, USA; Inf: <http://www.engr.sjsu.edu/ydessouky/cie/cie31index.htm>

MARZO

- 30-2 **INTERNATIONAL BIOMETRIC SOCIETY EASTERN NORTH AMERICAN REGION SPRING MEETING WITH IMS AND SECTIONS OF A.S.A.**, Tampa, Florida, USA; Inf: Kathy Hoskins; Tel: (1-703) 437-4377; Fax: (1-703) 435-4390; e-mail: enar@aol.com; WWW: <http://www.enar.org>.

ABRIL

- * 1-3 YOUNG OR CONFERENCE (YOR13), University of Bath, UK; Inf: Joanna.Keefe@dti.gsi.gov.uk
- 8-11 **XXVII CONGRESO NACIONAL DE ESTADISTICA E INVESTIGACION OPERATIVA**, Lleida, España; Inf: Departament de Matemàtica, Universitat de Lleida, Campus Capponet, c/ Jaume II, 69, 25001 Lleida; Fax: 973 702716; e-mail: seio2003@matemtica.udl.es; WWW: <http://www.matemtica.udl.es/seio2003>.
- 27-29 **CONFERENCE ON APPLIED STATISTICS IN AGRICULTURE**, Manhattan, Kansas, USA. Inf: E. Johnson or George A. Miliken, Kansas State University, Department of Statistics, Dickens Hall, Manhattan, Kansas 66506-0802; Tel: (1-785) 532-6883; Fax: (1-785) 532-7736.

MAYO

- 5-7 **HCP'2003 – HUMAN CENTERED PROCESSES**, Kirchberg, Luxembourg, Inf: HCP'2003 Conference Secretary, Center Universitaire, 162^a, Av. De la Faiencerie, L-1511 Luxembourg, Tel: +352 46 66 44 512; Fax: +352 46 66 44 508; e-mail: hcp2003@cu.lu; WWW: <http://www.cu.lu/hcp2003/>
- 12-17 **XXIII INTERNATIONAL SEMINAR ON STABILITY PROBLEMS FOR STOCHASTIC MODELS**, Pamplona, España, Inf: WWW:<http://www.unavarra.es/directo/congresos/apoyo/stochastic/index.html>.
- 15-17 BAYESIAN INFERENCE IN STOCHASTIC PROCESSES (BISP03), Hotel Sol Galúa, la Manga, Spain, Inf: <http://www.upct.es/bisp03>
- *27-30 SECOND INTERNATIONAL WORKSHOP ON FREIGHT TRANSPORTATION AND LOGISTICS (ODYSSEUS 2002), Mondello (Palermo), Sicily, Italy; Inf: <http://www.unipa.it/Odysseus/>
- *28-30 IX CONFERENCIA ESPAÑOLA DE BIOMETRÍA, La Coruña, España, Inf: biometria2003@udc.es; <http://www.udc.es/dep/mate/biometria2003>

JUNIO

- * 1-4 45TH CONGRÈS ANNUEL SCRO-CORS ANNUAL CONFERENCE, Vancouver, British Columbia.
- 8-11 **ANNUAL MEETING OF THE STATISTICAL SOCIETY OF CANADA**, Halifax, Nova Scotia, Canada; Inf: Chris Field Department of Mathematics and Statistics, Dalhousie University, Halifax, Nova Scotia, B3H 3J5, Canada e-mail: field@mscs.dal.ca; Tel: (902) 494-3339 or (902) 494-2572; Fax: (902) 494-5130.
- 9-12 **ASIM-INTERNATIONAL CONFERENCE ON “ADVANCES IN STATISTICAL INFERENCE METHODS”**, Almaty, Republic of Kazakhstan KIMEP; Inf: e-mail: voinov@kimep.kz; WWW: <http://www.kimep.kz/research/asim>
- * 15-18 23er SIMPOSIO INTERNACIONAL SOBRE PRONÓSTICO (ISF2003), Mérida, Yucatán, México; Inf: <http://www.isf2003.org>
- * 24-27 INTERNATIONAL NAISO SYMPOSIUM ON INFORMATION TECHNOLOGIES IN ENVIRONMENTAL ENGINEERING (ITEE'2003), Technical University of Gdansk, Poland; Inf: itee2003@global-conf.org; <http://www.icscnaiso.org/conferences/itee2003/index.html>
- 24-27 **ITEE 2003 – FIRST WORLD CONGRESS ON INFORMATION TECHNOLOGY IN ENVIRONMENTAL ENGINEERING**, Gdansk, Poland; Inf: e-mail: itee2003@global-conf.org; WWW:<http://www.icsc-naiso.org/conferences/itee2003/index.html>

JULIO

- * 6-10 EURO XIX, Istanbul, Turkey; Inf: Istanbul2003@boun.edu.tr; <http://www.istanbul2003.org>
- * 14-15 THE KNOWLEDGE MANAGEMENT ASTON CONFERENCE (KMAC 2003), Aston University, Birmingham, UK; Inf: j.s.edwards@aston.ac.uk
- 14-18 **ICORS 2003- INTERNATIONAL CONFERENCE ON ROBUST STATISTICS 2003**; Antwerp, Belgium, Inf: Estefan Van Aelst; e-mail: statis@uia.ua.ac.be; WWW: <http://win-www-uia.ac.be/u/statistics/icors03.htm>
- *(third week) INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENVIRONMENTAL STATISTICS AND HEALTH, Santiago de Compostela, Spain; Inf: wences@zmat.usc.es; <http://eio.usc.es/pub/wences/index.html>
- 20-24 **ISCB 24 – 24TH MEETING ON THE INTERNATIONAL SOCIETY FOR CLINICAL BIostatISTICS**; London, UK; Inf: e-mail: diana.elbourne@lshtm.ac.uk; WWW: <http://www.iscb-homepage.org>

24-27 FIRST IMS-ISBA JOINT MEETING. Isla Verde (San Juan, Puerto Rico, USA). Inf: <http://www.cnet.clu.edu/math/IMS-ISBA-PR2003/>

AGOSTO

- 3-7 **2003 JOINT STATISTICAL MEETINGS**, San Francisco, USA; Inf: ASA, 1429 Duke St, Alexandria, Virginia 22314-3415, USA; Tel: (1-703) 684-1221; e-mail: meetings@amstat.org.
- 11-12 **IASE SATELLITE CONFERENCE ON STATISTICS EDUCATION AND THE INTERNET**, Berlin; Germany, Inf: Local Committee, Larry Weldon, e-mail: weldon@sfu.ca or Joachim Engel; e-mail: joaengel@aol.com; WWW: <http://www.ph-ludwigsburg/iase>.
- 13-20 **INTERNATIONAL STATISTICAL INSTITUTE, 54TH BIENNIAL SESSION**, Berlin, Germany, Inf: ISI permanent Office, Prinses Beatrixlaan 428, P.O. Box 950, 2270 AZ Voorburg, The Netherlands, Tel: (31-50) 3375737; Fax: (31-70) 3860025; e-mail: isi@cbs.nl; WWW: www.isi-2003.de

SEPTIEMBRE

- * 2-4 OR 4S (THE OR SOCIETY), Keele University
- 21-26.1.1 **3th EUROPEAN YOUNG STATISTICIANS MEETING**, Ovronnaz, Valais, Switzerland; Inf: EYSM'03, Thomas Gsponer, IMS, FSB, EPFL, 1005 Lausanne, Switzerland; Fax: +41-21-693-4250; Email: eyism@epfl.ch; <http://statwww.epfl.ch/eyism03/>
- 21-26 OR PERIPATETIC POST – GRADUATE PROGRAMME, Kaiserslautern, Alemania. INF; <<http://mathematik.uni-kl.de>> y <orp3@mathematik.uni-kl.de>.

DICIEMBRE

- 10-12 **WORLD SUMMIT ON INFORMATION SOCIETY**, Geneva, Switzerland, Inf: Alain Clerc, Director, Civil Society Division – Executive Secretariat, World Summit on the Information Society; e-mail: info@geneva2003.org; WWW: <http://www.geneva2003.org>.

2004

JULIO

- * 4-7 EURO XX, Rhodes, Greece
- * 4-11 10TH INTERNATIONAL CONGRESS ON MATHEMATICAL EDUCATION (ICME-10), Copenhagen, Denmark; Inf: www.ICME-10.dk
- 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>.

AGOSTO

- * 8-12 2004 JOINT STATISTICAL MEETINGS, Toronto, Canada; Inf: meetings@amstat.org

2005

ABRIL

- * 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

Noticias de los Socios

ALTAS DE SOCIOS DESDE JULIO

Nieves Atienza Martinez
Orlando Arencibia Mireles
Jose Javier Nuñez Velázquez
Juan Aparicio Baeza
Natalia Alguacil Conde
Juan Antonio Cuesta Albertos

Francesc Oliva Cuyas
Marta Pascual Saez
Carlos E. Escobar Toledo
Tomás Prieto Rumeau
Mónica Ballesta Ruiz
Nieves Martínez Alzamora

Juan Francisco Ortega Dato
M.Dolores Redondas Marrero
Cristobal Javier Miralles Insa
M. Ángeles Calduch Losa

BAJAS DE SOCIOS DESDE JULIO

Leticia García Reinaldos
Ángel Felipe Ortega
Teresa María García Muñoz
María de Vicente y Oliva

José manuel Prats Montalban
José Luis Valencia Delfa
Mara de la Hoz del Rey
Hombrados

DIRECCIONES ELECTRÓNICAS

María Jesús Rios

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 1

Por suerte, en nuestros congresos de la SEIO vemos, cada vez con más frecuencia –y el próximo no creemos sea una excepción- como muchas de las comunicaciones abordan problemas reales y cómo las soluciones dadas, evolucionan de unos congresos a otros para representar con fidelidad creciente la realidad, a la vez que brindan mejores soluciones.

Hemos logrado cosas importantes, en la investigación científica y en la aportación de soluciones a la vida real, pero no nos durmamos en los laureles ni nos conformemos con ello. Teníamos, nadie puede dudarlo, capacidad para haber conseguido mucho más. Analicemos las causas por las que no ha sido así. Quizá haya muchas, pero, como en cualquier grupo humano, debemos poner el mejor de nuestros cuidados en evitar determinados personalismos, algunas soberbias, insanos egoísmos, y quizá algunos profesoraes afanes de protagonismo. Son circunstancias que pueden jugar en nuestra contra.

No olvidemos, que si bien el arreglar “el mundo” no está en nuestras manos, si lo está el mejorar lo que nos rodea. Viene a cuento aquí una frase de todos conocida: “Seamos tu y yo buenos y habrá dos pillos menos”.