

# INFORMEST

NÚMERO 3. MAIO 1995

BOLETÍN INFORMATIVO DA SOCIEDADE GALEGA PARA A PROMOCIÓN DA  
ESTADÍSTICA E DA INVESTIGACIÓN DE OPERACIÓNS

**Director:** Manuel A. Presedo Quindimil. **Domicilio Social:** Departamento de Estatística e Investigación Operativa. Facultade de Matemáticas. Campus Universitario Sur. 15771 Santiago de Compostela. Dep. Legal LU-191-1995

## EDITORIAL

### CARTA DO DIRECTOR DO BOLETÍN

Tan só quero facer uns pequenos comentarios acerca dos contidos deste terceiro número de INFORMEST, no que finalmente non foi posible cumprir ca tradición de incluír un artigo invitado, pero que se incluírá no seguinte número.

Así, neste número, tendo en conta o interese que parece despertar entre os membros da SG-PEIO a oposición o Corpo de Estatísticos Facultativos, complétase a información presentada no primeiro número do Boletín cos datos da última convocatoria desta. Tamén se dedica un apartado ó Segundo Congreso Galego de Estatística e Investigación Operativa, acontecemento de gran relevancia no ámbito da Sociedade. Asimesmo iníciase un novo apartado dedicado á información da actividade desenvolvida polos investigadores invitados nos Departamentos das universidades galegas.

Manuel A. Presedo Quindimil

### SUMARIO

<b>Editorial</b> .....	1
Carta do Director do Boletín ..	1
La oposición al cuerpo de Estatísticos Facultativos.....	2
Carta ó Director.....	2
<b>Novas da Sociedade</b> .....	3
Resumo dos acordos da Asemblea Xeral.....	3
Resumo dos acordos dos Consellos Executivos.....	3
Cotas para o ano 1995.....	4
<b>Novas dos membros da Sociedade</b> ..	4
Altas na Sociedade.....	4
Baixas na Sociedade.....	5
Novas do Instituto Galego de Estatística.....	5
Breves.....	5
<b>Visitas de investigadores</b> .....	6
<b>Información bibliográfica</b> .....	7
<b>Ofertas de emprego</b> .....	10
<b>II Congreso Galego de Estatística e Investigación de Operacións</b> .....	10
<b>Información de congresos, cursos e seminarios</b> .....	11

## LA OPOSICIÓN AL CUERPO DE ESTADÍSTICOS FACULTATIVOS

En el primer número de INFORMEST de Junio de 1994, informábamos de la oposición al Cuerpo de Estadísticos Facultativos en cuanto al perfil académico de los funcionarios del Cuerpo, el desarrollo de las anteriores convocatorias y el programa y ejercicios según el nuevo sistema de proceso selectivo implantado para 1994.

En el BOE de 24 de Mayo de 1994 se convocaron las últimas pruebas selectivas para 15 plazas de Estadístico Facultativo que, por primera vez desde hace muchas convocatorias, fueron cubiertas en su totalidad. Se presentaron 146 instancias resultando admitidos a las pruebas 145 aspirantes, de los cuales sólo 93 se presentaron al primer ejercicio. En la tabla abajo presentada se señalan, para cada ejercicio, la fecha de celebración y el número de aspirantes presentados y aprobados:

De los 15 opositores aprobados, 1 pertenecía al turno de promoción interna y los 14 restantes al turno libre. Estos opositores fueron nombrados funcionarios de carrera en el BOE de 23 de febrero de 1995, siendo destinados 9 de ellos a los Servicios Centrales del Instituto Nacional de Estadística (INE) en Madrid y los 6 restantes a las

Delegaciones Provinciales de Cuenca, Burgos, Álava, Cáceres, Teruel y Santa Cruz de Tenerife.

En la sede de la Sociedad y en las Delegaciones Provinciales del INE en Galicia están a disposición del que lo solicite los enunciados de los ejercicios tercero y cuarto propuestos en la última convocatoria, ya que el primer y segundo ejercicio consisten en el desarrollo o exposición de temas extraídos al azar.

Por último, en lo referente a una posible convocatoria para este año, cabe decir que en octubre de 1994 el Consejo de Dirección del INE acordó proponer al Ministerio de Economía y Hacienda la inclusión en la Oferta de Empleo Público para 1995 de otras 15 plazas del Cuerpo de Estadísticos Facultativos, además de 48 del Cuerpo de Estadísticos Técnicos Diplomados. Sin embargo, dadas las restricciones presupuestarias en el sector público, la Oferta de Empleo Público para 1995, aprobada por Real Decreto 700/1995 publicado en el BOE del sábado 29 de Abril de 1995, no contempla la convocatoria de ninguna de estas plazas. No obstante, teniendo en cuenta la necesidad de personal en el INE, es previsible que sean convocadas nuevas plazas en próximos años.

José Manuel Colmenero Álvarez y  
Fernando Lema Devesa  
INE

	Fecha	Presentados	Aprobados
Primer ejercicio	07-09-94	93	42
Segundo ejercicio	07-11-94	40	21
Tercer ejercicio	21-11-94	21	15
Cuarto ejercicio	28-11-94	15	15

## CARTA Ó DIRECTOR

### *Un problema en perigo*

Os alumnos de Secundaria adoitan ter dificultades co Cálculo de Probabilidades, e pronto argumentan que non serve para nada. A mellor forma de loitar contra esto é que o profesor os moti-

ve con múltiples exemplos, pero para eso é necesario que el sepa para que se utiliza.

Un problema moi típico de cálculo de probabilidades é o dun opositor que prepara un certo número de temas, e quérese saber cal é a probabilidade de que lle toque algún tema estudiado. Aparentemente é un problema moi sinxelo, pero se esa oposición fora a que se celebrou o pasado Nadal na nosa Comunidade Autónoma, no que se

refire á disciplina de Matemáticas, casi ninguén daría co resultado correcto; e digo casi ninguén porque ó mellor algún membro do tribunal si acertaría.

Nestas oposicións, na proba oral, había que expoñer un tema elixido de catro que se sacaban ó “azar” dos oitenta e cinco que compoñían o temario. Nun dos tribunais só había dez bolas numeradas do cero ó nove (seguramente a causa dos recortes presupostarios), e a maneira de sortear os temas era a seguinte:

Sacábase unha bola para as unidades, devolvíase e extraíase unha segunda que eran as decenas. ¿Pero por exemplo se sae o 92, que non existe? O que facían era devolver a segunda bola e

extraer outra ata saír un tema que existira. Algún opositor ó que lle sucedeu propoñía volver a sacar as dúas bolas, pero esto non era aceptado. É moi fácil comprobar que facendoo como decían os opositores tódolos temas son equiprobables, pero da maneira que se fixo uns temas teñen unha probabilidade de 1/80 e a dos outros é de 1/90.

Pidámoslle á Consellería de Educación que compre mais bolas ou que lles dean uns cursiños ós membros dos tribunais, porque en caso contrario xa non se poderá poñer o problema antes citado ós alumnos.

José Carlos Barros Pardo

## NOVAS DA SOCIEDADE

### RESUMO DOS ACORDOS DA ASEMBLEA XERAL

O día 26 de Novembro de 1994 tivo lugar na Facultade de Matemáticas da Universidade de Santiago unha reunión da Asemblea Xeral da Sociedade. Previamente a devandita reunión, invitado pola SGPEIO, D. José Antonio Orza, Conselleiro de Economía da Xunta de Galicia, impartiu a conferencia titulada *Estado actual da Economía en Galicia*, nun acto presidido polo rector da Universidade de Santiago D. Darío Villanueva e ó que asistiron outras autoridades académicas e da Administración Pública.

No transcurso da reunión da Asemblea Xeral informouse da actividade desenvolvida pola Sociedade dende a última reunión e aprobáronse o informe económico do ano 1994 e mais o presuposto para o presente ano 1995. Asimesmo, informouse dos preparativos para a celebración en Vigo, do 9 ó 11 de Novembro de 1995, do Segundo Congreso Galego de Estatística e Investigación de Operacións.

### RESUMO DOS ACORDOS DOS CONSELLLOS EXECUTIVOS

#### Reunión do 14 de Xaneiro de 1995

Dos temas tratados nesta reunión compre destaca-la constitución do Consello Asesor da Sociedade, que, dacordo cos Estatutos da SGPEIO, é un órgano consultivo da Sociedade, composto por un representante de cada membro institucional da Sociedade así como calquera outra persoa designada polo Consello Executivo. Así, constituíuse o Consello Asesor cos membros que a continuación se relacionan:

D. José Antonio Campo Andión (Director do Instituto Galego de Estatística)

D. Félix Ramón Doldán Tié (Director do Departamento de Economía Financiera e Contabilidade da Universidade da Coruña)

D. Pedro Faraldo Roca (Director do Departamento de Estatística e Investigación Operativa da Universidade de Santiago)

D. Alejandro Quintela del Río (Director do Departamento de Matemáticas da Universidade da Coruña)

D. Antonio Vaamonde Liste (Director do Departamento de Estatística e Investigación Operativa da Universidade de Vigo)

### Reunión do día 28 de Xaneiro de 1995

Nesta reunión (extraordinaria) tratouse acerca da proposta dun representante da Sociedade no Consello Galego de Estatística, organismo de recente creación e que conta con representantes de distintas institucións e organizacións sociais. Aínda que os decreto que regulan a composición e designación dos membros do Consello Galego de Estatística (DOGA 14-6-1993 e DOGA 28-2-1995) non figura a SGPEIO entre as organizacións con dereito a nomear representantes no mesmo, existe a posibilidade de que, entre os representantes de libre designación polo Conselleiro de Economía da Xunta, se nomeara membro deste a un representante proposto pola Sociedade.

Finalmente, acordouse propoñer a D. Ignacio García Jurado, tratándose de acadar que, no caso de ser nomeado, se recoñeza a pertencencia deste o Consello Galego de Estatística na condición de Presidente da SGPEIO.

### Reunión do día 17 de Abril de 1995

Dos asuntos tratados nesta reunión compre destacar que se retomou o tema do deseño da imaxen corporativa da Sociedade. Acordándose contactar con empresas publicitarias ás que se

lles poda encargar o deseño dun anagrama ou logotipo que se incluíría na correspondencia, documentos, e publicacións da Sociedade.

### COTAS PARA O ANO 1995

Proximamente procederáse ó cobro da cota para o presente ano daqueles membros que decidiran domicilia-lo pagamento nunha conta bancaria. O importe desta cota é o mesmo que se fixara para o ano 1994: 5.000 pesetas a cota ordinaria e 2.000 pesetas a cota para estudantes.

Recórdase os socios que vaian realiza-lo pagamento da cota mediante transferencia ou ingreso na conta da Sociedade que deberán indicar no documento de ingreso/transferencia o seu nome para que podamos ter constancia de a quen corresponde o pagamento realizado. De non indicalo nome nin ningún outro concepto no documento de ingreso/transferencia (co que se podería evitar o pago dalgunha comisión bancaria), deberase remitir á Sociedade unha copia de dito documento.

Unha vez que se teña constancia na Sociedade do ingreso ou transferencia correspondente ó pagamento da cota, remitirase o recibo xustificativo.

## NOVAS DOS MEMBROS DA SOCIEDADE

### ALTAS NA SOCIEDADE

Desde Xaneiro de 1995 admitiuse como membro institucional da Sociedade à

Universidade de Vigo

e como membros individuais a

D. Roberto Álvarez Fernández

Dna. María Esther Calvo Ocampo

D. José Ramón Cancelo de la Torre

Dna. María Ángeles Carnero Fernández

Dna. María Caruncho Picos

Dna. María Graciela Estévez Pérez

Dna. Carmen Fernández Anllo

Dna. Natalia Fojo Díaz

Dna. María José Freitas Seara

Dna. Emma García Fernández

Dna. Carmen Gloria González Vicente

Dna. Blanca Guijarro Vallejo

D. Ricardo Luaces Pazos

Dna. Paula María Méndez Porto

Dna. Mabel Montero Santoveña

Dna. Marina Nogueiras Fernández

Dna. Mercedes Oubiña Lodeiro

Dna. Mónica Pereira Pombriego

Dna. Aurora Rivas Domínguez

D. Fernando Manuel Rodríguez Gómez

D. Juan Manuel Rodríguez Jiménez  
 Dna. Isabel Sánchez Magariños  
 Dna. Solmary Silveira Calviño  
 D. Germán Soto Díaz  
 Dna. Pilar Uriz Tomé  
 Dna. Natalia Vandenberghe Charlotte  
 Dna. María Ángeles Veiga Varela  
 Dna. María Isabel Vicente Urbano  
 Dna. Carmen Vilanova Fernández

- Prezos e Indices de Prezos Agrarios. Leite. Novembro 1994.
- Boletín de Series Estatísticas de Galicia. Indicadores socioeconómicos de conxuntura. 2º trimestre 1994 (pvp 1.000).
- Enquisa Mensual de Ocupación Hoteleira de Galicia. Xaneiro 1995.
- Estatísticas do Mercado de Traballo. Anuario 1993 (pvp 3.000).
- Galicia en cifras. Anuario 1993 (pvp 3.000).

---

## BAIXAS NA SOCIEDADE

---

Desde Xaneiro de 1995 son baixa na Sociedade

D. Juan C. Berdullas Guerra  
 D. José Ramón Doval Garrido  
 Dna. Teresa Ontoria Martín

## Publicacións de próxima aparición:

- Enquisa de Poboación Activa. 4º trimestre 1994.
- Nacementos. 1993.
- Contas das Administracións Pública Galegas. 1991.
- Clasificación Nacional de Actividades Económicas. CNAE 93. Tomo II Notas explicativas (Traducción).
- Contabilidade Rexional de Galicia. 1991.
- Estatística de Comercio Exterior. 1993. Galicia (pvp 2.500).
- Enquisa Mensual de Ocupación Hoteleira de Galicia. Indicadores socioeconómicos de conxuntura. 3º trimestre 1994 (pvp 1.000).
- Enquisa de Explotacións de Vacún 1992, 1993.

---

## NOVAS DO INSTITUTO GALEGO DE ESTATÍSTICA

---

### Publicacións do Instituto Galego de Estatística

#### Últimas publicacións:

- Enquisa de Poboación Activa. 3º trimestre 1994.
- Estatística de Edificación e Vivenda. 1990, 1991, 1992 (pvp 2.500).
- Estatística de Edificación e Vivenda. 1º semestre 1994.

---

## BREVES

---

**A nosa felicitación** para o profesor D. José Ramón Cancelo de la Torre, que recentemente foi nomeado Catedrático de Universidade da área de Economía Aplicada da Universidade da Coruña.

## VISITAS DE INVESTIGADORES

Nos últimos meses foron invitadas polos Departamentos das universidades galegas algúns investigadores de recoñecido prestixio na área de Estatística e Investigación de Operacións. No transcurso da súa estancia, impartiron cursos, conferencias e seminarios ós que se refire a información presentada neste apartado. Os que estedes interesados en obter información mais detallada, podedes solicitala ós Departamentos nos que se celebraran as devanditas actividades.

### Visita do profesor Jorge Luis Romeu

O profesor Jorge Luis Romeu, do Departamento de Matemáticas da State University of New York (SUNY), foi invitado polo Departamento de Estatística e Investigación Operativa da Universidade de Santiago de Compostela a impartir un curso introductorio de Simulación na Facultade de Matemáticas. Dito curso celebrouse do 9 ó 12 de Xaneiro de 1995 dacordo co seguinte programa:

#### I. *Introducción e xeneralidades.*

1. Introducción e panorámica. Exemplo e fases dun estudio de simulación.
2. Pedagogía, Simulación e Matemáticas Aplicadas.
3. Linguaxes de Simulación: ventaxas e desventaxas. O linguaxe GPSS.
4. Introducción ó GPSS: elementos, filosofía, primeiro exemplo.

#### II. *Introducción ó GPSS.*

1. O sistema, editor, reporte e ventanas en GPSS. Posta a punto.
2. Modificación do fluxo lineal en GPSS.
3. Parada de actividades en GPSS.
4. Sistemas con maior capacidade. Inventarios. Exemplos.

#### III. *Traballando cun só modelo.*

1. Simulacións terminais. Método de replicacións. Obtención de intervalos de confianza. Probas de hipótesis.
2. Estudio do estadio estacionario: sesgo, co-

rrelación, normalidade e outros problemas estatísticos. Método de Batch Means.

3. Validación e verificación: comparación cun estándar.
4. Comparación de dúas estartexias en modelos de simulación.

#### IV. *Mais dun modelo.*

1. Métodos de redución da varianza e GPSS.
2. Dous ou mais factores: análise de varianzas en GPSS.
3. Estudio dun caso en GPSS: diseño dunha planta de montaxe.
4. Estudio dun caso de Montecarlo: Diseño dun radar.

Aproveitando a estancia do profesor Romeu en Santiago, o xoves 11, invitado polo Departamento de Matemáticas da Universidade da Coruña, impartiu unha conferencia na Facultade de Informática sobre *Aplicacións das técnicas de simulación*, na que entre outros contidos se refiriu á aplicación da simulación a problemas como *o diseño dun sistema de presas* ou *o diseño dun radar*.

### Visita do profesor Antonio Cuevas

O Profesor Antonio Cuevas, do Departamento de Matemáticas da Universidade Autónoma de Madrid, impartiu o día 19 de Xaneiro de 1995 no Departamento de Matemáticas da Universidade da Coruña a conferencia titulada *Una metodología de clasificación basada en la estimación de densidades*, na cal se propón un método de clasificación baseado na estimación non paramétrica da función de densidade.

O día 20 de Xaneiro de 1995 impartiu no Departamento de Estatística e Investigación Operativa da Universidade de Santiago a conferencia titulada *Smoothed bootstrap: some asymptotic validity results*.

### Visita do profesor Philippe Vieu

O día 23 de Xaneiro de 1995 impartíuse no Departamento de Matemáticas da Universidade

da Coruña a conferencia titulada *Tratamiento de datos longitudinales*. Na cal o profesor Philippe Vieu, do Laboratoire de Statistique e Probabilités da Universidade Paul Sabatier (Toulouse. Francia), se referiu ó uso da estimación non paramétrica en dúas etapas para a estimación de curvas de crecemento.

O día 26 de Xaneiro de 1995 impartiu no Departamento de Estatística e Investigación Operativa da Universidade de Santiago a conferencia titulada *Choosing variables in nonparametric regression*.

### Visita do profesor Ricardo Fraiman

Invitado polo Departamento de Matemáticas da Universidade da Coruña, o profesor Ricardo Fraiman, do Departamento de Matemáticas da Universidade da República (Montevideo. Uruguay), impartiu o día 16 de Febreiro de 1995 a conferencia titulada *Elección de ventanas robustas para la regresión no lineal*. Nesta propónse un método robusto de selección do parámetro ventana para M-estimadores locais usados na estimación non paramétrica da regresión.

O día 17 de Febreiro de 1995 impartiu no Departamento de Estatística e Investigación Operativa da Universidade de Santiago a conferencia titulada *Algunas aplicaciones de la estimación de la función de densidad*.

### Ciclo de conferencias

Os días 28, 29 e 31 de marzo, organizado polo Departamento de Estatística e Investigación

Operativa da Universidade de Santiago de Compostela, tivo lugar un ciclo de conferencias no que interviron os profesores Neyko Neykov e Nikolai Kolev da Universidade de Sofía (Bulgaria) e a profesora Dolores Ugarte da Universidade de Navarra.

Neste ciclo impartíronse as conferencias tituladas:

*Robustified maximum likelihood principle*  
polo profesor Neyko Neykov

*Robust procedures for multivariate data analysis*  
e *Analysis of contingency tables: an overview*  
ámbalas dúas polo profesor Nikolai Kolev

*Análisis de tablas de contingencia utilizando modelos binomiales negativos*  
pola profesora Dolores Ugarte

No marco deste ciclo de conferencias, o profesor Neyko Neykov presentou o programa de modelización estatística *REGRESS-PC*.

### Visita do profesor Theo Driessen

Invitado polo Departamento de Estatística e Investigación Operativa da Universidade de Santiago, o profesor Theo Driessen da Universidade de Twente (Holanda) impartiu, o día 5 de maio, a conferencia titulada *The assignment problem: a description of threats in terms of bargaining ranges outside the core of the assignment game*.

## INFORMACIÓN BIBLIOGRÁFICA

### LA REPÚBLICA DE TAXONIA (EJERCICIOS DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LA ECONOMÍA)

José Borrel Fontelles  
Editorial Pirámide, 1992

### Comentario de Ignacio García Jurado

José Borrel, antes de dedicarse a la política, fue profesor de Análisis Matemático en la Fa-

cultad de Ciencias Económicas de la Universidad Complutense. De su experiencia docente y su posterior actividad en los altos cargos que ostentó en varios Ministerios, surge esta colección de problemas en los que se aplican diferentes técnicas matemáticas (fundamentalmente análisis, álgebra lineal y programación) para analizar cuestiones, más o menos reales, de naturaleza económica que ocurren en un país imaginario. Puede ser interesante.

## MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA EL ANÁLISIS DE LA COYUNTURA ECONÓMICA

*Antoni Espasa y José Ramón Cancelo (Eds.)*

Alianza Económica, 1993.

Alianza Editorial

Comentario de Ignacio Casal

El libro que comento no tiene un objetivo o planteamiento de libro de texto, no obstante su enfoque empírico-teórico, y a la vez su estilo pedagógico, lo pueden hacer importante para una comprensión conjunta del análisis de la coyuntura económica y de los métodos de tratamiento de series temporales.

La coyuntura económica viene marcada por un conjunto de indicadores que pretenden reflejar, la actividad, la producción, el movimiento monetario..., la realidad actual y un seguimiento permanente que permite detectar con prontitud los cambios de ritmo, los efectos de distorsiones o alteraciones externas... y poder mantener referencias ágiles y revisables sobre las previsiones o predicciones.

El análisis de series temporales, como realizaciones de procesos estocásticos comenzó a desarrollarse en los años 40. Libros clásicos son los de Wold, H. (1938) y el de Wiener, N. (1949) con artículos intermedios como los de Kolmogoroff, A. (1941) y de Kosulajeff, P.A. (1941) en el Boletín de la Academia de Ciencias de la URSS. Herman Wold presentó la teoría en España al comienzo de los años 50; así se recoge en los primeros números de Trabajos de Estadística del CSIC. La teoría se fue depurando y aproximando a sus aplicaciones, primero en la Física, luego en la Biomedicina, en la Economía... y hoy en múltiples campos.

El problema no es simplemente conocer bien la teoría y su forma de aplicarla, sino también entrar de lleno en el campo en que se quiere aplicar para saber la importancia que pueda tener desde el procedimiento de extracción u obtención de las series hasta los posibles efectos de las perturbaciones o distorsiones que se puedan admitir o no como parte de la aleatoriedad del proceso.

El libro responde a este espíritu empírico teórico, de ver la metodología de trabajo en el propio terreno en que se quiere aplicar, y así, sin renunciar a indicar los fundamentos teóricos, sus-

tituye una buena parte de lo que podrían ser enunciados y demostraciones por un nutrido acompañamiento de ejemplos que ayudan a mejor comprender su papel en un terreno concreto de las aplicaciones, esto es, el análisis de la coyuntura económica.

Después de un elogioso prólogo de E. Fuentes Quintana, y la introducción de A. Espasa, se encuentran los capítulos 2 a 6, obra de Cancelo y Espasa, que forman la parte de principios metodológicos, fundamentos teóricos y formas de aplicación cuantitativa. Así en el capítulo 2 se encuentran las referencias a procesos estocásticos, estacionariedad, modelos de representación ARMA, efectos de estacionalidad y tendencia, modelos ARIMA...

En el capítulo 3 se pueden ver los principales resultados que se manejan al considerar un espacio multidimensional, y las posibilidades de construcción de modelos multivariantes con iteración y/o con información externa. En este sentido, la concepción dinámica de los modelos econométricos, los conceptos de recursividad, sus desarrollos teóricos con los problemas que pueden plantearse... son adecuadamente presentados e indicada amplia bibliografía para profundizar. La complementariedad en lo que podría ser un enfoque estructural y un enfoque temporal queda bastante clara, y el empleo de cualquiera de los posibles métodos de análisis lo determinarán las prioridades del objetivo de estudio, no obstante se pueden plantear conjuntamente aunque no necesariamente se gane eficiencia en los resultados, y en todo caso la finalidad del estudio determina casi unívocamente la orientación y prioridades de planteamiento.

Se centra finalmente, el desarrollo del capítulo 3, en el modelo de una variable dependiente con variables exógenas o explicativas que llevan a la formulación en ecuaciones de diferencias finitas estocásticas, o a la modelización con funciones de transferencia. Para finalizar se detallan los problemas que se pueden presentar en el tratamiento de los residuos, y algunos de los posibles mecanismos de corrección de errores, y en particular la consideración de cointegración en las variables.

En el capítulo 4 se aproxima al tratamiento de las series económicas, sus componentes, modelización y extracción de sus partes o descomposición en señales. Los efectos de los tratamientos de series, que se suponen ajustables a un modelo ARIMA, con análisis X-11, X-11-ARIMA, UC-ARIMA... filtros para la descomposición de las series originales y sus efectos según la

consideración de la forma original. La importancia de los errores y la modelización de alteraciones, que pueden ser consideradas exógenas, a través de variables artificiales, es también debidamente desarrollado.

En el siguiente capítulo la aproximación a los problemas empíricos es más inmediata a través de los objetivos de medición del crecimiento de las series económicas, las series de tendencia, los efectos cuando aparecen acontecimientos anormales o cuando se producen intervenciones exógenas. Considerar las tendencias subyacentes y los crecimientos subyacentes con sus peculiaridades, está debidamente precisada.

El capítulo 6 hace un repaso exhaustivo de los pasos a dar para, desde una serie económica observada, acercarse al análisis coyuntural propiamente dicho. Por un lado la modelización, con la introducción de variables exógenas y/o artificiales, que llevan al buen ajuste de la serie y permiten las más eficientes proyecciones; y por otra parte desde la serie modelizada analizar la evolución, estacionalidad, crecimiento subyacentes... Finalmente una propuesta de cuadros y gráficos para las series indicadores de la coyuntura cierran este capítulo.

Los capítulos 7 a 10 son aplicaciones detalladas, que se ajustan enormemente a la metodología anteriormente expuesta, para el análisis de series de importancia económica.

En el capítulo 7 se presenta un análisis coyuntural de la actividad industrial en España, realizado por E. Morales y A. Espasa. En el siguiente, el estudio es sobre Comercio Exterior y lo realiza J.C. Delrieu. El capítulo 9 es un análisis de la Inflación en España, obra de M<sup>a</sup>. de Llanos Matea; por último se encuentra un análisis sobre el Turismo y su importancia económica, que lo firman A. Espasa, R.G. Churruca y E. Morales.

Aunque no me he parado en comentar estos últimos capítulos, sin duda cualquiera de ellos es una muestra clara de que no sólo el conocimiento de la metodología teórica, que al principio se presenta, es suficiente para hacer un adecuado análisis. Es también importante, y casi imprescindible, entrar de lleno en las fuentes estadísticas de obtención de las series, disponibilidad, deficiencias e incluso los posibles cambios de metodología, o simplemente administrativos, en la recogida de los datos, así como los matices de definiciones... que permitan hablar con más seguridad del análisis de los resultados y sus interpretaciones.

---

## ESTADÍSTICA PARA BIOLOGÍA Y CIENCIAS DE LA SALUD (2ª Edición)

J. S. Milton

Interamericana MacGraw-Hill, 1994

---

Comentario de Manuel A. Presedo Quindimil

---

Es evidente el avance experimentado en las últimas décadas en las distintas áreas de investigación, contribuyendo con ello a lo que se ha dado en llamar el *estado de bienestar*. En este sentido son particularmente importantes los avances producidos en lo que podemos describir como Ciencias Biológicas y de la Salud (Medicina, Genética, Veterinaria, Ecología,...), introduciéndose nuevas metodologías de investigación que necesitan en gran medida del uso de los métodos estadísticos. Así, es destacable la proliferación de textos que tratan de cubrir este campo de aplicación de la Estadística (al que habitualmente nos referimos como Bioestadística o Biometría) y que a menudo no pueden ser catalogados más que como "recetarios" que pretenden resolver el problema planteado sin justificar el funcionamiento del método utilizado.

Este libro que comento, que constituye la segunda edición (traducida al castellano) del texto ya clásico de J.S. Milton y J.O. Tsokos "Statistical Methods in the Biological and the Health Sciences", es una de esas excepciones que, aunque sin entrar en formalismos matemáticos, consigue motivar y (al menos intuitivamente) justificar la aplicación de un amplio número de métodos estadísticos (estimación puntual y por intervalos, contrastes paramétricos y no paramétricos, modelos de regresión, análisis de datos categóricos,...) mediante el planteamiento y resolución de numerosos ejemplos extraídos del ámbito de la Biología y de las Ciencias de la Salud. Así, es un texto particularmente indicado para los cursos introductorias sobre métodos estadísticos para los estudiantes de Biología, Medicina, Veterinaria,..., aunque también es recomendable para estudiantes ya licenciados que tengan poca experiencia en métodos estadísticos.

Con respecto a la traducción de la primera edición, es de agradecer la mejora del castellano empleado en la misma, pues el castellano de la edición anterior era más propio del área de influencia latinoamericana, lo que provocaba la presencia en el texto de términos a los cuales estamos poco habituados. Además de la inclusión de buen número de ejercicios nuevos, es de des-

tacar la ampliación de los capítulos dedicados a la Estadística Descriptiva, a los modelos de regresión (incluyéndose el modelo de regresión múltiple) y a los contrastes no paramétricos.

## OFERTAS DE EMPREGO

### PLAN DE SELECCIÓN DE XÓVENES TITULADOS

REPSOL anuncia un plan de selección de xóvenes titulados co que se pretende a incorporación ás distintas Organizacións do Grupo REPSOL de xóvenes titulados con alto potencial, para desenvolver actividades profesionais principalmente nas áreas comerciais e productivas das súas Empresas. Os seleccionados recibirán a formación necesaria para a súa integración no Grupo e para o desempeño das actividades encargadas.

Ofértase a integración nunha das mais importantes Compañías españolas, con proxección internacional, a través dun contrato en prácticas de dous anos de duración, con posterior pase a fixo, unha vez superadas as avaliacións periódicas que se realicen. Remuneración competitiva e integración en diferentes centros de traballo, dentro e fora de España.

Os candidatos deberán cumprir os seguintes requisitos: finalización da carreira no curso 91/92 ou posteriores, bó expediente académico, bó coñecemento do inglés (valorarase o coñecemento doutras linguas), disponibilidad para mobilidade xeográfica dentro e fora de España e os homes deberán estar libres do Servicio Militar ou Prestación Social Sustitutoria.

Os interesados nesta oferta de emprego deberán envia-lo seu curriculum vitae, certificado de estudos (con especificación das calificacións acadadas na carreira) e carta de presentación escrita a man a:

REPSOL, S.A.

PLAN DE SELECCIÓN DE XÓVENES TITULADOS

Apartado de Correos 50558

28080 MADRID

## II CONGRESO GALEGO DE ESTADÍSTICA E INVESTIGACIÓN DE OPERACIÓN

A Sociedade Galega para a Promoción da Estatística e da Investigación de Operacións e o Departamento de Estatística e I.O. da Universidade de Vigo, en colaboración coas Universidades de Santiago e A Coruña, organizan o *II Congreso Galego de Estatística e Investigación de Operacións*. O Congreso terá lugar en Vigo, nas instala-

cións do Centro Cultural Caixavigo, os días 9, 10 e 11 de novembro de 1995.

Poderán participar tódalas persoas especializadas en Estatística e Investigación de Operativa así como os profesionais do Ensino, da Administración e da Empresa que empreguen na súa actividade as técnicas estatísticas ou de investigación

de operacións, tendo a posibilidade de presentar comunicacións orais ou en forma de póster, sobre áreas temáticas relacionadas cos *Métodos Estatísticos e de Investigación de Operacións, as súas Aplicacións nos diversos eidos así como os aspectos didácticos no ensino da Estatística e da I.O.*

O Programa definitivo de actividades do Congreso farase público próximamente, e inclúe: conferencias, mesas redondas, sesións de comunicacións e actividades culturais complementarias. O Comité Organizador acordou solicita-la participación, como conferenciantes, de diversos especialistas a nivel internacional da Estatística e I.O. Así mesmo, terán lugar mesas redondas dedicadas a diversas Aplicacións da Estatística e a Investigación de Operativa: *a) sobre temas biomédicos* (Cronobioloxía, aplicacións á investigación médica, investigacións agrícolas, ...); *b) no mundo da Empresa* (Control de Calidade, Xeoestatística, Planificación de recursos, ...); *c) temas socio-económicos* (Teoría de Xogos, Econometría, Estatística oficial, ...).

As persoas que desexen presentar algunha comunicación no Congreso, deberán remitir ó Comité Organizador un resumo da mesma (aproximadamente 100 palabras) o antes posible, sendo a data límite para envia-lo traballo completo o 22 de Setembro de 1995. As normas sobre o formato do texto definitivo das comunicacións serán remitidas na segunda circular, e o Comité Organizador espera te-las Actas publicadas nas datas de celebración do Congreso pra a súa entrega ós participantes.

O obxectivo do Congreso e dar a coñecer o estado actual da Estatística e da Investigación de Operacións en Galicia, non só no nivel de investigación teórica e aportación científica, senon tamén na aplicación práctica dos métodos estatísticos ou de investigación de operacións no mundo da empresa e das institucións, así como a problemática da Estatística no ensino. Por esta razón o Comité Organizador aceptará con agrado comunicacións sobre aplicacións dos métodos estatísticos e da investigación operativa, e considerará de grande interés a participación dos profesionais da estatística na Industria en na Administración Pública.

A cota de inscrición establécese en 5.000 pesetas para os membros da Sociedade Galega para a Promoción da Estatística e da Investigación de Operacións e 10.000 pesetas para o resto dos asistentes. Para unha información mais detallada, calquera consulta ou aclaración, dirixirse a:

Pilar García Soidán  
II Congreso Galego de Estatística e I.O.  
Departamento de Estatística e I.O.  
Universidade de Vigo  
E.U. de Estudios Empresariais de Vigo  
Torrecedeira, 105  
36208 Vigo

Teléfono: (986) 81 37 48

Fax: (986) 81 37 46

O Comité Organizador considera de suma importancia que tódolos interesados en asistir envíen o boletín de preinscrición por correo ou fax ó enderezo indicado anteriormente.

### **ESI XII :Euro Summer Institute**

Terá lugar en Puerto de la Cruz (Tenerife) do 17 ó 31 de Xuño, e está dedicado a *Locational Analysis*.

### **ASEPELT-ESPAÑA: IX Reunión anual de la Asociación Científica Europea de Economía Aplicada**

Santiago de Compostela, 22 e 23 de Xuño.

### **V Conferencia Española de Biometría**

Valencia, do 21 ó 23 de Xuño.

**EURO XIV: 14th European Conference on Operational Research. "OR: Towards Intelligent Decision Support"**

Jerusalem (Israel), do 3 ó 6 de Xullo.  
**Conference on Optimization '95**

Braga (Portugal), do 17 ó 19 de Xullo.

**Joint Statistical Meetings**

Orlando (Florida. USA), do 13 ó 17 de Agosto.

**21st European Meeting of Statisticians**

Aarhus (Dinamarca), do 21 ó 25 de Agosto.

**ISI: 50th Session of the International Statistical Institute**

Pekín, do 21 ó 29 de Agosto.

**V ECAS (European Courses in Advanced Statistics)**

Do 11 ó 15 de Setembro terá lugar en Milton Keynes (Inglaterra) o V Curso do programa ECAS, que tratará sobre *Longitudinal Data Analysis and Repeated Measures*.

**Statistical Symposium on Bootstrap Discrimination & Regression**

O día 22 de Setembro terá lugar en París (Francia) o Statistical Symposium on Bootstrap Discrimination & Regression presentado polo profesor Bradley Efron da Universidade de Stanford (USA) e no que intervirán ademais outros

conferenciantes especialistas neste tema. As linguas oficiais do simposio son o francés e o inglés, existindo a posibilidade de tradución simultánea.

**II Congreso Iberoamericano de Estadística**

Oaxaca (México), do 25 ó 28 de Setembro.

**II Congreso Galego de Estatística e Investigación de Operacións**

Vigo, do 9 ó 11 de Novembro.

**XXII Congreso Nacional de Estadística e Investigación Operativa**

Sevilla, do 14 ó 17 de Novembro.

**4th International Workshop on Artificial Intelligence in Economics and Management**

Tel-Aviv (Israel), do 8 ó 10 de Xaneiro de 1996.

**9th International Working Seminar on Production Economics**

Innsbruck (Austria), do 12 ó 23 de Xaneiro de 1996.

**IBC'96: 18th International Biometric Conference**

Amsterdam (Holanda), do 1 ó 5 de Xullo de 1996.