



## PUBLICACIONES

## NACIONALES E INTERNACIONALES

Continuamos en esta edición con la información sobre publicaciones nacionales e internacionales que realizan los investigadores de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas.

### DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS

OSVALDO FERREIRO

*“Pasajeros a Taiwán”*

*Un ejemplo de utilización de los modelos de Box y Jenkins.*

*Revista SIGMA 4(4), 1978, pág. 13-22.*

#### RESUMEN:

Se hace una aplicación de las técnicas de Box y Jenkins, para el tratamiento de series de tiempo, al análisis estadístico del volumen de tráfico mensual por grandes carreteras en Taiwán.

La particularidad interesante es que el Año Nuevo Chino introduce una gran perturbación en esa serie mensual, en fechas variables con respecto al calendario gregoriano.

El trabajo explica como *corregir* la serie, separando la perturbación superpuesta para poder predecir el comportamiento del fenómeno.

Este fue un trabajo realizado para el Departamento de Estadística de la Universidad de Wisconsin.

LUIS CONTESSE

*"Homogenización de la proyección de un punto sobre un convexo cerrado en un espacio de Hilbert"*.

*Revista SIGMA, 4(4), 1978, pág. 49-59.*

RESUMEN:

La determinación de la proyección de un punto sobre  $K$  (convexo y cerrado) en un espacio de Hilbert  $H$  se reduce al problema de determinar la proyección de un punto sobre un cono convexo cerrado homogéneo  $W$  en el espacio  $H \times \mathbb{R}$ . Este resultado permite transformar, el problema de la determinación de la proyección de un punto sobre un poliedro convexo cerrado en  $H$  definido de manera tangencial, en el problema de la determinación de la proyección de un punto sobre un poliedro convexo cerrado en  $H$  definido de manera baricéntrica, y viceversa.



FLORENCIO UTRERAS Y LUIS PAIHUA

*"Un ensemble de programmes pour l'interpolation des fonctions, par des fontrons spline du types plaque mince"*.

*RR N° 140, Universidad de Grenoble, 1978.*

RESUMEN:

Se describe un conjunto de subrutinas FORTRAN-G que permitan interpolar una función de dos puntos no necesariamente ubicados en una malla uniforme del plano  $\mathbb{R}^2$ .

Se ofrece la posibilidad de tratar de dos maneras diferentes el problema, según que el número de puntos sea grande o pequeño.

Se ilustra la utilización de los programas mediante un ejemplo.



ERIC GOLES

*"Etude du comportement des iterations sur les fonctions booleennes lineaires et de type produit"*.

*RR N° 312, Universidad de Grenoble, 1979.*

RESUMEN:

Se estudia el comportamiento iterativo (convergencia) ciclos, puntos fijos, sobre las funciones booleanas lineales y de tipo producto en el Algebra de Boole usual ( $\{0,1\}$ ,  $+$ ,  $\cdot$ ,  $-$ ) mediante la teoría de las matrices no negativas. Los resultados obtenidos se ilustran con algunos ejemplos.



## DEPARTAMENTO DE MINAS

SANTIAGO PINILLA Y ANDRES HEVIA

*"Estudio de la eficiencia de un purificador o oxidatolítico"*.*Revista Minerale N° 146, Abril-Mayo-Junio 1979.*

## RESUMEN:

La utilización de equipo diesel en minería subterránea trae consigo el problema de los gases tóxicos producidos por los motores, principalmente el monóxido de carbono

Para eliminar el monóxido de carbono se usa el purificador oxidatolítico, pero su eficiencia es función de la temperatura de los gases de escape. En este artículo se estudia esta eficiencia considerando la temperatura de los gases y las revoluciones del motor y se concluye que para lograr una buena eliminación del CO debe trabajarse a temperaturas superiores a 145°C.



ELIANA A. DE SIEGEL

*"Investigación de cobre, oro y plata en muestras de escoria de reverbero"*.*Revista Minerale, N° 146, 1979.*

## RESUMEN:

El análisis cualitativo de especies de cobre, oro y plata, en muestras de escorias de reverbero de diferentes partes del país, por medio del microscopio de polarización y microanalizador electrónico, revelan la distribución del cobre en las escorias, no visible en muchos casos para aumentos tradicionales. Sin embargo la composición química del eje (Cu, Fe, S), se conserva en todos los granos, aunque sean ellos de tamaños inferiores al micrón.

No se detectó en las muestras analizadas, ni oro, ni plata, ni ninguna otra especie artificial con contenido de cobre que no fuera eje de cobre o cobre metálico.

Se trabajó con escorias de Salvador, Teniente y Ventanas, por presentar ellas menores dificultades al pulimento y escaso porcentaje de poros.



MARCO ANTONIO ALFARO SIRONVALLE

*"Aplicaciones a la Geomatématica. Primera parte: La Modelización de fenómenos naturales"*.*Publicado en la revista Española de Minería y Geología "Tecniterrae", Abril - Mayo 1979, Referencia S-188(M).*

## RESUMEN:

Este artículo corresponde a una parte de una serie en la cual se expondrá un conjunto de modelos y métodos de la Geomatématica utilizados para describir.

estudiar y estimar variables asociadas a fenómenos naturales.

La lectura se divide en cinco partes:

1. La modelación de fenómenos naturales
2. La simulación del modelo y sus aplicaciones
3. Los fenómenos no estacionarios. Problemas de cartografía automática.
4. La Geoestadística no lineal.
5. La Morfología Matemática. Teoría matemática de los elementos porosos.



MARCO ANTONIO ALFARO SIRONVALLE

*"The random coin method. Solution of the problem of the simulation of a random function in the plane". Revista "Mathematical Geology". Ed. Plenum Press, Londres, 1979.*

RESUMEN:

Varios autores han tratado de resolver el problema de la simulación de funciones aleatorias estacionarias que presentan un modelo de covarianza dado en el espacio de dos dimensiones.

El método propuesto en este artículo presenta una solución a este difícil problema mediante un algoritmo simple que consiste en implantar círculos de diámetros aleatorios, distribuyendo los centros de los círculos según un proceso de Poisson en el plano.



## DEPARTAMENTO DE OBRAS CIVILES

ANA MARIA SANCHA FERNANDEZ

*"Parámetros químicos de importancia en el control de la calidad del agua de piscinas". Ministerio de Salud. Curso sobre Operación y Control Sanitario de Piscinas. 10 pág., Santiago, diciembre 1978.*

RESUMEN:

Esta publicación explica detalladamente como la calidad del agua de una piscina puede mantenerse en condiciones perfectamente adecuadas a través, simplemente de filtración, desinfectación y control de pH.

Se entregan fundamentos teóricos y consideraciones prácticas sobre los parámetros físico-químicos de interés: transferencia, temperatura, pH - acidez - alcalinidad y cloro residual - desinfección.



ANA MARIA SANCHA FERNANDEZ

*"Normas y requisitos relacionados con la calidad del agua de piscinas"*.

*Ministerio de Salud. Curso sobre operación y Control Sanitario de piscinas. 4 pág. Santiago, Noviembre 1978.*

RESUMEN:

En esta publicación se analizan las numerosas disposiciones relacionadas con calidad físico-química de aguas de piscinas contenidas en el reglamento para el funcionamiento y operación de piscinas del Ministerio de Salud.

Las disposiciones analizadas corresponden a: fuentes de agua para piscinas, transparencias, temperatura, estética, pH, cloro residual, mantenimiento y control de recirculación.



TRISTAN GALVEZ PEREZ

*"La enseñanza de la Ingeniería de Transporte"*

*VIII Congreso Panamericano de Enseñanza de la Ingeniería, XV Convención UPADI.*

*vol. VI, pp. 263-279, Santiago, Octubre 1978.*

RESUMEN:

El trabajo plantea una visión de la Ingeniería de Transporte como una nueva rama de la Ingeniería Civil centrada en aspectos de operación y funcionalidad de los Sistemas de Transporte, en oposición a la Ingeniería tradicional centrada en el diseño de vías de transporte.

A partir de una encuesta ocupacional, se deduce la conveniencia de formar Ingenieros de Transporte en las Universidades, se señalan las materias a incluir en su plan de estudios y se cuantifica el campo ocupacional de esta nueva especialidad en Chile.



GABRIELA CASTILLO

*"Indicadores Microbiológicos de Contaminación de Aguas"*.

*Ministerio de Salud. Primer Seminario sobre Cloración del Agua Potable.*

*15 pág., Santiago, Julio 1979.*

RESUMEN:

Este trabajo hace referencias a los Indicadores Biológicos desarrollados, para determinar la calidad sanitaria del agua; grupo coliforme, recuento total en placa, estreptococos fecales, Clostridium perfringens, Pseudomonas aeruginosa, Salmonellas, Bacteriofagos, Esteroles fecales, Klebsiella pneumonial.

Se expresa el significado sanitario de la presencia de cada uno de ellos

en el agua, su correlación entre sí y su aplicación a los diferentes tipos de agua: potable, regadío, recreación, industrial, crianza de mariscos y otros.



GABRIELA CASTILLO

*"Métodos para Análisis Bacteriológico de Aguas"*.

Comité de Desarrollo Institucional SENDOS.

296 pág. Santiago, Enero de 1979.

**RESUMEN:**

Esta publicación constituye un Manual de métodos bacteriológicos estandarizados para la determinación de la calidad bacteriológica de aguas naturales y aguas servidas.

Consta de 13 capítulos, que incluyen los siguientes temas:

1. Equipos de Laboratorios
2. Material de vidrio, metal y plástico
3. Preparación del material de laboratorio
4. Agua destilada, medios de cultivo y reactivos
5. Muestreo
6. Métodos generales de enumeración en bacteriología de aguas.
7. Indicadores de contaminación de aguas.
8. Determinación de indicadores.
9. Bacterias del hierro y del azufre.
10. Determinaciones bacteriológicas en terreno.
11. Criterios de calidad bacteriológica de aguas.
12. Sustitución de análisis bacteriológicos por cloro residual en agua potable.
13. Funcionamiento de un laboratorio bacteriológico de aguas.



MAURICIO SARRAZIN

*"Regulaciones sismorresistentes: la experiencia chilena"*.

Seminario Latinoamericano de Ingeniería Sismorresistente, Caracas.

Enero, 1979, 21 pág. Venezuela.

**RESUMEN:**

Se presenta una breve historia del desarrollo de las regulaciones sismorresistentes chilenas, desde el terremoto de Talca de 1928 hasta la fecha. Luego, se describe la experiencia adquirida de los terremotos destructores que ha sufrido el país desde esa fecha hasta hoy día y el comportamiento de las estructuras diseñadas de acuerdo con las regulaciones vigentes en la época.

Por otra parte, se hace un resumen de las principales actividades de investigación y docencia relativas al tema en el país y se proyectan estas actividades hacia el futuro.



JORGE CREMPIEN Y RODOLFO SARAGONI  
*"The influence of the duration of earthquake ground motion in average response spectra".*  
*Sixth European Conference on Earthquake Engineering.*  
*88 pág. Dubrovnik, Yugoslavia, Septiembre 1978.*

## RESUMEN.

Se establece una expresión aproximada para los espectros promedios de respuesta en términos del valor cuadrático máximo esperado, contenido de frecuencia y duración de la región de movimiento fuerte de los acelerogramas. Se concluye que la duración de la región de movimiento fuerte puede ser un parámetro tan importante en la respuesta de estructuras lineales como la amplitud y contenido de frecuencia de los acelerogramas.

El estudio de la influencia de la duración de la región de movimiento fuerte de los acelerogramas en los espectros promedios de respuesta se hace considerando los acelerogramas como muestras de procesos no estacionarios obtenidos de la modulación de procesos no estacionarios gaussianos por funciones determinísticas chicuadrado.



E. BROWN Y E. CISTERNAS  
*"Modelo de generación de precipitaciones diarias".*  
*VIII Congreso Latinoamericano de Hidráulica de la*  
*Asociación Internacional de Investigaciones Hidráulicas .*  
*Pág. 97-108. Quito, Ecuador, Octubre, 1978.*

## RESUMEN:

Se describe un modelo para la generación estocástica de precipitaciones diarias, concurrentes en el tiempo, en varias estaciones de una cierta zona geográfica. Entre los objetivos de un modelo de este tipo, está la de su utilización conjunta con relaciones precipitación escorrentía para la producción de series de caudales en determinados puntos de una cuenca; estas series permiten el análisis y diseño de obras hidráulicas en forma más completa a la utilización exclusiva de una serie histórica. En el trabajo se describe la aplicación del modelo a la generación de series de precipitación en tres estaciones y se presentan y discuten los principales resultados obtenidos.



## DEPARTAMENTO DE GEODESIA

MAURICIO ARAYA FIGUEROA  
*"Main aspects on chilean project to establish meteorological data collection system in the antartic by employing*

*earth orbiting satellite*".

*Trabajo expuesto en la IX Reunión Mundial de Expertos en Telecomunicaciones Antárticas (Documento N° 7) desarrollada en la sede de la U.S. National Science Foundation, Washington D.C. Septiembre 1978.*

**RESUMEN:**

Trata sobre el sistema que se está implantando en Chile, para recolección de información ambiental desde el Territorio Antártico Chileno mediante estaciones sensoras automáticas que envían sus datos vía satélite a Santiago.

Asimismo, se propone extender este sistema, que utiliza como centro de operaciones al centro Meteorológico Regional Antártico, Base Presidente Frei de la Fuerza Aérea de Chile, a toda la Antártica, utilizando los otros dos centros Meteorológicos Regionales: MC Murdo (USA) y Molodezhnaya (URSS).



MAURICIO ARAYA FIGUEROA

*"Empleo de técnicas de percepción remota en estudios hidrográficos y oceanográficos en el territorio Antártico Chileno y potencialidad del uso regional de esta tecnología en Sudamérica"*.

*Conferencia Interamericana de Ciencia y Tecnología de los océanos organizada por la Universidad Católica de Valparaíso y The University of Oregon, USA, abril de 1979.*

**RESUMEN:**

Trata sobre las experiencias y proyectos de recolección de datos hidrográficos y oceanográficos en el territorio Antártico Chileno, utilizando técnicas de percepción remota: fotografías e imágenes multispectrales logradas desde satélites y aviones y estaciones remotas automáticas instaladas en sitios alejados que envían datos ambientales vía satélite.



MAURICIO ARAYA FIGUEROA

*"Main aspects of two Chilean remote sensing projects developed under extreme severe environmental conditions: Desertic north and Antartic south"*.

*XIII Simposio Mundial de percepción remota en el Medio Ambiente, organizada por el Environmental Research Institute of Michigan (ERIM) y desarrollado en Ann. Arbor, Michigan, abril 1979, pág. 12.*

**RESUMEN:**

Principales aspectos de dos proyectos desarrollados en sitios remotos y bajo



extremas condiciones ambientales: estudios de recursos geotérmicos en zonas piloto en el norte de Chile (Atacama) mediante una cámara multibanda y un barredor termal montado en aviones y estudio de condiciones ambientales del territorio antártico chileno, principalmente mediante sistemas de recolección de datos ambientales por satélites.



## DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD

EFRAIN ASENJO SILVA

*"Teoría estadística de la perforación Eléctrica".*

*Tercer Congreso Chileno de Ingeniería Eléctrica. Mayo 1979, Concepción.*

### RESUMEN:

En este trabajo se exponen los fundamentos de la teoría estadística de la perforación dieléctrica. Se aplica la distribución de Weibull a la perforación de aislantes sólidos y líquidos sometidos a ensayos de voltaje constante y se analizan los ensayos de perforación con tensión progresiva.

Además se dan métodos para estimar los parámetros de la función de Weibull en base a resultados experimentales.

Finalmente se muestran algunas aplicaciones.



RODOLFO PALMA Y ALFREDO MUÑOZ

*"Estudio de enrollados en motores lineales de inducción de estator corto".*

*Tercer Congreso Chileno de Ingeniería Eléctrica. Mayo 1979, Concepción.*

### RESUMEN:

En los motores lineales de inducción, a diferencia de los rotatorios, la distribución de bobinas afecta de modo importante las características generales de la máquina, como lo son, el rendimiento, la razón fuerza/peso, etc., lo que hace conveniente el estudio de los enrollados, y la influencia de éstos sobre los efectos de extremo y el comportamiento electromecánico en general.

Se elabora un programa de computación, que calcula la distribución de flujos en el entrehierro y el núcleo, en vacío, además de calcular el fasor de voltaje en cada una de las bobinas. El sistema propuesto tiene ventajas apreciables sobre otros existentes, en simplicidad, flexibilidad y ahorro de tiempo. Esto permite calcular cualquier distribución de enrollados (ya sea con devanados superficiales o Anillos de Gramme) de un modo fácil y rápido. Se construyó

un motor lineal de inducción trifásico, de estator corto, secundario de lámina de aluminio, de 36 ranuras, 42 cm, de largo y enrollado de dos capas, donde se efectuaron medidas del campo magnético en el entrehierro; mediante bobinas exploratorias.

Los resultados teóricos son contrastados con los experimentales para varios enrollados.



GUILLERMO GONZALEZ Y GINO GENTILI

*"Insensibilidad a perturbaciones del control óptimo en equilibrio"*.

*Tercer Congreso Chileno de Ingeniería Eléctrica. Mayo 1979, Concepción.*

RESUMEN:

Al considerar el control óptimo de un sistema se presenta el problema de la sensibilidad del óptimo con respecto a variaciones de parámetros de la planta. En este trabajo se dan condiciones suficientes en las estructuras de la planta y del sistema de control para que, en el caso de optimización en equilibrio, ya sea: (1) el óptimo sea insensible a variaciones de parámetros de la planta; o, en caso contrario, (11) el sistema sea autooptimizante en equilibrio, al variar los parámetros.

Si se cumplen las condiciones suficientes, aunque se disponga sólo de una variable de comando en la planta, el sistema alcanza el equilibrio óptimo, no obstante las perturbaciones producidas por variaciones de varios parámetros de la planta.



RICARDO MELO, J. ALEE y M. SANTELICES

*"Reemplazo del Sistema de Control de una Central Telefónica"*.

*Tercer Congreso Chileno de Ingeniería Eléctrica. Mayo 1979, Concepción.*

RESUMEN:

Se revisan las características más importantes de las centrales telefónicas controladas por computador, y se expone un trabajo realizado en el Departamento de Electricidad consistente en el reemplazo del control tradicional de una centralita PABX de barras cruzadas, perteneciente al Laboratorio de Conmutación, por un sistema con programa almacenado en la memoria de un computador (PDP-11, del mismo Departamento).

El trabajo abarca los aspectos de "software y hardware" del nuevo control de los cuales el primero está terminado y probado y el segundo en sus fases finales. Para cada uno de ellos se pasa revista a las diferentes alternativas de

realización, justificando las opciones tomadas. El sistema operativo se ha diseñado de manera especialmente flexible, de modo que permita al computador el control de otros procesos paralelamente al control de la central.

Finalmente se determinan algunos caminos posibles para la prosecución del tema a través de la introducción de otros elementos de hardware y del estudio de algunas otras alternativas de diseño posibles.



J. PALACIOS, N. MORALES y M. KEMPPF.

*"Criterios de optimización de la aislación principal de transformadores de poder"*.

*Tercer Congreso Chileno de Ingeniería Eléctrica. Mayo 1979, Concepción.*

RESUMEN:

Este trabajo tiene por objetivo señalar una serie de criterios para el diseño de la aislación principal de transformadores de poder, entendiéndose por tal la aislación en la zona de los cabezales del enrollado, con respecto a baja tensión a masa y entre fases, además de la aislación central entre enrollado.

Para este fin se analiza el diseño actual de un transformador nacional de 50MVA, 154 KV/13.8 KV, 50 c/s, conexión delta/estrella y un rediseño efectuado de acuerdo a estos nuevos criterios.

Para determinar la configuración del campo en los cabezales de los enrollados, de modo de conocer los gradientes de tensión máximos provocados por las sollicitaciones de impulso y de 50 ciclos, se recurre computacionalmente al método numérico de diferencias finitas, el cual calcula el potencial eléctrico en todos los puntos de un reticulado que discretiza la configuración de conductores y dieléctricos. Con el fin de acelerar la convergencia se usa el método de Fankel - Young.

Por último, usando pautas comunes de evaluación, se compara el comportamiento de las estructuras aislantes de ambos diseños cuando el transformador es sometido a las pruebas destructivas de aceptación. Esta evaluación nos da una idea del acierto de los nuevos criterios adoptados.



RICARDO BELMAR Y OSCAR MOYA

*"Operación económica del sistema eléctrico del Mineral El Salvador"*.

*Tercer Congreso Chileno de Ingeniería Eléctrica. Mayo 1979, Concepción.*

RESUMEN:

Se describen las características de operación fundamentales del sistema eléctrico de El Salvador. Un análisis de costos de operación conduce a una reasignación

de la generación, de modo de minimizar el costo total al incluir las pérdidas de transmisión. Del estudio de flujos de potencia se obtienen además recomendaciones sobre la generación reactiva. Por otra parte se obtienen mejoramientos en la eficiencia mediante ajustes a los programas de mantención.

Finalmente, se analiza la proyección técnico-económico del estudio.



OSCAR MOYA

*"Interacción dinámica para oscilaciones pequeñas de Sistemas Eléctricos"*.

*Tercer Congreso Chileno de Ingeniería Eléctrica. Mayo 1979, Concepción.*

**RESUMEN:**

En este trabajo se enfocan dos problemas de análisis dinámico de sistemas eléctricos.

Uno de ellos es la formulación general de una matriz de interacción potencia-frecuencia entre diversas zonas de un sistema. Se desarrolla un circuito eléctrico dual equivalente.

El segundo aspecto consiste en el análisis del tipo de oscilaciones, en un contexto lineal, que pueden preverse en distintos puntos de un sistema. Esta información incide en la aplicación de técnicas de medición en tiempo real y en los mecanismos de protección y control que pueden utilizarse.



GUILLERMO VASQUEZ

*"Modelo general de la modulación digital"*.

*Tercer Congreso Chileno de Ingeniería Eléctrica. Mayo 1979, Concepción.*

**RESUMEN:**

Debido a lo engorroso que resulta analizar el proceso de conversión analógica-digital de la modulación diferencial por impulsos codificados, en comparación con las facilidades que ofrece la modulación por impulsos codificados MIC, los estudios de ambos métodos de modulación presentan niveles de rigurosidad desiguales. Frecuentemente, no se advierte con claridad la relación conceptual entre ellos, aspecto que debe considerarse con especial atención en la enseñanza de este tema. Dada esta situación, en el presente trabajo se establece un modelo matemático, denominado de bucle abierto, que permite describir la modulación MIC. En la elaboración del modelo general común se considera solamente el deterioro de la señal recibida que es inherente a la conversión analógica digital, es decir que es ocasionado por el muestreo y la cuantización.



## I D I E M

EDUARDO DONOSO Y ARI VARSCHAVSKY

*"Microcalorimetry of plastic zones in a deformed disperse-ordered Cu-9 wt %Al alloy during fatigue propagation"*.*Materials Science and Engineering, vol. 37, 1971, pág. 151-159.*

## RESUMEN:

Se efectuaron termogramas de calentamiento continuo de la zona plástica reversible en distintas etapas del proceso de propagación revelándose que el orden disperso se destruye progresivamente. Se define para este efecto un parámetro P y el que decrece monótonicamente desde un valor umbral con el valor máximo del factor de intensidad de esfuerzo. Estos resultados se explican relacionándolos con la tendencia de la microestructura a ser inhomogénea. La coalescencia de microhoyuelos en la etapa final del proceso no es afectada en sus características por la presencia del orden disperso.

ARI VARSCHAVKI, EDUARDO DONOSO Y  
THOMAS LOBEL*"Study of fatigue in Cu-9 %Al, SN and FCP behavior"*.  
*Anales de la V Conferencia Interamericana sobre Tecnología de materiales. Sao Paulo, Brasil 1978 pág. 269 – 276.*

Cuando la aleación es sometida a esfuerzo cíclico se observa un mejoramiento en las propiedades de fatiga a cargas bajas, cuando está presente el orden disperso. El comportamiento se explica asumiendo que los dominios nuclean preferentemente en las fallas de apilamiento como consecuencia de la adsorción de soluto. A cargas altas el orden disperso es inefectivo ya que el mecanismo de fractura es intergranular, el que es independiente de la presencia de los dominios.



## DEPARTAMENTO DE INDUSTRIAS

JAVIER ETCHEBERRY

*"On the utilization of subgradient optimization instead of LP in integer programming"*.*Conferencia ofrecida el 8 de noviembre de 1978 en The University of Michigan, EE.UU, y presentado en el Congreso "ORSA-TIMS Joint National Meeting"*.

*Noviembre 1978 en Los Angeles Estados Unidos.*

**RESUMEN:**

Se experimentó con un nuevo algoritmo de programación entera 0-1 que utiliza optimización del subgradiente y relajación lagrangeana en vez de programación lineal en sus estrategias de acotamiento. Los resultados computacionales muestran que esta estrategia es superior. El programa resultante demostró ser más eficiente que los existentes, los cuales están basados en programación lineal. Finalmente, se discute la extensión a programación lineal entera mixta.



OSCAR BARROS, VICTOR PEREZ y ANTONIO HOLGADO

*"Structured logical design of information systems: A methodology documentation and experience".*

*Revista Information Systems, vol. 4, n° 1, pp. 12-21.*

**RESUMEN:**

En este trabajo se presenta una metodología para el diseño lógico de Sistemas de Información. Esta metodología enfatiza el diseño estructural. Esta basada en un concepto preciso y extendido de diseño lógico de sistemas, el cual lleva a considerar factores de gestión y organizacionales que han sido ignorados en la mayoría de los métodos. Un procedimiento bien definido para generar el "mejor" diseño u obtener una especificación lógica de sistemas sólida y completa constituye la contribución práctica más importante. La metodología lleva varios años de uso en la práctica, se entrega también información sobre las herramientas computacionales que soportan el proceso de diseño lógico.



**DEPARTAMENTO DE FISICA**

JOSE TOHA, MARIA ANGELICA SOTO, S. ALVARADO, A. SEPULVEDA, R. FIGUEROA.

*"Confiabilidad en el Código Genético".*

*J. Theor. Biol. 77. 1979.*

**RESUMEN:**

Secuencia de base de genomas de virus  $\phi$  174 y MS2 y de algunos RNA mensajeros, muestran un uso preferencial de algunos codones de aminoácidos. Se analizó la confiabilidad de tres códigos no degenerados, basados en esta

observación. Todos ellos mostraron mayor confiabilidad que el código genético clásico, especialmente uno formado por conjunto de codones no relacionados directamente.

Se discute la ausencia de este tipo de código en la naturaleza en términos de un balance entre la confiabilidad y notabilidad de la información genética capaces de preservar las especies y mantener la evolución.



MARIA PIEBER, J. GRANIFO, J. COSTAMAGNA  
Y A. GANRRAO.

*"Propiedades estructurales de complejos de carbonilos de cromo con tioureas disustituídas mediante infrarojo y resonancia magnética nuclear"*.

*XIII Congreso Latinoamericano de Química. Octubre-  
Noviembre de 1978, Lima, Perú.*

NOTA:

Se repite esta información dada en NOTICIAS N° 9, al omitir mencionar por error involuntario a la totalidad de los investigadores participantes en este trabajo.





