

# BOLETÍN DE RECONOCIMIENTO DE PATRONES Y MINERÍA DE DATOS



Sección Científica de la Sociedad Cubana de Matemática y Computación  
Asociación Cubana de Reconocimiento de Patrones



Octubre 2006. Volumen 1, nº 1

## Editorial

### CONTENIDO:

Editorial	1
ACRP. Su Historia	2
Nuestros Congresos	4
De los Estatutos	5
Un tema para debatir	6
Académicas	8
Nacionales	9
Sabía Ud?	10
IAPR. Noticias	11
17 en el CIARP	12

### JUNTA DIRECTIVA DE LA ACRP.

#### Presidente

Dr. José Ruiz Shulcloper.

#### Secretario

Dr. Manuel Lazo Cortés.

#### Tesorero

Dr. Roberto Rodríguez Morales.

#### Miembros

Dr. Juan Lorenzo Ginori.

Dr. Sergio Cano Ortiz

Dr. Pedro Valdés Sosa.

Dra. Aurora Pons Porrata.

MsC. José Luís Gil Rodríguez

ISSN — SOLICITADO  
RNPS No. 0550

En el país existe una cifra no despreciable de especialistas dedicados a diferentes ramas del Reconocimiento de Patrones en su concepción amplia y también se incrementa el número de los interesados en la Minería de Datos. En el primer caso estamos hablando de más de 120 compañeros y en el segundo no tenemos aún una cifra. Sin embargo, algo que nos ha caracterizado hasta el momento es el *aislamiento* en el que hemos venido trabajando. La ACRP tiene entre sus objetivos esenciales, romper definitivamente con esta situación que sólo perjudica al desarrollo de nuestro país. Para ello, nos hemos propuesto un conjunto de tareas que deben dar respuesta a los acuerdos que adoptamos en los Congresos transcurridos. Este **Boletín, en sus versiones digital y en papel**, es una de las vías que emplearemos para romper el aislamiento e incrementar la necesaria colaboración entre todos los profesionales del país. En formato digital estará en el sitio Web de la ACRP y en formato impreso será distribuido fundamentalmente a las bibliotecas de centros universitarios y de investigación que lo deseen. En sus páginas recogerá lo más importante del quehacer científico y técnico nacional, así

como informará de lo más sobresaliente en el plano internacional. Los afiliados a la ACRP podrán acceder al Boletín digital de la IAPR, entre otros servicios científico-técnicos que se le brindarán. Lo más importante de esta actividad radica en la **participación de la comunidad cubana de RP y MD**, sin la cual este esfuerzo no tendría sentido. Esto significa que las páginas de esta publicación estarán abiertas para todos los especialistas de RP y MD del país, y la Junta Directiva de la ACRP espera que esas colaboraciones se materialicen en el menor plazo posible. Invitamos a todos los colegas a informar de sus actividades científicas, doctorados defendidos, publicaciones, eventos, seminarios, literatura científica y software a su disposición, y cualquier otra información que pueda ser de interés de otros en el país.

¡ Compartir nuestros recursos y conocimientos será la fórmula que nos hará cada día más fuertes !

José Ruiz Shulcloper

¿ QUIERE SER  
MIEMBRO DE LA ACRP ?  
...VEA EN LA PÁG 3

**ACRP. SU HISTORIA****RESEÑA**

## Asociación Cubana de Reconocimiento de Patrones

Sección Científica de la Sociedad Cubana de Matemática y Computación

La ACRP surge por las inquietudes de algunos especialistas cubanos de aunar esfuerzos para seguir profundizando y desarrollando las técnicas relacionadas con el Reconocimiento de Patrones (RP) y la Minería de Datos (MD) que de manera aislada y en general desorganizada se venían desarrollando en el país. Desde un inicio se empleó el concepto de RP en su espectro más amplio, a saber: procesamiento digital de imágenes y señales, reconocimiento, análisis e interpretación de imágenes, modelos matemáticos y estadísticos, reconocimiento de patrones sintáctico estructural, reconocimiento de la voz, visión por computadora y teledetección, entre otros. Esto significó un importante punto de partida para el desarrollo de la disciplina pues empezó por eliminar, al menos conceptualmente en un inicio, las aparentes divisiones existentes entre los especialistas que trabajamos en el área.

En opinión de este grupo de especialistas, en Cuba se había alcanzado un determinado desarrollo en el campo del RP y del MD, y que cada vez eran más los interesados en el desarrollo de métodos y algoritmos relacionados con ellos y sus aplicaciones a diferentes campos. Se hacía necesaria, entonces, la creación de una asociación que fuera capaz de aglutinar y promover la colaboración entre todos, en el nivel nacional, y también de dar a conocer en el nivel internacional los trabajos que se llevaban a cabo en esta dirección en nuestro país. Así es que, en el año 1999, en un evento que se desarrollaba en la Facultad de Biología de la Universidad de la Habana, se decidió por ese grupo de entusiastas compañeros la creación de la ACRP.

Es importante subrayar que, antes de esta fecha, celebraron una serie de encuentros científicos en diferentes partes del país que crearon las condiciones para el surgimiento de la asociación. Entre esos eventos deben destacarse los Talleres Iberoamericanos de Reconocimiento de Patrones (1995 y 1997 en Cuba, 1998 en México). En este último se estableció un compromiso entre especialistas cubanos y mexicanos de promover asociaciones nacionales de RP como capítulos de la "International Association for Pattern Recognition" (IAPR).

La ACRP surge como un capítulo de la Sociedad Cubana de Matemática y Computación (SCMC), lo que ha sido una práctica mundial en el surgimiento de muchas sociedades de RP. En nuestro caso, además, contó con el apoyo financiero y jurídico del Instituto de Cibernética, Matemática y Física (ICIMAF), del Ministerio de Ciencias, Tecnologías y Medio Ambiente, el que sigue fungiendo como tal. A esta institución se le han ido uniendo otras instituciones del país que de una u otra manera cooperan con el desarrollo de la asociación. Desde los primeros momentos del surgimiento de la ACRP se empezaron a establecer los contactos necesarios para la integración de nuestra asociación a la IAPR, para lo cual contamos con la orientación metodológica de las asociaciones española y portuguesa. En tal sentido se elaboraron los estatutos correspondientes y se enviaron a la IAPR en el año 1999. Esta solicitud se sometió a un proceso de consultas entre todos los miembros que conforman el Comité de Miembros de la IAPR y posteriormente fue aceptada la inclusión de la ACRP en la IAPR en el año 2000. Cuba fue el país número 37 de la IAPR y el primer país latinoamericano en formar parte de dicha asociación.

Nuestra asociación comenzó con una membresía inferior a 40 afiliados y de forma sistemática ha ido creciendo.

**"ESTAMOS  
AHOGÁNDONOS DE  
INFORMACIÓN Y  
HAMBRIENTOS DE  
CONOCIMIENTO"  
RUTHERFORD D. ROGER**

## ACRP. SU HISTORIA

...CONTINUACIÓN **RESEÑA**

En el año 1999 la ACRP comienza a funcionar con una Junta Directiva Provisional y a tomar parte activa en la promoción y celebración de los encuentros iberoamericanos, que fueron cambiando de denominación (Taller -TIARP, Simposio -SIARP, Congreso -CIARP) pero que han mantenido el mismo objetivo de complementar el trabajo de colaboración nacional con la colaboración iberoamericana.

En el año 2000 la ACRP participa por vez primera como miembro de la Junta Directiva de la IAPR y asiste al congreso internacional de mayor importancia en nuestra disciplina, el *International Conference on Pattern Recognition* (ICPR), que se realizó ese año en Barcelona, España. En el año 2002, en la reunión de Québec, Canadá, no pudo participar endosando su derecho al voto a la asociación española. En el 2004 y 2006, en las reuniones de Cambridge, Inglaterra y Hong Kong, China, respectivamente, la ACRP estuvo presente y la participación de la misma en las actividades de la IAPR empieza a ser significativa.

Muy relacionadas con el trabajo de la ACRP está la constitución de las asociaciones mexicanas, brasileñas y recientemente la chilena, que conjuntamente con las de España y Portugal conforman el Comité Rector de los CIARP lo que representa un paso importante en la integración de nuestros especialistas con los de la región.

En este lapso de tiempo la asociación ha realizado tres congresos nacionales, en el 2003, 2004 y 2005, siendo en el congreso del 2003 donde se

eligió la primera Junta Directiva y fue también esta la primera reunión con carácter nacional realizada por la ACRP. La participación en estas reuniones nacionales ha ido creciendo en número de participantes y las provincias representadas ya alcanzan más del 50%.

En la actualidad la ACRP cuenta con un sitio Web y este es el primer número oficial del Boletín que tendrá una versión digital y una en papel que será distribuida en centros universitarios y de investigación del país.

Desde la ACRP se han dado pasos muy valiosos en el desarrollo de la disciplina en el país y el reconocimiento internacional ha ido creciendo paulatinamente. Hay logros visibles de la colaboración nacional e incluso de la internacional debido a las acciones de la asociación. Sin dudas hay mucho aún por hacer. Es seguro que lograremos resultados de mucho valor para la disciplina y para el país porque vamos por el camino correcto y contamos con un creciente apoyo de especialistas de todas las generaciones.



**! La historia de la ACRP se comienza a escribir AHORA ;**

**¿QUIERES SER MIEMBRO  
DE LA ACRP ?**

CORRESPONDENCIA CON NUESTROS LECTORES.

Cómo hacerse miembro de la ACRP?

Acceda a <http://acrp.cenatav.co.cu> y llene su solicitud.

Uno de los requisitos para su aceptación es que Ud. sea miembro de la Sociedad Cubana de Matemática y Computación (SCMC).

Si tiene dificultades con lograrlo, comuníquese con nosotros.

E\_mail: [acrp@cenatav.co.cu](mailto:acrp@cenatav.co.cu)

Junta Directiva ACRP

**Versión Digital <http://acrp.cenatav.co.cu>**

## ACRP. SU HISTORIA

### UN RECORRIDO POR LOS CONGRESOS DE LA ACRP

#### EL I CONGRESO

Se efectuó el 24 y 25 de noviembre del 2003 en el Centro de Prensa Internacional, con la participación de 65 delegados y tuvo como objetivos principales:

1.-Reunir en un foro de discusión a la dispersa comunidad científica del país que desarrolla esta disciplina y conocer qué proyectos y líneas se están abordando a nivel nacional.

2.-Aunar esfuerzos e intercambiar entre las diferentes entidades las posibilidades técnicas y de recursos humanos para la colaboración en proyectos de interés mutuos, aprovechamiento de los conocimientos y experiencias desarrolladas.

3.-Discusión sobre política científica de la especialidad y la formación de especialistas en Reconocimiento de Patrones.

4.-Reorganización de la Sociedad Nacional de Reconocimiento de Patrones y Selección de la Junta Directiva.

#### ASPECTOS DE INTERÉS ACORDADOS

Entre los aspectos de interés acordados podemos destacar:

- Necesidad de un levantamiento a nivel nacional de los principales problemas que requieren la aplicación de Reconocimiento de Patrones y Minería de Datos. La Asociación debe

jugar un papel importante en su ejecución en apoyo a las entidades.

- Consenso sobre la necesidad de implementar la preparación integral de especialistas en Reconocimiento de Patrones a partir de su instrumentación como asignatura de pregrado en carreras afines, así como fundamentar la apertura de la Maestría y Doctorado Curricular de la especialidad en varias

EL VIII CONGRESO  
IBEROAMERICANO DE  
RECONOCIMIENTO DE  
PATRONES SE REALIZÓ EN LA  
CIUDAD DE LA HABANA DEL 26  
AL 29 DE NOVIEMBRE DEL  
2003

LNCS 2905

Universidades del país.

- Se organizó un grupo de expertos para la fundamentación y preparación de los programas de estudio, además de un grupo de trabajo en la temática de análisis y procesamiento de voz con vistas a coordinar y establecer proyectos de desarrollo conjunto.

- Fue elegida la **Junta Directiva de la ACRP**

#### EL II CONGRESO

Celebrado los días 25 y 26 de noviembre del 2004 con la participación de 55 especialistas de 25 Instituciones del país.

Su objetivo fundamental fue romper el autobloqueo, conocer qué se está haciendo en el tema de la investigación y la proyección de los centros del país.

#### ASPECTOS DE INTERÉS ACORDADOS

- Potenciar aún más nuestras fuerzas, para lo que la comunicación y el intercambio tienen que ser realmente efectivos.
- Incrementar el nivel científico de nuestra comunidad nacional.
- Tener una mayor incidencia en el desarrollo del país.
- Tener una mayor presencia en el desarrollo mundial de la disciplina en especial en el área latinoamericana.
- Formar un creciente número de especialistas jóvenes en RP y MD lo que implica una mayor incidencia en la formación pre y postgraduada.
- Lograr que nuestra Asociación sea realmente una asociación nacional que promueva los objetivos antes mencionados.

EL IX CONGRESO  
IBEROAMERICANO DE  
RECONOCIMIENTO DE  
PATRONES SE REALIZÓ EN LA  
CIUDAD DE PUEBLA, MÉXICO  
DEL 22 AL 23 DE NOVIEMBRE  
DEL 2004

LNCS 3287

## ACRP. SU HISTORIA

...CONTINUACIÓN **UN RECORRIDO POR LOS CONGRESOS DE LA ACRP.**

En este período se puede constatar que se han dado pasos importantes como son la celebración de estas citas, la creación de la página Web, la organización de un seminario científico, la integración en algunos proyectos de investigación.

Se hace imprescindible un mayor esfuerzo por parte de todos, para lograr lo que realmente es una necesidad: *un trabajo efectivo de nuestra ACRP.*

### EL III CONGRESO

La tercera cita se desarrolló el 14 de Noviembre del 2005, con la presencia de 72 delegados, de ellos 35 especialistas de Santiago



de Cuba, Camagüey, Ciego de Ávila, Cienfuegos, Santa Clara y Pinar del Río.

Se destacaron los resultados del año en temáticas de mucho interés como el Procesamiento y Análisis de Imágenes, el Procesamiento y Análisis de Señales, la Minería de Datos, por algunos de los colectivos.

Tema obligado fue la necesidad de colaboración de los asociados para la información que enriquecería el sitio Web de la ACRP, haciendo énfasis en la importancia de la divulgación tanto de los software que se realizan, los

temas relacionados con la formación de nuestros especialistas, así como de cada uno de los trabajos que se desarrollan por los grupos, en cualquier parte del país, para asentar las bases para la intercomunicación y el debate.

Se resaltó el aumento progresivo de trabajos que han sido aceptados en los últimos tres CIARP. En este año se presentaron 29 trabajos y fueron aprobados 14.

#### ASPECTOS DE INTERÉS ACORDADOS

•A partir del próximo, los congresos nacionales tendrán una duración de 3 días, organizados de la siguiente forma: un día para el análisis de los asuntos administrativos de la Asociación y dos días para la exposición de trabajos científicos.

**EL X CONGRESO  
IBEROAMERICANO DE  
RECONOCIMIENTO DE PATRONES  
SE REALIZÓ EN LA CIUDAD DE LA  
HABANA DEL 15 AL 18 DE  
NOVIEMBRE DEL 2005**

***LNCS 3773***

## DE LOS ESTATUTOS DE LA ACRP

### TÍTULO 1

#### SOBRE LA CONSTITUCIÓN DE LA ASOCIACIÓN

##### Artículo 1:

Queda constituida en Ciudad de la Habana la Asociación Cubana para el Reconocimiento de Patrones ACRP, la que tiene alcance nacional y constituye una sección científica de la Sociedad Cubana de Matemática y Computación (SCMC) creada a favor de la ley de Sociedades No. 1320 del 26 de Noviembre de 1976 . La ACRP se rige por los estatutos de la SCMC y por los que se expresan en el contenido de este documento.

## UN TEMA PARA DEBATIR

## ¿QUÉ ES RP?

While it may seem out of place to be asking this question in a newsletter aimed at experts in the field, we can often find a fresh perspective to our work by returning to the fundamentals. In a broad sense, pattern recognition has been around since our earliest ancestors learned which animals they could approach to hunt and which they should flee from. Although they probably never stopped to analyze it, they were doing classification based on features: size, length of teeth, temperament, etc. A definition of pattern recognition, then, is a field whose objective is to assign an object or event to one of a number of categories, based on features derived to emphasize commonalities. In practice, features are often extracted from sensory signals, such as images or audio, and this step distinguishes pattern recognition from fundamental statistical classification whose starting point follows data acquisition.

The term *pattern recognition* can be misleading. The *patterns* associated with *pattern recognition* are not single instances of patterns in a signal – not an area of stripes in an image or an interval of sinusoids in a sound clip. Instead, they are patterns of features that repeat across different samples. For instance, an image of a plowed field may have a stripe pattern whose feature can be found by Fourier analysis. Pattern recognition pertains not to the single stripe pattern, but to the pattern of a number of different image areas having that same stripe pattern, by which they are *classified* together (and distinguished from areas of other features).

Now lets focus on the word *recognition*. In a broad sense, *recognition* implies the act of associating a classification with a label. Using the figure, that would say that those samples falling into the upper right region are recognized as dogs and those in the lower left are recognized as cats.

Strictly speaking, pattern recognition doesn't go that far.

Pattern recognition says only that

the upper right samples are classified as having higher weight and longer snouts. Determining that this category is that of dogs is one step above pattern recognition. In this sense, *pattern classification* more correctly describes this field.

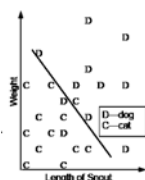
*What is pattern recognition?* could also be addressed by describing tasks to which it is applied. I did an unscientific study, examining topics of papers that appeared in 2001 in the journals *Pattern Recognition Letters*, *Pattern Recognition*, *Machine Vision and Applications*, and *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*.

Here is a rough breakdown of applications in these papers (sampling of 105): 35% body recognition, 28% character recognition, 11% robotics and motion, 6% industrial inspection, 6% satellite and aerial, 5% biomedical, and 9% novel and other. I also looked outside of our own literature and found the term and techniques are used for a wide variety of other applications including psychology, chemistry, economics, and computer security.

This analysis says two things to me. The breadth of application of pattern recognition is wide. And, many researchers, 63%, are pursuing (or at least publishing in IAPR-related literature) just two application areas. So, what can we say by returning to the fundamentals? Pattern recognition can be defined narrowly as dealing with feature extraction and classification. However, tools and methods of the field can be applied broadly. Much of the effort at this time seems to be concentrated in just a couple of application areas. While this depth of investigation is important, it is my belief that researchers achieve innovation as well by choosing novel and neglected problems. By pursuing breadth as well as depth we can have impact in two ways: by advancing the task at hand and by influencing others in our field to explore a variety of interesting problems.

Larry O'Gorman

IAPR Newsletter Vol. 25, No. 1, Winter 2003



## UN TEMA PARA DEBATIR

...CONTINUACIÓN *¿QUÉ ES RP?*

Es una ciencia (de carácter interdisciplinario) que se ocupa de procesos ingenieriles, computacionales y/o matemáticos relacionados con objetos físicos y/o abstractos con el propósito de extraer (por medio de dispositivos computacionales y/o el hombre) la información que le permita establecer propiedades y/o vínculos de o entre conjuntos de dichos objetos.

Ejemplos de *objetos físicos* lo son: fotos; hologramas; escrituras; jeroglíficos; símbolos; señales bioeléctricas; señales acústicas; etc.

Los *objetos abstractos* son n-uplos de un cierto producto cartesiano de conjuntos de cualquier naturaleza (duros, es decir, de la Teoría Clásica de Conjuntos; difusos; rugosos o de cualquier otra Teoría de Conjuntos que un futuro pueda crear el hombre). Es el caso, por ejemplo, de la descripción del cuadro sintomatológico de un paciente; de la descripción geólogo geofísica de una zona; de la enumeración de las características económicas y sociales de un conjunto de jóvenes formado por delincuentes y no delincuentes; de la descripción de las posibles anomalías que se pueden presentar en los servicios eléctricos de una compañía de luz; de las características socio económicas de un solicitante de crédito bancario y muchas otras más que están presentes en disciplinas tales como la Medicina, las Geociencias, la Sociología, la Astronomía, la Criminalística, la Psicología, etc. , disciplinas que se ha dado en llamar *poco formalizadas*. Esta denominación es un poco en la intención de contrastarlas con otras tales como la Matemática, la Química y la Física, en las que las leyes, el formalismo, están presentes en un grado apreciable. En las ciencias poco formalizadas es muy frecuente la presencia de la subjetividad proveniente de evaluaciones hecha por el hombre. Aquí no hay demostraciones al estilo de la Matemática ni tampoco resultados experimentales como podemos obtener en un laboratorio de Física o Química.

En consonancia con esta conceptualización de RP presentamos un esquema, para nada exhaustivo,

de las partes componentes de RP y su posición relativa respecto a las Ingenierías, la Matemática y la Computación. Todas apuntando de alguna manera hacia las aplicaciones. Porque, es menester decir que es esta una disciplina eminentemente dirigida a las aplicaciones. También es oportuno señalar que, como sentenció K. Levin “*Rien n’est aussi pratique qu’une bonne theorie*”.

### **Esquema constituyente de RP**

Matemática - Ingeniería - Computación - Matemática  
 Procesamiento de Imágenes  
 Procesamiento de Señales  
     Análisis e Interpretación de Imágenes  
     Análisis e Interpretación de Señales  
     Visión por Computadora  
     Percepción Remota  
         Redes Neuronales para RP  
         Algoritmos Genéticos en RP  
         Técnicas de Inteligencia Artificial para RP  
             Morfología Matemática  
             Reconocimiento Estadístico  
             Reconocimiento Sintáctico-Estructural  
             Enfoque Lógico Combinatorio

La posición relativa de las zonas de RP aquí mencionadas quiere expresar la medida de la presencia de la Ingeniería, la Computación y la Matemática en la generalidad de las investigaciones que en ellas se llevan a cabo. Obviamente no debe entenderse estas ubicaciones al pie de la letra, más bien se trata de dar una idea de las posiciones relativas de dichas zonas.

Con este esquema se pretende expresar lo siguiente:

1. El Reconocimiento de Patrones es una ciencia interdisciplinaria, como expresaba en la definición anterior, cuyas fuentes integrantes son: las *Ingenierías*, la *Computación* y la *Matemática*.
2. Su estructura interna ha estado históricamente fraccionada en pequeños feudos que no nos conviene mantener. No se trata de que dejemos de hacer lo que cada cual ha querido venir haciendo hasta la fecha. Se trata de que nos reconozca-

## UN TEMA PARA DEBATIR

...CONTINUACIÓN **¿QUÉ ES RP?**

mos mutuamente como miembros de una única familia, la de Reconocimiento de Patrones. Al igual que ocurre en la Matemática, la Física y muchas otras disciplinas con estructuras complejas como la de RP. Un especialista en Ecuaciones Diferenciales es matemático; un especialista en Lógica Matemática es matemático. Un especialista en Estado Sólido es físico; un especialista en Física Atómica es físico. ¿Por qué entonces no podemos entender que todo el esquema anterior (más quizás algunas omisiones involuntarias) sea RP?

3. El terreno de trabajo que tenemos en la disciplina de RP es inconmensurable; tanto desde el punto de vista de las investigaciones fundamen-

tales, investigaciones fundamentales orientadas como de las aplicaciones. No obstante existen zonas de investigaciones en RP donde la Ingeniería (genéricamente hablando), la Computación o la Matemática tienen un peso mayoritario, hay muchas zonas de investigación / aplicación que tienen un carácter híbrido. En ocasiones están presentes dos de ellas: Ingeniería - Computación, en ocasiones Computación - Matemática, etcétera., muchas veces todas.

José Ruiz Shulcloper  
III Taller Iberoamericano de Reconocimiento de Patrones, Ciudad de México, Marzo 23-27, 1998

## ACADÉMICAS

## ACTIVIDADES AUSPICIADAS POR CENATAV

(CENTRO DE APLICACIONES DE TECNOLOGÍAS DE AVANZADA)

**CURSO DE QUIMIOMETRÍA**

Efectuado del 30 de octubre al 11 de noviembre del 2005. Impartido por la Dra. Marcia M. Castro Ferreira, responsable de los estudios en Quimiometría, Química teórica y práctica y jefa de ese Dpto. de la Universidad de Campiña, Brasil. Incluyó temas tales como: *Aspectos Básicos de Quimiometría y sobre los principios teóricos que la sustentan*. Asistieron 25 especialistas del país.

**TALLER DE MINERÍA DE DATOS**

Efectuado los días 6, 7 y del 9 al 14 de Enero del 2006. Impartido por el Dr. Vijay V. Raghavan y el Dr. Glenn Maples; profesores de la Universidad Lafayette, Louisiana, Estados Unidos de América. Incluyó temas tales como: *Preparación de los datos*,

*Minería de contenido de la Web, Impacto organizacional, Problemas de la minería de datos*. Asistieron 43 especialistas de 14 instituciones del país.

**TALLER DE LINGÜÍSTICA COMPUTACIONAL Y MINERÍA DE DATOS**

Efectuado del 25 al 29 de Septiembre del 2006. Impartido por el Dr. Aurelio López López, el Dr. Luis Villaseñor Pineda, y el MsC. Alberto Tellez Valero; especialistas del Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE), de Puebla, México. Incluyó temas tales como: *Clasificación de textos cortos, Extracción de información, Reglas de asociación, Generación de resúmenes, Recuperación de pasajes, Clasificación de preguntas, Validación de respuestas, entre otros*. Asistieron 31 especialistas de 8 instituciones del país.

## NUEVO

**ESCUELA DE MINERÍA DE DATOS EN MULTIMEDIAS**

Se realizará durante **Enero del 2007**. Será impartida por el Dr. Frans Coenen, catedrático del Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad de Liverpool.

**Temas a tratar:** *Introducción a la minería de reglas de asociación, Normalización y discretización de datos, Minería de: reglas de asociación en grandes volúmenes de datos; de reglas de asociación de clasificación; de datos multi-agentes; de texto; de datos multimediales; de imágenes.*



## NACIONALES

## CONGRESOS RELACIONADOS



### XII Convención y Feria Internacional Informática 2007

Palacio de Convenciones  
de La Habana, Cuba  
12 al 16 de febrero del 2007  
[www.informaticahabana.com/](http://www.informaticahabana.com/)

EN EL MARCO DE INFORMÁTICA 2007, SE EFECTUARÁN VARIOS EVENTOS Y ENTRE ELLOS ESTARÁN ALGUNOS CON TEMÁTICAS AFINES A EL RECONOCIMIENTO DE PATRONES Y LA MINERÍA DE DATOS.

#### VI CONGRESO INTERNACIONAL DE INFORMÁTICA EN SALUD

**Temas Afines (entre otros):** Procesamiento de imágenes y señales médicas, Gestión de información, Bibliotecas virtuales de salud, Modelación, simulación e inteligencia artificial, Minería de Datos y Reconocimiento de Patrones

#### XII CONGRESO DE INFORMÁTICA EN LA EDUCACIÓN

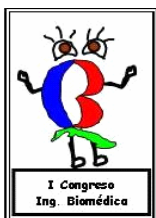
**Temas Afines:** Bibliotecas virtuales y gestión del conocimiento.

#### II CONGRESO INTERNACIONAL DE BIOINFORMÁTICA Y NEUROINFORMÁTICA

**Temas Afines:** Minería de datos, Procesamiento de señales e imágenes biológicas.

#### V CONGRESO INTERNACIONAL DE GEOMÁTICA

**Temas Afines:** Semántica y Ontología Geoespacial, Minería de Datos y Almacenes de Datos Geoespaciales



### I Congreso Internacional de Ingeniería Biomédica, y el III Taller Nacional de la Sociedad Cubana de Bioingeniería

[www.cujae.edu.cu/eventos/biomedica/](http://www.cujae.edu.cu/eventos/biomedica/)

DENTRO DE LAS ACTIVIDADES DE LA XIII CONVENCION CIENTIFICA DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA (XIII CCIA) QUE SE CELEBRARÁ DEL 27 DE NOVIEMBRE HASTA EL 1RO DE DICIEMBRE DEL 2006 EN EL INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO "JOSÉ ANTONIO ECHEVERRÍA" EN CIUDAD DE LA HABANA, SE EFECTUARÁ EL I CONGRESO INTERNACIONAL DE INGENIERÍA BIOMÉDICA, Y EL III TALLER NACIONAL DE LA SOCIEDAD CUBANA DE BIOINGENIERÍA (SCB).

#### **Temas Afines (entre otras)**

- Procesamiento de Señales e Imágenes
- Instrumentación Biomédica para Diagnóstico
- Computación e Informática Médica
- Rehabilitación y Biomecánica
- Biomateriales y Biosensores
- Tecnología Seguridad y Calidad de Vida

**NACIONALES**...CONTINUACIÓN **CONGRESOS RELACIONADOS**

**INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON  
FUZZY AND ROUGH SETS (ISFUROS '06)**  
**[HTTP://ISFUROS06.UCLV.EDU.CU](http://isfuoros06.uclv.edu.cu)**

**SANTA CLARA, CUBA  
DECEMBER 5 - 8, 2006**

The International Symposium on Fuzzy and Rough Sets (*ISFUROS 2006*) will take place at Santa Clara, Cuba, hosted by the Universidad Central de Las Villas, from December 5 - 8, 2006. *ISFUROS 2006* aims at providing a forum for exchange about Fuzzy and Rough sets theories and their applications. The symposium includes tutorial, invited key lectures and paper presentations.

The goals of *ISFUROS 2006* are to strengthen the relationship among the researchers on fuzzy and rough sets, to spread these theories in the Latin American research community, and to facilitate contact between new researchers and consolidated groups.

**Submission Topics**

- ♦ Fuzzy Sets and Fuzzy systems: [...] Parallel algorithms for Fuzzy systems; Fuzzy techniques in Pattern Recognition [...].
- ♦ Rough sets: [...] Parallel algorithms for Rough set theory; Rough techniques in Pattern Recognition [...].
- ♦ Fuzzy-Rough models: [...] Fuzzy-Rough hybrid techniques in Pattern recognition [...].
- ♦ Fuzzy and Rough sets in Machine learning: [...] Lazy-learning and instance-based learning methods based on fuzzy or rough sets; [...] Knowledge extraction from texts (Text Mining) using fuzzy or rough sets; Intelligent data analysis using fuzzy or rough sets.

**SABÍA USTED?**

QUE EXISTEN GRUPOS EN LAS UNIVERSIDADES DE LA HABANA, DE MATANZAS, DE LAS VILLAS Y DE ORIENTE, Y TAMBIÉN EN DATYS, EN EL CEIS EN LA CUJAE, EN LA UCI Y EN CENATAV, TRABAJANDO EN **MINERÍA DE TEXTO Y LINGÜÍSTICA COMPUTACIONAL**.

*AQUÍ LE PROPONEMOS LAS LÍNEAS DE TRABAJO DEL CENTRO DE ESTUDIOS DE RECONOCIMIENTO DE PATRONES Y MINERÍA DE DATOS, "CERPAMID", DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE.*

**Ellos están haciendo:**

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Un etiquetador morfosintáctico</li> <li>♦ Un lematizador</li> <li>♦ Un reconocedor de nombres de entidades para el español.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Construcción automática de resúmenes</li> <li>♦ Filtrado adaptativo de documentos</li> <li>♦ Árboles métricos y su paralelización</li> <li>♦ Procesamiento del Lenguaje Natural</li> </ul> |
|---|---|

**También tienen estas líneas de trabajo:**

- ♦ Agrupamiento de documentos
- ♦ Paralelización de algoritmos de agrupamiento
- ♦ Métodos de edición y condensado
- ♦ Desambiguación del sentido de las palabras

**Y quieren empezar a abordar ya los temas:**

"Retroalimentación por relevancia" y  
"Detección de novedad."

**IAPR. NOTICIAS**

**CIARP'2006 - ICPR'2006**

El CIARP'2006, como todos sabemos se realizará este año en Cancún y la participación cubana creció respecto al 2005 a pesar que el por ciento de rechazo fue mayor. Cuba presentó 32 trabajos, de ellos 17 fueron aceptados (3 más que el año pasado en ambos casos). El Comité Rector de los CIARPs funcionó este año bajo la presidencia de Cuba. Este logró garantizar que:

- la asociación chilena se oficializara como un capítulo de la Asociación Chilena de Computación
- la sede del 2007 fuese solicitada por ellos. Esto último debe materializarse en noviembre próximo aunque ya los miembros de la Junta Directiva chilena ya están trabajando en este sentido.



**EL PASADO 22 DE AGOSTO, LA ACRP ESTUVO PRESENTE EN LA JUNTA DIRECTIVA DE LA IAPR, LA CUAL SE DESARROLLÓ EN EL MARCO DEL ICPR'2006 QUE EN ESTA OCASIÓN SE CELEBRÓ EN HONG KONG, CHINA Y CUBA FUE RATIFICADA COMO MIEMBRO.**

**ENTRE LOS 21 PUNTOS DE LA AGENDA DE LA REUNIÓN SE PUEDEN DESTACAR:**

**♦ Cuba fue ratificada como miembro de la IAPR.**

Junto con Cuba fueron ratificadas Rusia, China, Ucrania, Sudáfrica y Hong Kong. Asimismo fue suspendida de derecho hasta la próxima reunión la asociación de Marruecos. Cuba, Brasil y México, son los únicos miembros latinoamericanos de la IAPR. En breve Chile engrosará esta lista.

**♦ Se aprobó la realización del próximo ICPR en Tampa, Florida en diciembre del 2008.**

Fue unánime la solicitud que el Comité Organizador de ese congreso hiciera todos los trámites necesarios para evitar problemas con la participación de los miembros de la IAPR. La ACRP debe enviar a los comités organizadores de los ICPR 2008 y 2010 respectivamente, un listado de posibles árbitros cubanos para dichos eventos. Hasta la fecha ningún cubano ha participado en el cuerpo de árbitros de los ICPR.

**♦ La revista Pattern Recognition Letters presentó un informe de su editor general, la Dra. Tin Kam Ho.** Esta revista de impacto es el órgano oficial de la IAPR y es de las de mayor rapidez de publicación (8 meses). Se están gestando las Lectures Notes in Pattern Recognition como otra subserie de las LNCS.

**♦ Un punto a debatir, propuesto por Cuba**

y respaldado por México, España e Inglaterra, fue el relativo a la prohibición, explícita en los reglamentos de los eventos IAPR, del incremento del pago de inscripción por motivo del número de trabajos aceptados. La idea era que se hiciera una distinción entre los eventos pequeños (ej. CIARP) y los grandes (ej. ICPR), a la hora de evaluar el impacto de los autores con varios trabajos. Se propusieron varias soluciones para no alterar el espíritu de la reglamentación, entre ellas la de Maria Petrou, a partir de la moción presentada por Cuba, de

eliminar la referencia de prohibición en el reglamento y dejar esto a consideración de los organizadores; no fue aprobada, pero se retomará en la próxima reunión en Tampa. Este es un tema en el que debemos insistir pues para los CIARPs esto tiene perjuicios económicos y de lucidez del evento.

**♦ La sede en el 2010, será Estambul, Turkía. Fue reelecta la Junta Directiva de la IAPR**

La actividad de los TC (Comité Técnicos) continúa. Es una práctica que pretendemos llevar a los congresos nacionales como preámbulo para nuestra incorporación en los TC de la IAPR. Un nuevo TC es el de Biometría.

**♦ Se discutió la reglamentación del nuevo Premio de la IAPR**

**J.K. Aggarwal**, en particular, el punto relacionado con la edad máxima de los aspirantes. Se acordó mantenerla en 40 años. Se estableció con claridad las diferencias entre el premio **J.K. Aggarwal** y el **K.S. Fu**.

**LA PARTICIPACIÓN DE CUBA EN ESTA REUNIÓN DE LA JUNTA DE GOBIERNO DE LA IAPR FUE VALIOSA PARA LA VISIBILIDAD QUE TENEMOS QUE ALCANZAR EN EL FORO Y POR LOS CONTACTOS QUE SE CONTINÚAN PROFUNDIZANDO Y AMPLIANDO**

## INTERNACIONALES

## 17 EN EL CIARP

♦Francisco José Silva,  
Eduardo Garea, Este-  
la María Álvarez  
Morales and Jose Luís

**TRABAJOS CUBANOS  
ACEPTADOS EN EL  
CIARP 2006**



Esperanza Hernández-  
Díaz. Evaluation of  
Time and Frequency  
Domain-Based  
Methods for the  
Estimation of

Gil. A Fast Adaboosting based Method for Iris and Pupil Contour Detection.

♦Eduardo Garea, Josef Kittler, Kieron Messer and Heydi Mendez. A comparative Study of Face Representations in the Frequency Domain.

♦Estela María Álvarez Morales, Francisco José Silva, Eduardo Garea, Heydi Mendez and Moises Herrera. A Fast Method for Localization of Local Illumination Variations and Photometric Normalization in Face Images.

♦Yenny Villuendas-Rey, Milton García-Borroto, Miguel Angel Medina-Perez and José Ruiz Shulcloper. Simultaneous Features and Objects Selection for Mixed and Incomplete Data.

♦Miguel Angel Medina-Perez, Milton García-Borroto, Yenny Villuendas-Rey and José Ruiz Shulcloper. Selecting Objects for ALVOT.

♦Noslen Hernandez, Jose Luís Gil, Jorge Alberto Martín, Francisco José Silva, Ricardo González and Raúl Álvarez. An Approach to Automatic Target Recognition in Radar Images Using SVM.

♦Anibal Rodríguez Fuentes, Juan Valentín Lorenzo Ginori and Ricardo Grau-Abalo. Detection of Coding Regions in Large DNA Sequences Using the Short Time Fourier Transform with Reduced Computational Load.

♦Miguel Arturo Mendoza Reyes, Juan Valentín Lorenzo Ginori, Alberto Taboada-Crispi and Yakelin Luna Carvajal. System Classification by Using Discriminant Functions of Time-Frequency Features.

♦Carlos A. Ferrer-Riesgo, Eduardo González and María

Harmonics-to-Noise-Ratios in Voice Signals.

♦Maykel Orozco-Monteaudo, Alberto Taboada-Crispi and Del Toro-Almenares Anesto. Training of Multilayer Perceptron Neural Networks by Using Cellular Genetic Algorithms.

♦Rafael Bello, Yailen Martínez, Amilkar Yudier Puris, María Matilde García and Ann Nowe. Two Step Ant Colony System to Solve the Feature Selection Problem.

♦Isis Bonet, Yvan Saeys, Ricardo Grau-Abalo, María Matilde García, Yves Van de Peer and Roberly Sanchez. Feature extraction using clustering of protein.

♦Sergio Cano, Israel Suaste, Daniel Escobedo and Taco Ekkel. A Combined Classifier of Cry Units with New Acoustic Attributes.

♦Jorge Rivera-Rovelo, Silena Herold and Eduardo Bayro-Corrochano. Object Segmentation Using Growing Neural Gas and Generalized Gradient Vector Flow in the Geometric Algebra Framework.

♦Reynaldo Gil-García and Aurora Pons-Porrata. A New Nearest Neighbor Rule for Text Categorization.

♦Salvador Godoy-Calderón, J. Francisco Martínez-Trinidad and Manuel Lazo Cortés. A Unified Methodology for Evaluating Supervised and Non-Supervised Classification Algorithms.

♦Roberto Rodríguez. An image segmentation algorithm using iteratively the mean shift.

## EDITORES DEL BOLETÍN

DR. JOSÉ RUIZ SHULCLOPER - CENATAV  
LIC. MARGARITA ILISÁSTIGUI AVILÉS - CENATAV

LIC. ALFREDO RODRÍGUEZ DÍAS - CEDISAP  
ING. RICARDO GONZÁLEZ GAZAPO - CENATAV  
DR. JOSÉ E. MEDINA PAGOLA - CENATAV