

PROGRAMA Y  
ACTA DE RESÚMENES

# IV

RED-M  
2009

## encuentro

Red Iberoamericana de  
Evaluación y Decisión  
Multicriterio



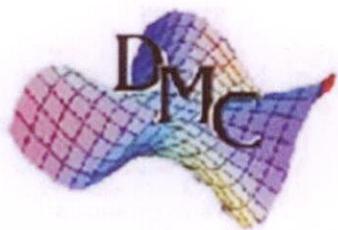
ZAPOPAN, JALISCO; MÉXICO / NOVIEMBRE 2009

# RED-M 2009

Agradece el patrocinio de las siguientes Instituciones:



**PIFI**



**IV ENCUENTRO DE LA RED  
IBEROAMERICANA DE  
EVALUACIÓN Y DECISIÓN  
MULTICRITERIO  
RED-M 2009**

***PROGRAMA Y ACTA DE RESUMENES***

ISBN 978-970-764-849-4

Editores  
Manuel Morales García  
Laura Plazola Zamora  
Semei L. Coronado Ramírez



JERARQUIZACIÓN ANALÍTICA .....	47
JERARQUIZACIÓN MULTICRITERIO DE LA BANCA: UNA HERRAMIENTA DE APOYO A LA TOMA DE DECISIONES EN LAS CAJAS DE AHORRO DEL MUNICIPIO GUANARE, VENEZUELA .....	49
DECISIONES LOCALES EN LA ADMINISTRACION DEL AGUA NACIONAL .....	50
EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL OUTSOURCING MEDIANTE ANÁLISIS MULTICRITERIO .....	51
SESION 6.....	53
ANÁLISIS DE DECISIONES .....	53
USO DE MODELOS REUSABLES DE DECISIÓN EN LA MERCADOTECNICA INDUSTRIAL .....	55
ANÁLISIS DE DECISIONES PARA LA SELECCIÓN DE CONFIGURACIONES DE CONTROL .....	56
ANÁLISIS MULTICRITERIO PARA EVALUACIÓN DE CONTAMINACIÓN AMBIENTAL POR GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD.....	57
SESION 7.....	59
OPTIMIZACIÓN MULTIOBJETIVO .....	59
MODELO DE OPTIMIZACIÓN MULTI-OBJETIVOS PARA LA CLASIFICACIÓN DE EMBARQUES .....	61
UN ENFOQUE MULTIOBJETIVO PARA EL TRATAMIENTO HEURÍSTICO DE LA COMPACIDAD Y LA HOMOGENEIDAD EN ELPROBLEMA DE ZONIFICACIÓN ÓPTIMA.....	62
USO DE AGENTES DE UTILIDAD MULTIOBJETIVO, PARA PROVEER CALIDAD DE SERVICIO EN UNA HERRAMIENTA DE TELE-CONFERENCIA. ....	63
SESION 8.....	65
SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA .....	65
EVALUACIÓN MULTICRITERIO DE LOS PROCESOS DE CAMBIO DE USO DE SUELO EN LA SIERRA MADRE ORIENTAL DE SAN LUIS POTOSÍ, MÉXICO .....	67
SISTEMA DE AYUDA A LA TOMA DE DECISIONES ESPACIALES CON REALIDAD VIRTUAL.....	68
EVALUACIÓN MULTICRITERIO / MULTIOBJETIVO DE LAS DINÁMICAS DE USO / COBERTURA DEL SUELO RECIENTE EN LA CUENCA DE CHILLÁN, CHILE1.....	69
SESION 9.....	71
MÉTODOS MULTICRITERIO .....	71
DECISIÓN MULTICRITERIO PARA LA EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE PROYECTOS DE CIENCIA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA: PROPUESTA DE UN PROCEDIMIENTO .....	73
USO DE LAS MATRICES DE PONDERACIÓN EN LA SELECCIÓN DE ALBERGUES.....	74
590 JERARQUIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INNOVACION DE DIVERSAS ORGANIZACIONES A TRAVÉS DE MÉTODOS MULTICRITERIO .....	75
SESION 10.....	77
ELECTRE .....	77

RED-M 2009, Zapopan, Jalisco, México, 10-12 de noviembre de 2009  
S9C. Jueves a las 11:40 A.M. Aula Ampliada 6, CUCEA U de G

## ***JERARQUIZACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INNOVACION DE DIVERSAS ORGANIZACIONES A TRAVÉS DE MÉTODOS MULTICRITERIO***

**José Ramón Corona Armenta, Aurora Pérez Rojas, Oscar Montaña Arango**  
Centro de Investigación Avanzada en Ingeniería Industrial, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo,  
Pachuca, México.

[jrcorona@uaeh.edu.mx](mailto:jrcorona@uaeh.edu.mx), [auropr@uaeh.edu.mx](mailto:auropr@uaeh.edu.mx), [oscarma11@hotmail.com](mailto:oscarma11@hotmail.com)

**Palabras Clave:** Innovación, Métodos multicriterios (MCDA)

### **RESUMEN**

La mayor parte de las empresas utilizan indicadores financieros, sin embargo, estos resultados a futuro en general son mejor evaluados por indicadores no financieros que por aquellos que si lo son. Este trabajo muestra un caso de estudio aplicando Métodos Multicriterio de Ayuda para la Toma de Decisiones (MCDA) de Agregación Total utilizando una Técnica Compensatoria, para medir la innovación potencial de las organizaciones, ya que al observar el desarrollo de la innovación en las empresas, por una parte, la empresa quiere saber si sus acciones en cuanto a innovación dan realmente resultados y por otra parte, existen organismos para promover el desarrollo de la innovación, que pretenden definir criterios de éxito de la innovación. Se ha diseñado un algoritmo matemático, donde el objetivo es proporcionar un Indicador de la Innovación Potencial de las empresas, (IIP). La determinación del IIP con un valor general permite diferenciar: clasificar y jerarquizar, con base en los resultados arrojados, según se muestra en el desarrollo presentado. La utilización de los valores unitarios de cada práctica, nos indica las partes del sistema de innovación de la empresa en donde la organización se encuentra fuerte, pero sobre todo nos permite conocer los puntos débiles, en los cuales se pueden implementar acciones que tiendan a mejorar al sistema de innovación de la empresa en esas partes, demostrando la utilización de los métodos multicriterio como herramientas de medición.

Por otra parte la utilización de las metodologías multicriterio, específicamente el enfoque dado por las técnicas compensatorias de agregación total, basadas en la teoría de la utilidad multiatributo, permite obtener un sistema de medición y la determinación del IIP con un valor general permite hacer la diferenciación, afirmando que el IIP es: un índice "único", ya que contempla sólo las características particulares de cada elemento medido, sin mezclar la información, parcial o total, contenida en otros organismos analizados; un índice "añadido", ya que los diferentes elementos innovadores de cada organización están contemplados en él; un índice "estático", el cual nos da un valor con respecto a un momento preciso en el tiempo, con esto, el índice sólo es valido en el corto plazo, por lo que es preciso rehacerlo cada vez que se quiera conocer la situación del sistema innovador de la organización; un índice "frío", puesto que determina el IIP sin establecer algún otro vínculo con los elementos que intervienen en su elaboración y un índice "de actividad", su realización no toma en cuenta ni el éxito ni el fracaso de las innovaciones, solamente considera al sistema para la producción de nuevos productos, procesos o servicios.

También nos permite identificar la consistencia de las partes del sistema de innovación, entre mas cerrada sea la consistencia, los elementos están mas homogeneizados, entre mas abierta sea esta consistencia nos indica problemas entre diversos componentes del mismo. Esto es algo que se debe explorar ya que podría impactar en el mejoramiento del sistema de innovación y finalmente, la utilización de los métodos multicriterio como herramientas de medición, abren una gran variedad de aplicaciones a realizar. El límite de aplicación será dado por las propias necesidades del ser humano.