

AMEVA Group

(Valencia, Spain)

by

Pablo Aragonés Beltrán

Departamento de Proyectos de Ingeniería.

UNIVERSIDAD POLITECNICA DE VALENCIA, SPAIN

Email: aragones@dpi.upv.es

The group AMEVA (Analysis of Methodology of Evaluation) was constituted in 2001 with members of the Engineering Project Department of Polytechnic University of Valencia Spain.

Members of the group:

Dr. Gómez-Senent Martínez, Eliseo
Dr. Aragonés Beltrán, Pablo
Dra. García Melón, Mónica
Dra. González Cruz, M^a Carmen
Dr. Cloquell Ballester, Vicente
Dra. Santamarina, Cristina
Ph.D, Amendola, Luis José
Prof. Sánchez Romero, Miguel Ángel
Prof. Peris Blanes, Jordi
Prof. Monterde Díaz, Rafael
Prof. Cloquell Ballester, Víctor
Prof. Pastor Ferrando, Juan Pascual

The objective of the group is to investigate and contribute with knowledge on the theoretical and practice application of the Discrete Multicriteria Methods on the field of the Engineering Projects (Engineering of Design and Management of Projects).

From the study of the techniques of multicriteria decision and their application in projects, Dr. Gómez-Senent developed in 1991 the algorithm PRES to help on the multicriteria decision in the area of Engineering Projects of Polytechnic University of Valencia Spain.

This method was investigated depth by Dr. Aragonés, as consequence of his doctoral thesis, presenting the Metodology PRES II Multiexperto. Using the original method but enlarging the results allowing to integrate in a systematic way the process of decision, and the opinion of different experts in the area.

At the same time doctors Cloquell and Santamarina carry out an investigation of technical evaluation multicriteria based on linguistic focuses that culminates when Cloquell presents a doctoral thesis developing an evaluation of geographical localization of the economic activities, applying MCDM.

Dra. González incorporates to the group due to the parallelism of her thesis work in the analysis of factors for projects of industrial plants, that incorporates the application of the AHP in this study. In the same way, the studies on the process of resolution of problems in engineering carried out by Sánchez Romero contributes with a complementary vision of the decision and the evaluation, that are important elements of the proyectual process.

On the other hand, Dra. García Melón integrates the group to contribute with her previous investigating experience in evaluation of products design.

Also, previous experience of professors Pastor, Monterde and Peris open three specific investigation lines (construction projects, cooperation and space) in which they intend to apply the conceptual and theoretical focuses from the MCDM to their thesis in course.

Recently professor Amendola, Luis Ph.D in Industrial Engineering Management for the Pacific Western University, USA has incorporated to contribute his wide professional experience in this area and working with the tutorage of Dr. Aragonés in the application of MCDM in Project Management.

In this way is how a highly cohesive investigation team have arisen with common interests and shared objectives

that is characterized by the great dynamism of its members.

Scientific production of the group (publications, patents, reports, etc.):

- Aragonés, P., Gomez-Senent, E., Pastor, J.P., Ordering Alternatives of a Strategic Plan for Valencia (Spain), *Journal of Multi-Criteria Decision Analysis*, Vol 10, Issue 3, pp 153-171. 2001.
- Gómez-Senent, E.; Aragonés, P.; Pastor, J.P. Programa PRES II multiexperto para la ayuda a la toma de decisiones multicriterio. *Actas del XIII Congreso Nacional de Ingeniería de Proyectos*. 1997.
- Gómez-Senent, E.; Aragonés, P.; Pastor, J.P. Selección del emplazamiento óptimo para la instalación de estaciones base de una red GSM de telefonía móvil mediante la aplicación de la metodología PRES II multiexperto. *Actas del IV Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos*. 1998.
- Gómez-Senent, E.; López, D; González, M^a.C; Sánchez, M.A. Aproximación a la determinación del número óptimo de fases creativas de un proyecto de ingeniería. *Secretaría del IV Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos (Córdoba)*. Abstracts del congreso. 1998.
- Gómez-Senent, E.; Santamarina, J.L; Sánchez, M.A; González, M^a.C. Principios y axiomas en la ciencia del Proyecto. *Análisis y resultados*. Secretaría del IV Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos (Córdoba). Abstracts del congreso. 1998.
- Gómez-Senent, E.; Sánchez, M.A.; Aragonés, P.; Gómez, T. Engineering design education and industrial design development in Spain: recent changes. *Proceedings of the 11th international conference on Engineering Design in Tampere*. 1997.
- Gómez-Senent, E.; González, M^a.C.; Sánchez, M.A.; Ferrero, G.; Baselga, P. A methodology for Selecting and classifying the Specific Techniques in the Design Process. A. Riitahuta. *Proceedings of the 11th international conference on Engineering Design in Tampere*. 1997.
- Gómez-Senent, E.; Sánchez, M.A.; Bovea, M.D.; González, M^a.C. Avances en el estudio del proceso del proyecto (proceso de resolución de problemas) en la ciencia del diseño. *Secretaría del XII Congreso Nacional de Ingeniería de Proyectos*. Actas del congreso. 1997.
- González, M^a.C.; Gómez-Senent, E.; Aragonés, P.; Sánchez, M.A. Análisis del proceso creativo como parte integrante del proceso de resolución de problemas en el ámbito proyectual. *Secretaría del XII Congreso Nacional de Ingeniería de Proyectos*. Actas del congreso. 1997.
- Gómez-Senent, E.; Gómez, T; Ferrero, G.; Sánchez, M.A. Propuesta de una estrategia de resolución de problemas proyectuales a partir de la teoría de las dimensiones. *Secretaría del XII Congreso Nacional de Ingeniería de Proyectos*. Actas del congreso. 1997.
- Gómez-Senent, E.; López, D; Aragonés, P.; Sánchez, M.Á. Análisis de la estructura física del proyecto. *Secretaría del XV Congreso Nacional de Ingeniería de Proyectos.(León)*. Actas del congreso. 1999.
- Gómez-Senent, E., Capuz, S., Peris, J. Aplicación de la Teoría de las Dimensiones al estudio del proyectos de desarrollo de software. *Actas del XV Congreso Nacional de Ingeniería de Proyectos*. 1999.
- Gómez-Senent Martínez, E., González Cruz, M^a. C., Aragonés Beltrán, P. Aplicación de la teoría de las dimensiones del proyecto a una etapa concreta: la D.E.P. *Actas del XV Congreso Nacional de Ingeniería de Proyectos León*. 1999.
- E. Gómez-Senent Martínez, M. Chiner Dasí, S. Capuz Rizo, P. Aragonés Beltrán. *Toma de Decisiones Multicriterio. Técnica Específica Aplicable a Proyectos*. Actas del II Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos. Bilbao. 1995.
- E. Gómez-Senent Martínez, M. Chiner Dasí, S. Capuz Rizo, P. Aragonés Beltrán, J.L. Santamarina Campos. *Teoría de las Dimensiones del Proyecto*. Actas del III Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos. Barcelona y Terrassa. 1996.
- E. Gómez-Senent Martínez, P. Aragonés Beltrán, S. Capuz Rizo, T. Gómez Navarro. Ranking the Initiatives for the Strategic Plan of Valencia by Means of the PRES Multicriteria Decision Method. 44th Meeting of the European Working Group "Multicriteria Aid for Decisions". Bruselas. 1996.
- E. Gómez-Senent Martínez, J. L. Santamarina Campos, M. Chiner Dasí, P. Aragonés Beltrán, S. Capuz Rizo. *The Design Dimensions. A Design Theory Proposal*. Proceedings of the 11th International Conference on Engineering Design in Tampere (Finland).ICED 97.
- P. Aragonés Beltrán, S. Capuz Rizo, M. Chiner Dasí, E. Gómez-Senent Martínez. Análisis de Redes PERT mediante Superficies de Respuesta. *Actas del I Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos*. Oviedo. 1994.
- Aragonés, P ;Pastor, J.P;Sánchez, M.A; Gómez-Senent, E. Multi expert PRES II Methodology for Multicriteria decision aid in the Design Process. *Proceedings of the 12th international conference on Engineering Design in Munich*. 1999.

- Aragonés Beltrán, P.; Martí Calvo, A.; Pastor Ferrando, J.P.; Gómez-Senent, E. Evaluación de soluciones constructivas de las bancadas de soporte de las casetas de equipos para la telefonía móvil. Actas del V Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos.. 2000.
- Aragonés, P.; Pastor Ferrando, J.P.; Sánchez, M.A.; Gómez--Senent, E. Multi-expert PRES II methodology for multicriteria decision aid in the design process. Proceedings of the 12th International Conference on Engineering Design. 1999.
- González, M^a.C; Gómez-Senent; E.; Sánchez, M.A.; Vivancos, J.L. Análisis de los factores externos en una metodología global de resolución de layouts en proyectos de planta industrial. Secretaría del IV Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos (Córdoba). Abstracts del congreso. 1998.
- Sánchez, M.A.; Gómez-Senent; E.; Bovea, M.D. Desarrollo e implantación de los planes municipales de protección civil. Secretaría del XII Congreso Nacional de Ingeniería de Proyectos. Actas del congreso. 1997.
- Sánchez, M.A; Aragonés, P; García, J.Á; Martínez, J. El método de decisión multicriterio PRES II multiexperto como herramienta de diseño de módulos de combustible en motores Diesel. Secretaría del IV Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos (Córdoba). Abstracts del congreso. 1998.
- Sánchez, M. A; Vales, M. La estructura de fases y la evaluación económica en proyectos de componentes en el sector automovilístico. V congreso internacional de Ingeniería de Proyectos. Lérida. 2000.
- Peris, J., Guijarro E., Gómez-Senent E. Estudio del diseño en Ingeniería Biomédica desde la perspectiva de la Teoría de las Dimensiones del proyecto. Proceedings of the V International Congress of Project Engineering. 2000.
- Peris, J., Guijarro E., Gómez-Senent E. La importancia del usuario como factor humano determinante en el diseño en Ingeniería Biomédica. Proceedings of the V International Congress of Project Engineering. 2000.
- Monterde, R. Análisis comparativo de las metodologías de evaluación ex-ante implementadas por diferentes agencias financiadoras para la selección de proyectos de cooperación internacional para el desarrollo. Proceedings of the V International Congress of Project Engineering. 2000.
- Ferrero, G.; Gómez-Senent, E.; González, M^aC.; Sánchez, M.A. Una metodología para estructurar y seleccionar las técnicas específicas aplicables al proyecto. Actas del III Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos. 1996.
- Capuz Rizo, S.; Vivancos Bono, J.P.; Pastor Ferrando, J.P.; Cerveró Melia, E. Diseño de una aplicación informática para evaluar el cumplimiento de la legislación medioambiental. Actas del XV Congreso Nacional de Ingeniería de Proyectos. 1999.
- Carlos Demá Pérez, Pablo Aragonés Beltrán, M^a Carmen González Cruz, Carlos Florez Rojas. El análisis estructural de Godet como etapa previa a la aplicación de técnicas de apoyo a la toma de decisiones multicriterio. Actas del 1 er workshop de organización industrial. Bilbao. 2000.
- J. L. Santamarina Campos, E. Gómez-Senent Martínez, P. Aragonés Beltrán, S. Capuz Rizo, M. Chiner Dasí. A Metadesign Dimension for an Engineering Design Theory. Proceedings of the 11th International Conference on Engineering Design in Tampere (Finland).ICED 97.

Formation of doctorades (doctoral thesis in the breast of the group) or investigating personnel:

DOCTORAL THESIS READ:

Aproximación a la Toma de Decisiones Multicriterio en proyectos. Implementación de una metodología multicriterio y multiexperto: PRES II. Autor: Pablo Aragonés Beltrán. Director: Eliseo Gómez-Senent Martínez. Contribución al desarrollo de un modelo generalizado y sistemático de localización de actividades económicas. Autor: Vicente Cloquell. Directores: Cristina Santamarina y Antonio Hospitaler
 Implantación y aplicación de una estrategia general, basada en la Teoría de las Dimensiones del Proyecto, para la elaboración de una metodología de resolución de layout. Estructuración de las técnicas necesarias. Autora: M^a Carmen González Cruz. Director: Eliseo Gómez-Senent Martínez.

DOCTORAL THESIS IN COURSE:

Aplicación de las técnicas de evaluación y decisión multicriterio discretas a las fases de adjudicación y realización de proyectos de obra de las administraciones públicas. Autor: Juan Pascual Pastor Ferrando. Directores: Pablo Aragonés Beltrán y Antonio Hospitaler.
 Análisis de los sistemas de evaluación de proyectos de la Agencia Espacial Europea. Síntesis de un modelo

teórico para proyectos de alto riesgo, elevada innovación y fuerte complejidad metaproyectual. Autor: Jordi Peris Blanes. Directores: Eliseo Gómez-Senent Martínez y Víctor Reglero Velasco.

Diseño de una metodología para la elaboración de planes estratégicos regionales de infraestructuras de telecomunicación en el ámbito rural. Autora: Inmaculada Cava. Directores: Pablo Aragonés Beltrán y Antonio Alabau.

Un análisis de los procesos de resolución de problemas en proyectos desde la teoría de las dimensiones del proyecto. Autor: Miguel Ángel Sánchez Romero. Director: Eliseo Gómez-Senent Martínez.

Metodología de Evaluación ex ante para la selección de programas y proyectos de Cooperación para el Desarrollo. Autor: Rafael Monterde. Director: Pablo Aragonés.

Aplicación de Técnicas MCDM y Análisis Estructural a los procesos de decisión en empresas. Autor: Antonio Caballero. Director: Pablo Aragonés.

Published monographs:

TÉCNICAS DE AYUDA A LA TOMA DE DECISIONES MULTICRITERIO. Pablo Aragonés Beltrán, Eliseo Gómez-Senent Martínez. Servicio de Publicaciones Universidad Politécnica de Valencia. 1997.

EL PROYECTO Y SU DIRECCIÓN Y GESTIÓN. Capítulo 5: Técnicas proyectuales II. Evaluación económica y multicriterio. Miguel Ángel Sánchez Romero, Pablo Aragonés Beltrán, Eliseo Gómez-Senent Martínez. Servicio de Publicaciones Universidad Politécnica de Valencia. 1999.

Doctorate courses that are imparted:

Técnicas avanzadas de toma de decisiones en proyectos. Programa de Proyectos de Ingeniería. Universidad Politécnica de Valencia.

Técnicas avanzadas de toma de decisiones en proyectos. Programa de doctorado en México: Proyectos de Ingeniería. Universidad Politécnica de Valencia.

Participation in investigation contracts.

Estudio de Evaluación de las Alternativas de Actuación del Plan Estratégico de Valencia.

Empresa/Administración Financiadora: Ayuntamiento de Valencia y Provalencia S.A. Investigador Responsable: Eliseo Gómez-Senent Martínez.

Ordenación de Soluciones Constructivas de Telefonía Móvil. Empresa/Administración Financiadora :Ingeniería 10 S.A. Investigador Responsable: Pablo Aragonés Beltrán.

Análisis de la redistribución de los socios-directivos del grupo de empresas de servicios 10 mediante técnicas de ayuda a la decisión multicriterio. Empresa/Administración Financiadora :Ingeniería 10 S.A. Investigador Responsable: Pablo Aragonés Beltrán.