

**MARCO METODOLÓGICO PARA EL APOYO AL
PROCESO DE TOMA DE DECISIONES EN LA GESTIÓN DE
PROYECTOS DE LAS ORGANIZACIONES**

AUTOR:

ROBERTO CARLOS MAL VILLALOBO

Trabajo de Investigación como requisito para optar el título de Magister en
Ingeniería de Sistemas y Computación

Tutores

PHD, JOSE RAFAEL GARCIA

PHD, PAOLA SANCHEZ SANCHEZ

RESUMEN

Antecedentes

La propuesta se basó principalmente en los conceptos de la teoría general de sistemas que, integrada con los conceptos de toma de decisiones, gestión de proyectos, gestión de la información y marco metodológico las constituyen las bases teóricas sobre las que se fundamenta esta investigación.

Objetivos:

La presente investigación propuso la creación de un marco metodológico como herramienta de apoyo al proceso de toma de decisiones en la gestión de proyectos en las organizaciones y tiene como actividades identificar fundamentos teóricos y epistemológicos asociados a la gestión de la información para la toma de decisiones, caracterizar el proceso de gestión de información en la gestión de proyectos y por último configurar relaciones entre elementos asociados con los procesos de gestión de la información en la gestión de proyectos.

Materiales y Métodos:

El proceso investigativo permitió definir una metodología de trabajo basada en el modelo sistémico estructural ,abordando las diferentes categorías bajo los principios de la teoría general de sistemas y los aportes del enfoque holístico de la investigación, propuesto por Hurtado, J. (2016)

Resultados:

Se propuso un marco metodológico explicado desde el enfoque sistémico (entradas, procesos, salidas y retroalimentación), donde se muestra la toma de decisiones en cada una de las fases de la gestión de proyectos; así como las relaciones internas entre las fases y las relaciones con el entorno a través de diagramas causales.

Conclusiones:

Abordar el marco metodológico desde un enfoque sistémico permitió analizar el sistema como un todo, pero también analizar el funcionamiento de cada una de sus fases además de las relaciones con el medio y con los elementos interiores permitiendo formular una propuesta integradora, que puede servir a cualquier tipo de organización, aprovechando los activos de información que en muchos casos se desechan.

El marco metodológico propuesto permitió en gran medida reducir la brecha epistemológica entre el ser y deber ser del proceso de toma de decisiones en la administración de proyectos, coadyuvando con los procesos administrativos inherentes a este tipo de procesos.

Palabras claves:

Marco metodológico de trabajo, gestión de proyectos, toma de decisiones, teoría general de sistemas, gestión de la información.

ABSTRACT

Background

The current proposal was based primarily on the concept of general systems theory which, integrated with the concepts of decision-making, project management, information management and methodological framework, constitute the theoretical basis of this research.

Objectives:

This research project proposed the creation of a methodological framework as a tool to support the decision-making process in project management of organizations. Activities include the identifying of theoretical and epistemological foundations associated with information management for decision-making, characterizing the information management process in project management, and finally configuring relationships between elements associated with information management processes in project management.

Materials and methods:

The research process allowed the defining of a methodology based on the structural systemic theory, addressing the different categories under the principles of general systems theory and the contributions of the holistic research approach, proposed by Hurtado (2016)

Results:

A methodological framework was proposed that was based on the systemic approach (inputs, processes, outputs and feedback), in which decision-making is shown in each of the project management phases, as well as the internal relationships between the phases and the relationships with the environment through causal diagrams.

Conclusions:

Designing the methodological framework from a systemic approach allowed not only analyzing the system as a whole, but also analyzing the operation of each of its phases in addition to relations with the environment and with the interior elements, allowing the formulation of comprehensive proposal, which can serve any type of organization, taking advantage of the information assets that in many cases are discarded.

The proposed methodological framework greatly reduced the epistemological gap between what is and what ought to be of the decision-making process in project management, helping with the administrative processes inherent in this type of procedures.

Keywords:

Methodological framework, project management, decision-making, general systems theory, information management.

REFERENCIAS

- Abbasianjahromi , H., Rajaie, H., Shakeri, E., & Chokan, F. (2014). A new decision making model for subcontractor selection and its order allocation. *Project Management Journal* 45(1), 55-66.
- al., Z. e. (2005). Cultural differences in project management capabilities: a field study. *International Journal of Project Management*, 454-462.
- Al-Harbi, K. (2001). Application of the AHP in project management. *International Journal of Project Management*, 19(1), 19-27.
- Arévalo, J. (2007). Gestión de la Información, gestión de contenidos y conocimiento. *II Jornadas de trabajo del Grupo SIOU*.
- Arias Galicia , F., & Heredia Espinoza, V. (2012). *Administracion de Recursos Humanos*. Mexico: Litorgrafia Ingramex S.A.
- Armengou, J. (2012). Metodologías multicriterio para toma de decisiones en gestión de proyectos: la integración de los agentes gestores como beneficio indirecto. *Revista internacional de sostenibilidad, tecnología y humanismo - 2012, núm. 7 diciembre* [6], 45-68.

Arnold, M., & Osorio, F. (1998). Introducción a los Conceptos Básicos de la Teoría

General de Sistemas. *Cinta de Moebio: Revista de Epistemología de Ciencias Sociales*.

Arroyo, P. (2014). Exploring decision- making for sustainable design in commercial buildings. *University of California*,.

Bermudez Irreño, C. (2018). Aplicacion Practica del Proceso de Analisis Jerarquico para la toma de decisiones. *evista de Ingeniería, Matemáticas y Ciencias de la Información*.

Bertalanffy, L. V. (1989). *Teory General System*. New York: George Braziller.

Borea, F. (2016). LA TOMA DE DECISIONES UN NODELO DE ANALISIS INTEGRADOR. ESPAÑA.

Bourgault, M., Drouin, N., & Hamel, L. (2008). Decision making within distributed project teams: An exploration of formalization and autonomy as determinants of success. *Project Management Journal*, 39(S1), 97-110.

Broche-Pérez, , Y., Herrera Jiménez, L., & Omar-Martínez, E. (2016). Bases neurales de la toma de decisiones. *Neurologia*, 319-325.

Calvo Aldea, D., Molina Alvarez, M., & Salvachua Rodriguez, J. (2002). *CIENCIAS DE LA TIERRA Y DEL MEDIO AMBIENTE*. Valencia: McGrawHill.

Caniëls, M., & Bakens, R. (2012). The effects of project management information systems

on decision making in a multi project environment. *International Journal of Project Management*, 30(2), 162-175.

Casualdo Suau, B. (2012). Tesis Doctoral: De los paradigmas arcaicos a la teoria general de sistemas. *Universidad Politecnica de Barcelona*.

Chai, J., Liu, J., & Li, A. (2012). A new intuitionistic fuzzy rough set approach for decision support. *Computer Science*, 71-80.

Chain, S. (2007). *Proyectos de inversión, Formulación y Evaluación*. Mexico: Pretenci Hall.

Chang, B., Wu, C., & Chang, C. (2011). Fuzzy DEMATEL method for developing supplier selection criteria. *Expert Systems with Applications*, 1850-1858.

Chavarría Báez, L., & Palma Orozco, R. (2013). Los Sistemas de Recomendación en la Toma de Decisiones. *Revista de Sistemas, Cibernética e Informática*, 1-5.

Chen, T. (2011). Bivariate models of optimism and pessimism in multi-criteria decision-making based on intuitionistic fuzzy sets. *Information Sciences*, 3872-3885.

Dos Santos Nieto, J. A., & Cardoso Dos Santos, J. (2017). Gestión de la información en las revistas de Brasil y Argentina: un análisis de la última década. *Revisata Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educacion, Universidad de Londrina*.

Ferreira, L., & Borenstein, D. (2012). A fuzzy-Bayesian model for supplier selection. *Expert Systems with Applications*, 7834-7844.

Finol , M., & Camacho, H. (2008). *El proceso de investigación científica.*

Maracaibo(Venezuela).

Fisher, A., & Adams, H. (2011). Engineering-based decisions in construction. *Journal of Construction Engineering and Management* 137, 751-754.

Garcia, J. (2019). *Teoría y ejercicios prácticos de Dinamica de Sistemas.* Cambridge.

Gidel, T., Gautier, R., & Duchamp, R. (2005). Decision-making framework methodology: An original approach to project risk management in new product design . *Journal of Engineering Design* 16(1), 1-23.

Gonzalez, M. (2005). Vayamos por partes... *Revista Icono* 14, 23-42.

Grant, E., Grant, I., & Leavenworth, R. (1990). *Principles of engineering economic (8th ed.)*. Hoboken: Wiley.

Griffin, K. (2000). Human Development: Origins, Evolution and Impact. *Diez Años de Desarrollo Humano.* HEGOA, Bilbao.

Hernández, S., & Pulido , A. (2011). *Fundamentos de Gestion Empresarial.* Mexico: McGraw Hill.

Hernandis Ortuño, B., & Iribarren Navarro, E. (1999). Diseño de nuevos productos. Una perspectiva sistémica. *Servicio de Publicaciones Universidad Politécnica de Valencia.*

Herrera Lemus, K., & Martinez Martinez, C. (2001). Toma de Decisiones. *Folletos Gerenciales.*

Hurtado de Barrera, J. (2016). *Metodología de la Investigación Holística*.

Caracas,(Venezuela): Quiron Editores-CIEA Sypal.

IPMA. (FEBRERO de 2020). *IPMA INTERNATIONAL PROJECT MANAGEMENT ASSOCIATION*. Obtenido de <https://www.ipma.world/>

Karin, A. (2011). Project management information systems (PMIS) factors: An empirical study of their impact on project management decision making (PMDM) performance. *Journal of Economics, Business and ICT*, 22-77.

Karni, R., & Kaner , M. (2005). *Agile knowledge-based decision making with application to project management*. Heidelberg,Alemania: Althoff.

Khalili-Damghani, K., & Tavana, M. (2014). A comprehensive framework for sustainable project portfolio, selection based on structural equation modeling. *Project Management Journal*,45(2), 83-97.

Leon Rosell, Y., & Senso Ruiz, J. (2016). Diseño de una ontología para la gestión de datos heterogéneos en universidades:Marco Metodológico. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*.

Li, L., & Zabinski, Z. (2011). Incorporating uncertainty into a supplier selection problem. *International Journal of Production Economics*, 344-356.

Liang, T. (2009). Application of fuzzy sets to multi-objective project management decisions. *International Journal of General Systems*, 311-330.

Lopez Varona, A. (Mayo de 2016). Optimización del Proceso de Gestión de Proyectos de

Cooperación al desarrollo con técnicas industriales. Madrid, España.

Mafakheri, F., Nasiri, F., & Mousavi, M. (2008). Project agility assessment: An integrated decision analysis approach. *Production Planning & Control* 19(6), 567–576.

Meadows, D., Meadows, D., Behrens, W., & Randers, J. (2004). *Los límites del crecimiento. 30 años después*. Galaxia Gutenberg ISBN: 84-8109-601-6.

Menjivar Corea, J. (2004). *Repositorios Universidad Francisco Gavidia*. Obtenido de Universidad Francisco Gavidia:
<http://ri.ufg.edu.sv/jspui/bitstream/11592/8123/3/657.837-M534d-CAPITULO%20II.pdf>

Meyer, W. (2014). The effect of optimism bias on the decision to terminate failing projects. *Project Management Journal*, 45(4), 7-20.

MINTIC. (2018). *Gestión de Información*. Obtenido de <https://www.mintic.gov.co/gestion-ti/Gestion-IT4+/Gestion-de-Informacion/>

Molina Villalobos, C., Rodríguez Baryolo, Y., & Ramírez Lujan, D. (2011). La utilización de la gestión del conocimiento y la toma de decisiones en el área de proceso monitoreo y control de proyecto (PMC) de CMMI. *Revista Cubana de Ciencias informáticas*, 3-4.

Montero Posada , A., & Andre Ampuero, M. (2013). Herramienta de soporte a un sistema

de métricas e indicadores para la gestión de proyectos. *Revista Cubana de ciencias informaticas.*

Moriello, S. (29 de Septiembre de 2006). *La relación con el entorno es la base de los sistemas complejos.* Obtenido de https://www.tendencias21.net/La-relacion-con-el-entorno-es-la-base-de-los-sistemas-complejos_a1151.html

Mosqueda Diaz,Angelica, Mendoza Parra, Sara, & Jofre Aravena,Viviane. (2014). Aportes de la enfermeria en la toma de decisioens en salud. *Revista brasileña de enfermedades,* 462-467.

OBS Business School. (2019). *OBS Business School Escuela de Negocios.* Obtenido de <https://obsbusiness.school/in>

Ormazabal Sanchez,Gaizka, & Aguado,antonio. (2002). El IDS: Un nuevo sistema integrado de toma de decisiones para la gestión de proyectos constructivos. *Universidad de Cataluña-Departamento de Ingenieria de la Contruccion.*

Otxandorena Noble, M. (2010). El modelo distemico aplicado a la funcion tutorial de la escuela. *Escuela Vasco Navarra de Terapia Familiar.* Obtenido de <https://www.avntf-evntf.com/wp-content/uploads/2016/11/Otxandorena-M.-Trab.-3%C2%BA-semip.-09.pdf>

Peiro, J., & Prieto, F. (1996). La Actividad Laboral en su Contexto. *Tratado de Psicología del Trabajo.*

Perez Ramirez, C., & Zizumbo Villareal, L. (2012). Marco metodologico para el estudio

del turismo rural: perspectiva de analisis desde la comunalidad. *Gale Academic Onefile*.

Pizarro Vasquez, G., Jurado, V., & Coque, S. (2018). Aplicación de un Spatial Data Warehouse en la gestión de proyectos de vinculación: Caso de Estudio. *Journal of Science and Research*, 19-24.

Ponsot Balaguer, E. (2008). *Informatizacion de organizaciones con Microsoft Access*. Bogota: Publicaciones Vicerrectorado Academico Universidad del los Andes.

Project Management Institute. (2017). *PMBOOK GUIDE SIXTH EDITION*.

Puche Regaliza, J. C., Costas Gual, José , & Arranz Val, Pablo. (2016). Simulacion como herramienta de ayuda para la toma de decisiones empresariales:Un practico. *Revista de métodos cuantitativos para la economía y la empresa*, 188-204.

Reidl Martinez. (2012). *El diseño de investigación en educación: conceptos actuales*. *Investigación en educación médica*. Obtenido de http://riem.facmed.unam.mx/sites/all/archivos/Num01/vol1/08_MI_INVESTIGACION_EN_EDUCACION.pdf.

Ridgway, K. (1992). Analysis of decision centres and information flow in project management . *International Journal of Project Management*, 10(3), 145-152.

Riquelme, J., & Ruiz , R. (2006). Minería de Datos: Conceptos y Tendencias. *Inteligencia Artificial Vol. 10*.

Rolstadás, A., Hetland, P., & Jergeas, W. (2011). *Risk navigation strategies for major capital projects: Beyond the myth of predictability*. London, England: Springer.

Rolstadás, A., Pinto, J., Falster, P., & Venkataraman, R. (2014). *Decision making in project management*. Trondheim, Norway: Fagbokforlaget.

Rolstadás, A., Pinto, J., Falster, P., & Venkataraman, R. (2015). Project Decision Chain. *Project Management Journal* V46, 6-19.

Roncancio Garcia, A. D., & Camargo Mayorga, D. A. (2017). Consideraciones sobre un marco metodológico encaminado al análisis de textos. *sophia*.

Ruvalcaba Coyaso, F. J. (2015). Logica difusa para la toma de decisiones y la seleccion de personal. *Universidad & Empresa*, 239-256.

Saaty, T. (1980). *The analytic hierarchy process priority setting, resource allocation*. New York: McGraw-Hill.

Saldaña Ramos, J. (2010). *VTManager: Un Marco Metodológico para la Mejora en la Gestión de los Equipos de Desarrollo Software Global*. Leganes.

Senge, P. (2006). *La quinta disciplina en la práctica: estrategias y herramientas para construir la organización abierta al aprendizaje*.

Sierra, R. (2007). *Tesis doctorales y trabajos de investigación científica*. Madrid: Paraninfo, ISBN: 9788497321389.

Simon, H. (1960). *The new science of management decision*. New York: Harper and Row.

Suhr, J. (1999). *The choosing by advantages decision making system*. Westport,CT:

Quorum Books.

Turner, R., & Muller, R. (2003). International Journal of Project Management. *Project Management Journal*.

Vaca Aguirre, I. (2015). Origen de los problemas administrativos estructurales. *Retos*, 193-204.

Valdelomora, j. (Septiembre de 2013). *IES Juan Garcia Valdemora*. Obtenido de <http://www.jgvaldemora.org/blog/cienciasnaturales/wp-content/uploads/2013/10/Dinamica-de-Sistemas.pdf>

Valentim, M. L. (2007). Información, conocimiento e inteligencia organizacional. *FUNDEPE*.