

MODELOS DE AYUDA A LA DECISIÓN EN LOGÍSTICA HUMANITARIA



B. Vitoriano, M.T. Ortuño, J.T. Rodríguez, G. Tirado, J. Montero,
F. Liberatore (URJC), D. Ruan (SCK-CEN, Bélgica)
Departamento de Estadística e Investigación Operativa
Universidad Complutense de Madrid, Madrid, Spain



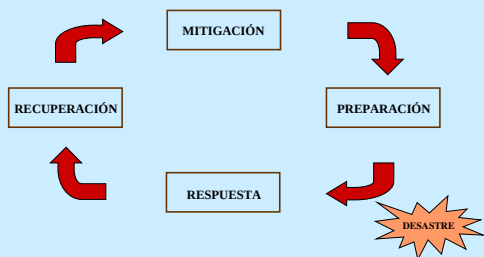
bvitoriano@mat.ucm.es

¿Qué es la Logística Humanitaria?

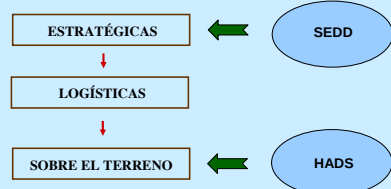
El proceso de planificar, implementar y controlar de manera eficiente el flujo y almacenamiento de materiales y de información relacionada, desde el punto de origen al punto de consumo, con el propósito de satisfacer las necesidades de los beneficiarios y **aliviar el sufrimiento de la población vulnerable**.

(Humanitarian Logistics Conference, 2004, Fritz Institute)

Fases de la Gestión de Desastres



Jerarquía de Decisiones



SEDD (Sistema Experto para el Diagnóstico de Desastres): sistema de ayuda a la decisión enfocado a la toma de decisiones estratégicas para el diseño de operaciones de respuesta humanitaria en los primeros momentos tras la ocurrencia de desastres.

HADS (Humanitarian Aid Distribution System): sistema de ayuda a la decisión para operaciones logísticas enfocado a los problemas de transporte específicos del contexto de la distribución de ayuda humanitaria.

Colaboradores

Esko Turunen (Tampere University, Finlandia), Luk Van Wassenhove y Alfonso Pedraza (INSEAD, Francia), Federico Liberatore (URJC)

Características de HADS

Factores específicos de reparto de ayuda humanitaria sobre el terreno:

- Fiabilidad de las carreteras
- Riesgo de saqueos
- Distintos tipos de vehículos

Objetivos asociados al desempeño humanitario:

- Coste (ajuste al presupuesto disponible)
- Tiempo de respuesta
- Minimizar la probabilidad de saqueo
- Maximizar la fiabilidad del recorrido
- Reparto: normal, equitativo, con prioridades

Características de SEDD

Factores específicos de la valoración inicial de efectos de los desastres:

- Información de baja calidad (incompleta, imprecisa, poco fiable, etc.)
- Requisitos infraestructurales y sobre la complejidad de la información
- Urgencia

Diagnóstico consistente en:

- Número de víctimas mortales, heridos, personas sin hogar, afectados
- Daños materiales
- Evaluación y tratamiento de la incertidumbre inherente al contexto

Publicaciones recientes

- Vitoriano B, Ortuño MT, Tirado G (2009) *HADS, a goal programming based Humanitarian Aid Distribution System*, JOURNAL OF MULTI-CRITERIA DECISION ANALYSIS, 16 (1-2): 55 - 64
- Rodríguez JT, Vitoriano B, Montero J (2010) *A natural-disaster management DSS for humanitarian NGO*, KNOWLEDGE BASED SYSTEMS 23:17-22
- Ortuño MT, Tirado G, Vitoriano B (2010) *A lexicographical goal programming based decision support system for logistics of Humanitarian Aid*, TOP (IN PRESS)
- Ortuño MT, Tirado G, Vitoriano B, Montero J (2010) *A multi-criteria optimization model for humanitarian aid distribution*, JOURNAL OF GLOBAL OPTIMIZATION (IN PRESS)
- Rodríguez JT, Montero J, Vitoriano B (2010) *A general methodology for data-based rules building and its application to natural disaster management*, COMPUTERS AND OPERATIONS RESEARCH: Special Issue on OR in Risk Management, (IN PRESS)
- Rodríguez JT, Montero J, Vitoriano B (2010) *A disaster-severity assessment DSS comparative analysis*, OR SPECTRUM, (IN SECOND REVISION)
- Liberatore F, Vitoriano B, Ortuño MT, Tirado G, Scaparra MP (2010), *A hierarchical compromise model for the joint optimization of recovery operations and distribution of emergency goods in Humanitarian Logistics*, COMPUTERS AND OPERATIONS RESEARCH (SUBMITTED)

Trabajo Futuro

- Integración de SEDD y HADS en un único sistema de ayuda a la decisión disponible on-line.
- Creación de la página web del grupo de investigación "Modelos de Ayuda a la Decisión en Logística Humanitaria".
- Implicación de las ONG.
- Extensión a otros problemas (emergencias civiles y/o análisis de riesgos) y fases de la gestión de desastres (p.ej. mitigación).