

-- -- --

62- #1080 SUBASTA INVERSA DE OFERTA SELLADA PARA LOGÍSTICA HUMANITARIA BAJO INCERTIDUMBRE

Diana C. Guzmán-Cortés

*Grupo de Investigación en Sistemas Logísticos,
Facultad de Ingeniería, Universidad de La Sabana, Colombia,
dianaguco@unisabana.edu.co*

Jean-François Cordeau

*Logística y Gestión de Operaciones, HEC Montreal y
CIRRELT, Canadá, jean-francois.cordeau@hec.ca*

Marie-Ève Rancourt

*Logística y Gestión de Operaciones, HEC Montreal y
CIRRELT, Canadá, marie-eve.rancourt@hec.ca*

Camilo Ortiz-Astorquiza

*Departamento de Matemáticas, Pontificia Universidad
Javeriana, Colombia, camiloortiz@javeriana.edu.co*

William J. Guerrero

*Grupo de Investigación en Sistemas Logísticos, Facultad de
Ingeniería, Universidad de La Sabana,
Colombia, william.guerrero1@unisabana.edu.co*

Resumen

Las organizaciones humanitarias (OH) deben garantizar la adquisición de ayudas de emergencia para satisfacer las necesidades de la población afectada por desastres naturales o provocados por el hombre. Así, la subasta dentro de los procesos de aprovisionamiento es un mecanismo para lograrlo. (Trestrail, Paul, & Maloni, 2009) (Ertem, Buyurgan, & Pohl, 2012). De acuerdo con Shokr & Torabi (2017), la literatura sobre subastas para aprovisionamiento en logística humanitaria (LH) es todavía limitada y se ha identificado la necesidad de subastas adecuadas que consideren la incertidumbre inherente a los desastres. Además, es necesario considerar la colaboración entre el sector comercial y OH. (Hu & Dong, 2019). Estas relaciones podrían garantizar la disponibilidad de recursos, la entrega rápida y además, reducir el costo de las actividades de aprovisionamiento (Balcik & Ak, 2014).

En este trabajo, nos enfocamos en las subastas inversas de oferta sellada en las que un comprador (OH) realiza un anuncio con reglas específicas para contratar el suministro de una

cantidad de productos (kits de emergencia). Luego, los oferentes (proveedores) elaboran sus ofertas y aplican a la subasta. Uno o varios proveedores podrían ser asignados en la etapa de evaluación de la oferta.

Proponemos dos modelos de programación estocástica de dos etapas para las dos primeras fases de las subastas inversas: la construcción del anuncio desde la perspectiva de la OH y la construcción de la oferta desde la perspectiva de los proveedores comerciales. Luego, presentamos la aplicabilidad de estos modelos en un estudio de caso basado en una convocatoria pública de la Cruz Roja Colombiana. Utilizamos un enfoque basado en escenarios para representar la incertidumbre asociada con la demanda, el costo de transporte, la capacidad del proveedor, el tiempo de transporte y las cantidades enviadas. Finalmente, presentamos algunas conclusiones como resultado de la experimentación numérica y análisis de sensibilidad.

Palabras clave

Logística humanitaria, subasta inversa, construcción del anuncio, construcción de la oferta, programación estocástica

Referencias

- Balcik, B., & Ak, D. (2014). Supplier selection for framework agreements in humanitarian relief. *Production and Operations Management*, 23(6), 1028–1041. <https://doi.org/10.1111/poms.12098>
- Ertem, M. a., Buyurgan, N., & Pohl, E. a. (2012). Using announcement options in the bid construction phase for disaster relief procurement. *Socio-Economic Planning Sciences*, 46(4), 306–314. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2012.03.004>
- Hu, S., & Dong, Z. S. (2019). Supplier selection and pre-positioning strategy in humanitarian relief. *Omega (United Kingdom)*, 83, 287–298. <https://doi.org/10.1016/j.omega.2018.10.011>
- Shokr, I., & Torabi, S. A. (2017). An enhanced reverse auction framework for relief procurement management. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 24 (August 2016), 66–80. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2017.05.019>
- Trestrail, J., Paul, J., & Maloni, M. (2009). Improving bid pricing for humanitarian logistics. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 39(5), 428–441.