



**SEGUNDO ENCUENTRO REGIONAL LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO
DE COMUNIDADES LOGÍSTICAS PORTUARIAS
PROGRAMA SELA-CAF “Red de Puertos Digitales y Colaborativos”**
www.sela.org/redpuertos

**PLAN DE TRABAJO
COMITÉ INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN**

**SEGUNDO ENCUENTRO REGIONAL LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO
DE COMUNIDADES LOGÍSTICAS PORTUARIAS
PROGRAMA SELA-CAF “Red de Puertos Digitales y Colaborativos”**



Rosa G. González
Universidad de Los Andes-CHILE
rgonzalez@uandes.cl
rose.glez@gmail.com



0 Comité Científico y de Innovación

Se proponen tres acciones específicas:

1. **Generar información básica para sitio web**
2. **Promover el desarrollo de actividades de vinculación entre académicos de la red**
3. **Actividades de vinculación con industria y gobierno**



1 Generar Información básica para sitio web

1. Bio Investigadores incluyendo sus líneas de investigación/grupos de investigación



EMAIL:
rgonzalez at uandes.cl

GRADO:
Doctor en Ciencias de Ingeniería, Tecnológico de Monterrey, México.

TITULO:
Ingeniero Industrial, Instituto Tecnológico de Morelia, México

ÁREAS:
Industrial | Transporte

CATEGORÍA ACADÉMICA:

GONZÁLEZ, ROSA

ÁREAS DE INVESTIGACIÓN

Logística portuaria y transporte intermodal
Administración de la Cadena de Suministro
Gestión de Operaciones

CURSOS QUE IMPARTE

Logística
Gestión de Operaciones

RESEÑA BIOGRÁFICA

La profesora Rosa González es Ingeniero Industrial egresada del Instituto Tecnológico de Morelia México (2002). Cuenta con una Maestría en Sistemas de Calidad y Productividad del Tecnológico de Monterrey (2003) y una Maestría en Ingeniería Industrial de Arizona State University, ASU (2007). Cuenta con el grado de Doctor en Ciencias de la Ingeniería del Tecnológico de Monterrey (2009), donde trabajó bajo la supervisión del profesor Neale Smith y como co-supervisor el profesor Ronald Askin.

La profesora Rosa González ingresó a trabajar en la Universidad de Los Andes a partir de julio del 2015, y desde entonces estará a cargo de dictar los cursos de Logística y Gestión de Operaciones. Sus líneas de investigación se concentran en la logística portuaria y de comercio exterior, y el transporte intermodal de carga, aplicando principios de la administración de la cadena de suministro. A la fecha, colabora de manera activa con diversos organismos multilaterales en proyectos de investigación aplicada en el ámbito de las comunidades portuarias de la región de Latinoamérica y el Caribe.

PUBLICACIONES RELEVANTES

- **Impact on Yard Efficiency of a Truck Appointment System for a Port Terminal**
(1) Nafarrete-Ramírez, A., Guerra-Olivares, R., Smith, N.R., González-Ramírez, R.G., Voß, S. | Annals of Operations Research (First Online available). | 2016
- **The impact of lanes segmentation and booking levels on container terminal gate congestion**
Gracia, M.D., González-Ramírez R.G., Mar-Ortiz, J. | Flexible Services and Manufacturing (First Online available). | 2016
- **Directions for sustainable port in Latin America and the Caribbean**
Schulte F., González-Ramírez, R.G., Ascencio, L.M., Voß, S. | International Journal of Transport Economics, 43(3), 315-337. | 2016
- **An online algorithm for the container stacking problem**
Guerra-Olivares, R., Smith N.R., González-Ramírez R.G. | DYNA, 83 (198), pp. 196-205. | 2016
- **Special issue: Supply chain network design in emerging markets- Editorial**
González-Ramírez, R.G., Litvinchev, I. | Netnomics, 17(1), pp. 1-2. | 2016
- **Special issue: Modelling and Simulation in Operations and Complex Supply Chains- Editorial**
(6) Canella, González-Ramírez, R.G., S., López, M., Domínguez, R., Miranda, P. | Mathematical Problems in Engineering, Forthcoming. | 2016
- **Reducing port-related truck emissions: Coordinated truck appointments to reduce empty truck trips**
Frederik Schulte, Rosa G González-Ramírez, Stefan Voß. | Corman et al. (Eds.): ICCL 2015, LNCS 9335, pp. 495-509. | 2015
- **Improving Logistics Operations at Container Terminals by Simulation Optimization Approaches**
Mar-Ortiz, J., Gracia, M.D., González-Ramírez, R.G. | Handbook of Research on Managerial Strategies for Achieving Optimal Performance in Industrial Processes" Edited by: Giner Alor Hernández, Cuauhtémoc Sánchez-Ramírez and Jorge Luis García-Alcaraz. IGI Global. | 2015

1 Generar Información básica para sitio web

2. Listado de Tesis en proceso/desarrolladas alineadas al marco de trabajo Red PD&C

EJEMPLOS

Karolina Avila (2014) "Estrategias de fortalecimiento del clúster logístico de Cartagena: un estudio de la comunidad logística/marítima de la región desde los actores armada república de Colombia y transportadores de carga" para obtener el grado de Maestría en Gestión Logística de la Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla".

3. Listado de Proyectos en ejecución/desarrollados alineados al marco de trabajo Red PD&C.

EJEMPLOS:

-Convenio de trabajo con el Ministerio de Transporte para la propuesta de un Modelo Estratégico Reconfigurable para la Optimización del Transporte Drayage.

- Conformación de la Comunidad Logística de San Buenaventura- GDIS y Universidad San Buenaventura-Cali y la Universidad del Valle.

2 Promover actividades de vinculación entre académicos



PRIMER COLOQUIO LATINOAMERICANO CIENTÍFICO
DE LOGÍSTICA PORTUARIA

PRIMER ENCUENTRO INTERNACIONAL
DE INVESTIGACIÓN LOGÍSTICA, MARÍTIMA Y PORTUARIA

26 DE JULIO DE 2017



Universidad de Cartagena. Sede San Agustín, Centro Histórico
Aula Máxima de Derecho
Cartagena de Indias, Colombia

Organiza:

Red de Puertos Digitales y Colaborativos SELA-CAF

Red de Conocimiento e Innovación para el fortalecimiento de la Comunidad
Logística, Marítima y Portuaria de Bolívar.

Evento sin costo. Ingreso por invitación de los organizadores



1. Organización de actividades de difusión entre académicos (y extenderla a la industria)

1. Organizar en cada Encuentro, un Coloquio Científico con apoyo del GAM.

2. Promover que en cada grupo de apoyo metodológico se organice al menos una vez al año, un coloquio científico nacional.

3. Promover el desarrollo de actividades de difusión con la industria (e.g. La Cátedra Ciudad Puerto en Cartagena).



2 Promover actividades de vinculación entre académicos

1. Postulación conjunta a fondos de investigación

- Postulación a Programa de Redes CYTED
 - **No fue adjudicado. HAY QUE INTENTAR DE NUEVO!**
- Compartir propuestas de otros académicos que ya hayan realizado proyectos con fondos públicos a modo de ejemplo (**cada investigador**)



1. Publicaciones conjuntas

- Revista Panorama Económico de la Universidad de Cartagena
- Libro Springer con casos aplicados de logística portuaria en Latinoamérica y el Caribe.

2 Actividades de vinculación entre académicos de la red

Promover el desarrollo de trabajos comparativos (tipo Benchmark) entre comunidades portuarias de la red

- a. Estrategia y Gobernanza: Estado de las Comunidades Portuarias
- b. Gestión del cambio y TICS: Levantamiento de los Sistemas de Información en puertos, modelamiento procesos de negocios.
- c. Integración de la cadena logística portuaria: Indicadores de Productividad en puertos
- d. Benchmark e indicadores: productividad, competitividad.
- e. Capacitación y programas de formación especializados (e.g. programas de posgrado relacionados con logística portuaria U.San Buenaventura, ENAP)



3 Actividades de vinculación académicos con gobierno e industrial de la red

Incentivar la vinculación de los académicos con la industria y gobierno

- a. **Comunicar** las necesidades que sean identificadas desde los comités de políticas públicas y comunidades portuarias (a través de sitio web de la red y lista email).
- b. Participación de **académicos como miembro colaborador** de las comunidades portuarias y que participe de las sesiones establecidas por la ComLogPort
- c. Cada GAM deberá elaborar su **plan de trabajo** y plantear sus objetivos específicos que incluya colaboración con la industria, formación de redes locales y también redes internacionales.
- d. Trabajar de manera conjunta con funcionarios públicos o de la industria en investigación aplicada:
 - a. Profesor part time de la industria
 - b. Co-asesoría de tesis (e.g. EPV- PUCV)**
 - c. Proyectos de investigación aplicada (e.g. Proyectos de Investigación del Cuerpo Académico de la Universidad Autónoma de Tamaulipas y la terminal ATP del Puerto de Altamira).
 - d. Publicaciones conjuntas (divulgación y científicas)

3

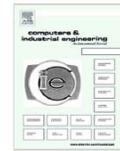
Actividades de vinculación académicos con gobierno e industrial de la red (1/2)

Incentivar la vinculación de los académicos con la industria y gobierno

Computers & Industrial Engineering 66 (2013) 909–917



Contents lists available at ScienceDirect
Computers & Industrial Engineering
 journal homepage: www.elsevier.com/locate/caie



Optimization of empty container movements using street-turn: Application to Valencia hinterland [☆]

Salvador Furió ^a, Carlos Andrés ^b, Belarmino Adenso-Díaz ^{c,*}, Sebastián Lozano ^d

^a Director of Logistics Fundación ValenciaPort, 46024 Valencia, Spain
^b Escuela Superior de Ingeniería Industrial, Universidad Politécnica de Valencia, 46022 Valencia, Spain
^c Escuela Superior de Ingeniería de Gijón, Campus de Viesques, Universidad de Oviedo, 33204 Gijón, Spain
^d Escuela Superior de Ingeniería, Universidad de Sevilla, 41092 Sevilla, Spain

ARTICLE INFO

Article history:
 Received 17 November 2011
 Received in revised form 6 June 2013
 Accepted 4 September 2013
 Available online 14 September 2013

Keywords:
 Empty container logistics
 Mathematical model
 Optimization
 Decision Support System

ABSTRACT

Empty maritime container logistics is one of the most relevant costs for shipping companies. In this paper two mathematical models (based on two different container movement patterns, i.e. with and without street-turns) were defined to optimize land empty container movements among shippers, consignees, terminals and depots, along with minimizing storage costs. One of the proposed optimization models was embedded in a simple Decision Support System (DSS) and then tested with real data, based on the operations in Valencia's (Spain) hinterland. The results obtained confirm the benefits of implementing these kinds of models for the company, and additional experiments assess and quantify the advantage of using the more complex approach that is able to implement street-turn patterns.

© 2013 Elsevier Ltd. All rights reserved.

The basic formulation for the first model (with no "street-turn" operations) is the following:

$$\begin{aligned} \text{Minimize } & \sum_t \sum_r \left[\sum_c \sum_j \alpha_{cjr} x_{cjr}^t + \sum_c \sum_d \beta_{cdr} z_{cdr}^t \right] \\ & + \sum_t \sum_r \left[\sum_j \sum_s \gamma_{jsr} v_{jsr}^t + \sum_d \sum_s \delta_{dsr} w_{dsr}^t \right] \\ & + \sum_t \sum_r \left[\sum_j \sum_j c_{ijr} v_{ijr}^t + \sum_d \sum_d \mu_{jdr} p_{jdr}^t \right] \\ & + \sum_t \sum_r \left[\sum_d \sum_j \lambda_{djr} f_{djr}^t + \sum_d \sum_d \varphi_{ddr} q_{ddr}^t \right] \\ & + \sum_t \sum_r \left[\sum_j h_{jr} l_{jr}^t + \sum_d \hat{h}_{dr} \hat{l}_{dr}^t \right] \\ \text{subject to } & \sum_j x_{cjr}^t + \sum_d z_{cdr}^t = U_{tcr} \quad \forall t \forall c \forall r \quad (1) \\ & \sum_j y_{jsr}^t + \sum_d w_{dsr}^t = L_{tsr} \quad \forall t \forall s \forall r \quad (2) \\ & l_{jr}^t \leq l_{jr}^{\max} \quad \forall t \forall j \forall r \quad (3) \\ & \hat{l}_{dr}^{\min} \leq \hat{l}_{dr}^t \leq \hat{l}_{dr}^{\max} \quad \forall t \forall d \forall r \quad (4) \\ & l_{jr}^t = l_{jr}^{t-1} + R_{qjr} - O_{qjr} - \sum_s y_{jsr}^t - \sum_d p_{jdr}^t - \sum_j v_{ijr}^t + \sum_c x_{cjr}^t \\ & \quad + \sum_d f_{djr}^t + \sum_j v_{ijr}^t \quad \forall t \forall j \forall r \quad (5) \\ & \hat{l}_{dr}^t = \hat{l}_{dr}^{t-1} - \sum_s w_{dsr}^t - \sum_j f_{djr}^t - \sum_d q_{ddr}^t + \sum_c z_{cdr}^t + \sum_j p_{jdr}^t \\ & \quad + \sum_d q_{ddr}^t \quad \forall t \forall d \forall r \quad (6) \end{aligned}$$

All variables non-negative (integer).

Regarding the meaning of the constraints, Eq. (1) assures that the number of containers supplied from import operations

