

RESUMEN/ABSTRACT

Daniel Merchán y Edgar Blanco

DESAÍOS PARA LA MOVILIDAD DE CARGA EN ZONAS DE ALTA CONGESTIÓN

A pesar de la importancia del transporte de carga en la economía y el funcionamiento de las ciudades, este no ha sido adecuadamente considerado en los planes de movilidad y desarrollo urbano. Si bien la mayoría de ciudades, continuamente revisan y amplían sus planes de movilidad, el interés por plantear soluciones sistémicas para el transporte de carga ha sido marginal y las acciones se han concentrado principalmente en restricciones de acceso con poca efectividad a largo plazo, particularmente en zonas de alta congestión. En el presente artículo se revisa la problemática de la movilidad de carga en este tipo de zonas, y se plantean herramientas y recomendaciones para la política pública. En el artículo se analizan ciudades de Latinoamérica, como referencia de áreas metropolitanas en rápido crecimiento.

Palabras clave: logística urbana, política pública en logística, entrega de última milla.

In spite of the vital social and economic role of freight movement, urban planning has not properly considered the intensity of urban freight needs in mobility and urban development plans. Even though most cities continuously revise and update such plans, attention to systemic urban freight solutions has been scant. Most policy decisions have focused on access restrictions to freight vehicles, particularly to dense urban areas, having limited effectiveness overtime. In this paper, we review the key challenges of freight operations in congested urban areas, we introduce tools and present policy recommendations. In addition, we analyze several Latin American cities as a reference for fast-growing metropolitan areas.

Key words: urban logistics, logistics policy, last-mile delivery.

Jesús Muñuzuri, Luis Onieva, Pablo Cortés y José Guadix

GESTIÓN PÚBLICA DE LA LOGÍSTICA URBANA DE MERCANCÍAS: UNA NORMATIVA, MÚLTIPLES NECESIDADES

En logística urbana, mientras que las variantes en cuanto a tipo de mercancía, modos de operación, tamaño del vehículo o tiempo de entrega son enormes en cualquier ciudad, la normativa que rige su funcionamiento es normalmente única. Este trabajo presenta una categorización de las diferentes modalidades de reparto de mercancías en ciudades, así como de las diferentes zonas de la ciudad en las que operan. A partir de aquí, se realiza una propuesta de adaptación de normativas a los diferentes casos, intentando dar respuesta tanto a las necesidades de cada tipo de transporte como a las de cada zona.

Palabras clave: logística urbana, normativa, segmentación

In urban freight, whereas the diversity is enormous in terms of type of goods delivered, operational practices, vehicle

size or delivery times, the set of regulations affecting operations is normally unique. This work presents a classification of the different modalities of urban freight delivery, as well as of the different areas of the city where they operate. The analysis then evolves to a proposal to adapt regulations to the different needs of each case, seeking to cover the needs of each type of goods delivery and of each specific urban area.

Key words: urban freight, regulations, segmentation

Adrià Gomila Civit, Carlos López Lois, Mar Escala Estruch y Tomás de Castro Borregán

LA ESTRATEGIA DE BARCELONA PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN URBANA DE MERCANCÍAS

El Ayuntamiento de Barcelona, ante la importancia de optimizar la distribución urbana de mercancías (DUM), ha propuesto en el Plan de Movilidad Urbana 2013-2018 toda una serie de actuaciones que tienen como objetivo mejorar la eficiencia en la DUM y evitar fricciones con el resto de usos urbanos. En este artículo se presentan por una parte un abanico de soluciones innovadoras que pretenden adaptarse a cada contexto y, por otra, acciones que nos ayuden a mejorar el conocimiento del funcionamiento de la DUM y que nos permitan intervenir de una manera más precisa.

Palabras clave: distribución urbana de mercancías, política pública, Barcelona, supermanzanas, microplataforma, triciclos

The Town Hall of Barcelona has proposed different initiatives to optimize the urban freight distribution in Barcelona City, as part of their Urban Mobility Plan approved from 2013 to 2019. With these initiatives, they try to reduce the friction with other modes of transportation in the city. In this paper, innovative solutions to improve the efficiency of urban freight distribution are proposed. The initiatives presented are, on the one hand tailored to each specific context in the city, and on the other hand, intends to improve the knowledge of the city in terms of urban freight distribution.

Key words: urban freight distribution, public policy, Barcelona, superblocks, transshipment centers, cargo-bikes

Sergio Fernández Balaguer

PROYECTO FREVUE: EXPERIENCIA PILOTO DE LOGÍSTICA URBANA EN MADRID CON VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

El vehículo eléctrico es una realidad en nuestras ciudades, y en entornos urbanos y metropolitanos ha demostrado ser totalmente capaz de satisfacer las necesidades diarias de movilidad. Sin embargo, es en sectores que cuentan con flotas cautivas, como es el caso de la distribución urbana de mercancías, cuando se puede constatar su gran potencial. Proyectos europeos como FREVUE (*Freight Electric Vehicles in Urban Europe*), en el que participan, entre otros, el Ayuntamiento de Madrid y la Empresa Municipal de Transportes de Madrid,

ayudan a demostrar la viabilidad de esta tecnología de automoción no sólo desde el punto de vista operacional sino también financiero y económico, fomentando estrategias win-win entre las administraciones públicas y el sector privado. El artículo describe los desafíos que ha supuesto la puesta en marcha del proyecto, la operativa seguida y los resultados que se están obteniendo por los tres operadores logísticos participantes (TNT, SEUR y Calidad Pascual), incluyendo el seguimiento que se está realizando del mismo a través de una herramienta diseñada por el Instituto Tecnológico del Embalaje, Transporte y Logística, ITENE.

Palabras clave: logística urbana, distribución urbana de mercancías, vehículo eléctrico, movilidad eléctrica, centro de consolidación

The electric vehicle is a reality in our cities and in urban and metropolitan areas has proved to be fully capable of meeting the daily needs of mobility. However, it is in sectors with captive fleets, such as urban freight, when there is a great potential of growing. European projects such as FREVUE (Freight Electric Vehicles in Urban Europe), in which the Madrid City Council and the Municipal Transport Company of Madrid participates, helps to demonstrate the viability of this automotive technology not only from the operational point of view but also from the financial and economic ones, promoting «win-win» strategies between public administrations and the private sector. The article describes the challenges that Madrid has been facing to be able to implement the project, as well as some operational data and the results obtained so far by the three logistic operators that participates within the project (TNT, Calidad Pascual and SEUR), including those monitoring activities done thanks to a tool designed by the Technological Institute of Packaging, Transport and Logistics, ITENE.

Key words: urban logistics, urban freight, distribution of goods, electric vehicle, electric mobility, consolidation centres, crossdocking.

**Sergio A. Caballero, Edgar E. Blanco y
Karla B. Valenzuela**

DISEÑO DE TERRITORIOS DE ENTREGA EN ZONAS URBANAS ALTAMENTE POBLADAS

En este artículo se propone un algoritmo para agrupar a los clientes en territorios de entrega que permita a los distribuidores de bienes de consumo masivo distribuir sus productos de forma eficiente. El algoritmo utiliza información de un perfil de velocidades asociado a la red vial de la ciudad. Este perfil permite construir arboles dependientes del tiempo los cuales se atraviesan siguiendo una secuencia post-orden conformando territorios compactos y balanceados que satisfacen los requerimientos de capacidad de vehículos y disponibilidad de tiempo. El algoritmo se aplicó a un distribuidor de cervezas en Ciudad de México, produciendo mejores soluciones que las técnicas tradicionales.

Palabras clave: distribución de última milla, diseño de territorios de entrega, algoritmo de agrupamiento dependiente del tiempo

This paper proposes an algorithm to cluster customers into delivery territories that allows consumer-packaged goods companies to efficiently distribute their products. The algorithm is based on a speed profile, which is associated

to the road network. The algorithm computes time-dependent trees, traverses them following a post-order sequence and builds compact and balanced territories satisfying vehicle capacity and working time constraints. It was applied to a beer company in Mexico-City, yielding better solutions than traditional approaches.

Key Words: last-mile distribution, delivery territory design, time-dependent clustering algorithm.

**Jorge León Bello, Emilio González Viosca, Juan de Dios
Díaz Marqués y Juan José Sorlí Castelló**

DESARROLLO DE UNA HERRAMIENTA DE GESTIÓN DE FLOTAS DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

Dentro del proyecto FREVUE «Vehículos eléctricos para la distribución en áreas urbanas de Europa», ITENE ha desarrollado una herramienta de gestión de flotas de vehículos eléctricos que permite la monitorización en tiempo real de los parámetros más relevantes en la conducción y operativa de distribución urbana de mercancías. Esta herramienta facilita la gestión eficaz de las rutas de reparto de «última milla» de 3 operadores logísticos de la ciudad de Madrid: SEUR, TNT y CALIDAD PASCUAL. La herramienta permite fomentar la eficiencia y productividad de las operaciones y evaluar los costes y beneficios ambientales de los vehículos eléctricos.

Palabras clave: logística urbana, entregas última milla, vehículo eléctrico, gestión de flotas.

In the context of the European project entitled Freight Electric Vehicles in Urban Europe (FREVIEW), ITENE has developed a management tool to manage electric fleets that allows to track in real-time relevant driving and operations parameters in urban freight distribution. This tool helps three logistics companies to manage their electric vehicles fleet in a more efficient way: SEUR, TNT and Calidad Pascual. The tool developed allows to improve the efficiency and operations productivity and assess the cost and environmental benefits of electric vehicles.

Key words: urban logistics, last-mile deliveries, electric vehicles, fleet management.

Sergio Rubio Lacoba y Beatriz Jiménez Parra

LA LOGÍSTICA INVERSA EN LAS CIUDADES DEL FUTURO

La logística inversa es un concepto que ha ido evolucionando desde una concepción básica relacionada con la estructura de los canales de distribución para el reciclaje, pasando por el enorme impulso que consiguió desde el ámbito de la ingeniería y de la investigación operativa, hasta el momento actual en el que difícilmente se puede hablar de la función logística sin considerar los flujos de retorno asociados a ella. El objetivo de este trabajo consiste en, partiendo de una revisión actualizada de la logística inversa, ofrecer una descripción de los retos y oportunidades que presenta para la logística urbana en las ciudades del futuro.

Palabras clave: logística inversa, logística urbana, gestión de residuos, devoluciones

The concept of reverse logistics has evolved over the years, from a basic conception related to the structure

of distribution channels for recycling; passing through the enormous boost achieved from engineering and operational research fields; to the present, in which logistics and its associated return flows cannot be conceived separately. Based on an updated review of reverse logistics, the aim of this paper is to provide a description of the main challenges and opportunities that it represents for the urban logistics in the cities of the future.

Keywords: reverse logistics, urban logistics, waste management, returns.

José Ángel González y Eva Ponce Cueto

LA LOGÍSTICA INVERSA Y LA RECOGIDA CAPILAR DE RESIDUOS DE PILAS Y BATERÍAS

Partiendo del papel de la logística directa, este artículo profundiza en las diferentes etapas que integran la logística inversa, así como el papel que tienen los diferentes actores implicados en su gestión y desarrollo. En concreto este documento se centra en el caso de los residuos de pilas y acumuladores en el mercado español.

Analizando la normativa y los canales de recogida urbana establecidos, se centra en los posibles aspectos a mejorar para conseguir una recogida más eficiente y sostenible. La identificación de estas áreas y la forma de abordar las posibles mejoras es el principal objetivo de este documento.

Palabras clave: logística inversa, gestión de residuos urbanos, sostenibilidad, pilas y acumuladores

This paper focuses on reverse logistics, analyzing the role of different stakeholders in the development and management of the reverse logistics systems in urban context. More specifically, this paper focuses on battery wastes generated in Spain. We analyze the current regulation and the distribution channels and we focus on those aspects that can be improved in order to achieve a more efficient and sustainable collection system. The main goal of this paper is to identify initiatives and solutions that helps companies to improve their reverse logistics systems, in particular those who operated in urban contexts.

Keywords: reverse logistics, urban waste, sustainability, batteries.

Ángel Gil Gallego

LA OPTIMIZACIÓN DE LA ÚLTIMA MILLA COMO CLAVE PARA LA COMO CLAVE PARA LA IMPLANTACIÓN DE UNA ESTRATEGIA OMNISCANAL. CASO DE LA EMPRESA PIKOLÍN

En este artículo se describen las estrategias tecnológicas para la optimización de las entregas de última milla en la implantación de una estrategia omni-canal en el caso de la Empresa Pikolín y se pone de manifiesto la importancia de una gestión integral de la logística. En primer lugar se describe el sistema logístico de distribución de última milla que sigue la empresa. A continuación se describen las soluciones tecnológicas empleadas para esta gestión y por último se evalúan los resultados obtenidos tras la implantación de esta solución.

Palabras clave: logística urbana, entregas de última milla, estrategia omni-canal

In this article the technological solutions adopted by the Company Pikolín to optimize last-mile deliveries in an

omni-channel strategy are described. This article highlights the relevance of an integral logistics management. First of all, the current last-mile distribution system of the company is described. Secondly, the technological solutions used for their last-mile deliveries are characterized, and finally, an analysis of the results after implementing this solution is presented.

Keywords: urban freight, last-mile deliveries, omni-channel strategy.

Eva Ponce-Cueto y José Ángel González

CÓMO CREAR VALOR EN LA DISTRIBUCIÓN URBANA DE MERCANCÍAS A TRAVÉS DE LA COLABORACIÓN. EL CASO DE CALIDAD PASCUAL

En este artículo se presenta cómo la empresa de distribución española, Calidad Pascual, consigue crear valor en la distribución urbana de mercancías a través de la colaboración con otros actores que intervienen en la red de distribución. En esta contribución se analizan los beneficios de la colaboración de Calidad Pascual con: otros distribuidores del sector, clientes, repartidores, entidades municipales y proveedores de energía alternativas. Estos acuerdos de colaboración han permitido a Calidad Pascual crecer, diversificar y conseguir ventaja competitiva ofreciendo su servicio de distribución urbana de mercancías a otras empresas del sector.

Palabras clave: logística urbana, logística de última milla, distribución urbana de mercancías, colaboración, caso de estudio

The main goal of this chapter is to illustrate how a distribution company in Madrid has created value in the last-mile logistics through collaboration among different actors of the supply chain. Calidad Pascual is a reference company that offers dairy products and beverages in Spain since 1969. The case study focuses on the City of Madrid where the last mile deliveries are especially complex due to the high population density (on average more than 25 thousands of inhabitants per km² in the City Center) and also due to the high density of restaurants and commercial establishments in the area of study. The most valuable lessons for this article is that the strategic collaboration with these stakeholders allows Calidad Pascual to grow, diversify, and take advantage of its distribution model, offering this service to other brands.

Keywords: urban logistics, last-mile delivery, freight urban distribution, collaboration, case study.

Lucio Fuentelsaz, Consuelo González, Juan P. Maicas

¿AYUDAN LAS INSTITUCIONES A EMPRENDER EL ENTENDIMIENTO?

Este trabajo analiza la relación existente entre el emprendimiento y el contexto institucional en el proceso de creación de nuevas empresas. En particular, se analiza la existencia de patrones de comportamiento similares entre países en función tanto de las características de las instituciones formales como de las informales (cultura) a partir de una amplia muestra compuesta por 47 países para el periodo 2006-2011. Nuestros resultados indican que la actividad emprendedora es superior en aquellos países con menor calidad institucional formal, mayor distancia al poder, más colectivistas y con menor orientación al largo. Además, es destacable que en estos

países el emprendimiento se sustenta con frecuencia en la necesidad que supone que la actividad emprendedora sea una de las pocas alternativas para subsistir. Esta situación contrasta con la que se observa en los países más desarrollados, donde unas reglas de juego mejor definidas y unas características culturales basadas en la orientación al largo plazo, el individualismo y la baja distancia al poder hacen que el principal detonante del emprendimiento sea la identificación de buenas oportunidades de negocio.

Palabras clave: emprendimiento, instituciones formales e informales, *Global Entrepreneurship Monitor*

This research analyzes the relationship between entrepreneurship and the institutional context in the process of business creation. More precisely, we analyze the existence of similar behavioral patterns between countries depending on the characteristics of the formal and informal (culture) institutions from a large sample of 47 countries for 2006-2011. Our results indicate that entrepreneurial activity is higher in countries with lower formal institutional quality, higher power distance and lower long-term orientation. It is also remarkable that in those countries entrepreneurship is frequently based on the necessity that derives from the absence of good alternatives to survive. This situation contrasts with the one that we can observe in more developed countries, where better defined rules of the game and cultural characteristics based on long-term orientation, individualism and low power distance make that the main trigger for entrepreneurship is the identification of profitable business opportunities.

Keywords: entrepreneurship, formal institutions, informal institutions, *Global Entrepreneurship Monitor*.

Jaime Gómez, Patria Sención Santana y Pilar Vargas

¿HA CAMBIADO LA PERCEPCIÓN DE LOS OBSTÁCULOS A LA INNOVACIÓN EN LAS EMPRESAS ESPAÑOLAS DURANTE LA CRISIS?

El objetivo de este trabajo es analizar el modo en el que la crisis económica ha afectado a la percepción de los obstáculos a la innovación de las empresas españolas. Para ello, hemos utilizado la información que proporciona el panel de innovación tecnológica de las empresas. En particular, la información disponible permite distinguir entre obstáculos relacionados con el coste, el conocimiento o el mercado. Nuestros resultados apuntan que las empresas perciben más obstáculos para innovar durante la crisis. Esta percepción es especialmente clara en el caso de las restricciones de coste, aunque también se manifiesta en los obstáculos de mercado y conocimiento.

Palabras clave: obstáculos a la innovación, crisis económica, restricciones de coste, restricciones de conocimiento y restricciones de mercado.

The aim of this paper is to analyze the effect of the economic crisis on the perception of the obstacles to innovation in Spanish firms. To this aim, we used the information provided by the panel of technological innovation. In particular, the information available distinguishes between three types of obstacles: cost, market and knowledge. The results reveal that firms perceive more obstacles to innovate during the crisis. This perception is especially clear in the case of cost barriers, although it is also evident in the case of market and knowledge obstacles.

Keywords: innovation obstacles, economic crisis, cost obstacles, market obstacles, knowledge obstacles.

Pedro Arias Martín y Silverio Alarcón Lorenzo

LA CARACTERIZACIÓN A TRAVÉS DEL ANÁLISIS FACTORIAL DE LAS EMPRESAS AGROALIMENTARIAS SEGÚN SUS OBSTÁCULOS A LA INNOVACIÓN

El objetivo de este artículo se centra en analizar las dificultades a las que se enfrentan las empresas agroalimentarias a la hora de realizar actividades de innovación. Para ello, se ha aplicado el análisis factorial para sintetizar la información recogida en dichas dificultades, lo que ha permitido realizar posteriormente una segmentación de las empresas en cuatro grupos. Seguidamente se analizan las diferencias y las características innovadoras que presenta cada uno de los grupos en relación con la dimensión de la empresa, la cooperación, el tipo de innovación y la financiación pública. Finalmente, y como una de las dificultades más relevantes de las empresas a la hora de innovar es la de carácter financiero, se realiza un estudio de la financiación pública respecto a las características anteriormente citadas para el conjunto de empresas alimentarias utilizando los modelos *logit*.

Palabras clave: innovación, obstáculos a la innovación, análisis factorial, modelo *logit*, empresas agroalimentarias

The aim of this paper is to analyze the difficulties that agrofood industries face when conducting innovation activities. To do this, we have applied factor analysis to summarize these difficulties, allowing to segment companies into four groups. Then the differences and innovative features that have groups in relation to the size of the industry, the cooperation, the innovation type and the public funding are analyzed. Finally, as one of the most significant difficulties of industries to innovate is the financial, a study of the public funding is made taking into account the above characteristics for all food companies using logit models.

Keywords: innovation, barriers to innovation, factor analysis, logit model, agrofood industries.

Patricia P. Iglesias, Carmen Jambrino Maldonado y Carlos de las Heras Pedrosa

LA PARTICIPACIÓN DEL CONSUMIDOR EN EL DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS EN EMPRESAS DE BASE TECNOLÓGICA

Este trabajo analiza la incorporación del consumidor en el desarrollo de nuevos productos (NPD) como estrategia de diferenciación en los procesos de innovación. En los últimos tiempos el modelo de la *Open Innovation* viene imponiéndose por su capacidad de generar mejores resultados para la empresa. En este caso, se centra la atención en las redes sociales como instrumento estratégico para implementar este nuevo paradigma. A partir de Empresas de Base Tecnológica de reciente creación se reconocen las estructuras de comportamiento y la percepción empresarial de las oportunidades de la innovación colaborativa así como sus efectos a nivel competitivo. Se aplica un análisis clúster que evidencia tres grupos de empresas; cada uno aborda la Innovación Abierta con una intensidad y sistemática diferenciada. La implicación práctica más directa es poner de relieve que las redes sociales se convierten en instrumentos de comunicación útiles para conocer al consumidor y son susceptibles de apoyar a la empresa en materia de innovación.

Palabras claves: innovación abierta, redes sociales, entornos colaborativos, desarrollo de nuevos productos (NPD), empresas de base tecnológica (EBT)

This paper analyses consumer inclusion in new product development (NPD) as differentiation strategy in innovation processes. In recent times Open Innovation model is winning several adepts thanks to the positive effects in the results for enterprises but in this research, we have focused our attention in social networks as support for implementing it. It has chosen New Technology-based Firms (NBTs) to recognize behavior structural and to know business perception about collaborative innovation potential as well as contribution in competitiveness. A cluster analysis propose three different groups, each one has a special way to assume Open Innovation model. The main practical implication is that social networks become in a useful tool for meeting better consumers and, moreover, for supporting company innovation level.

Keyword: open innovation, social networks, collaborative environment, new product development (NPD), new technology-based firms (NBTs)

INFLUENCIA DE LOS PRINCIPIOS DE APRENDIZAJE ORGANIZATIVO SOBRE LA EFICACIA DE LAS ORGANIZACIONES QUE APRENDEN: EVIDENCIAS EMPÍRICAS EN EL SECTOR DEL VINO

Alfonso J. Gil López y Vicente Lázaro Ruiz

El objetivo de este trabajo es analizar la relación entre cuatro principios básicos del aprendizaje organizativo, la potenciación de las personas y los equipos de trabajo, la gestión de la información, la orientación del aprendizaje y la transferencia de la formación, y la organización que aprende. Los resultados muestran que la gestión de la información es la variable que interviene de forma directa más positivamente en la organización que aprende. Otro resultado es la importancia de la transferencia de la formación en los procesos de aprendizaje en las organizaciones.

Palabras claves: organizaciones que aprenden, aprendizaje organizativo, cultura de aprendizaje, sector vinícola.

This paper sets out to analyze the relationship between the four principles of learning, the empowerment of individuals and teams, information management, learning orientation and transfer of training and learning organization. To accomplish this objective, an empirical study in a statistically significant sample of the Rioja wine sector. The hypothesis testing is done by the corresponding structural equation analysis. The results show that information management is the variable that most directly involved positively in learning organization. Other result is the importance of the transfer of training in the learning processes in organizations.

Keyword: learning organization, organizational learning, learning culture, wine Rioja Sector.

Los índices y abstracts de Economía Industrial se incluyen en las bases de datos e índices on line de la **American Economic Association** y en su publicación especializada **ECONLIT**, editada por el **Journal of Economic Literature**. A la consulta de sus 200.000 registros, entre los que se encuentran 300 revistas —100 fuera de Estados Unidos—, recurren estudiantes, investigadores y profesores de todo el mundo económico.

Los contenidos de Economía Industrial también están disponibles en la red Internet, en la dirección **www.economiaindustrial.es**

