



**Universidad
Europea** VALENCIA

**Máster universitario de gestión del negocio
marítimo y del Derecho marítimo**

Trabajo Fin de Máster

**“DIGITALIZACIÓN DEL TRANSPORTE
TERRESTRE EN LOS PUERTOS”**

Presentado por:

Hind ARKOUBI

Diana KOCHUBEY

Yassine BEGBEG

Dirigido por:

Jorge SANCHEZ

Jose OLIVER

(Septiembre 2022)

Agradecimientos

Este trabajo no ha podido ser sin la gran ayuda de nuestro tutor, JOSE OLIVER, quien ha estado desde el primer momento muy presente en cada avance, con sus preciosas aportaciones, consejos e ideas que nos han guiado para poder hacer un documento completo.

Quiero agradecer la gran labor de nuestro director del master JORGE SANCHEZ, quien vela a que tengamos un curso completo en todos los aspectos.

Gracias por darme la oportunidad de haber hecho unas buenas prácticas de las que he ganado una experiencia profesional inigualable.

Un enorme gracias a la Universidad Europea y a todos sus componentes por su asistencia y enorme labor.

Sin olvidar, mi queridísimo esposo por ayudarme en la realización de la aplicación, por apoyarme en cada momento y sobretodo cuidar de nuestro hijo mientras estudiaba.

Les doy las gracias a mis padres por animarme a retomar los estudios, por el apoyo incondicional y darme mucha fe en mi misma.

ÍNDICE

A. Introducción

B. Justificación

C. Cadena Logística

- a. Definición de la cadena logística
- b. Procesos de la cadena logística.
- c. Digitalización de la cadena logística.
 - i. *Principales aplicaciones para la gestión logística.*
 - ii. *Tecnologías imprescindibles para transportistas.*
- d. Sostenibilidad (ODS)
- e. Conclusión

D. Transporte Terrestre en los Puertos

- a. Ventajas del transporte terrestre.
- b. Desventajas del transporte terrestre
- c. Impacto del transporte terrestre en el medio ambiente
- d. Objetivos del transporte terrestre en puertos:
- e. Situación del transporte terrestre en puertos:
- f. Situación actual en los puertos
- g. Conclusión

E. CASO PRÁCTICO: VALENCIAPORT

- a. ¿Cual es el servicio de transporte terrestre de VALENCIAPORTPCS?
- b. Quienes son los agentes involucrados y el rol de cada uno de ellos
- c. Subcontratación del Transporte en ValenciaportPCS
- d. Estadísticas de Valenciaport de 2021
- e. Casos reales
- f. Conclusión

F. Aplicación TOD para la optimización del transporte terrestre en puertos

- a. Definición
- b. Funcionamiento
- c. Ventajas

G. Conclusiones

H. Bibliografía

A. Introducción



La fase de distribución constituye una de las partes más importantes de la cadena de suministro, ya que se traduce en el proceso por medio del cual, los productos que ya han pasado por un procedimiento de aprovisionamiento y producción, llegan a su destino final, por medio de la gestión logística de transporte. Por tanto, cuando se presentan problemas en esta fase, esto representa un gran riesgo para el suministro, el trabajo y resultado de las fases anteriores de aprovisionamiento y producción.

Los problemas que se puedan presentar en la fase de distribución preocupa a toda la cadena de suministro, y aun cuando todas las fases de esta representan una parte muy importante, esta última etapa consiste en la materialización de todo el proceso, debido a que, se relaciona de manera directa con lo que se ha adelantado en las fases anteriores y la manera en la que llegará el producto al cliente.

La fase de distribución se compone de múltiples actividades que posibilitan la entrega del producto al cliente, la mayoría de ellas relacionadas con el transporte de

las mercancías o productos, que puede ser por diferentes medios; terrestre, aéreo o marítimo, y dependiendo de ello, existen varios factores que pueden afectar la culminación de la cadena de suministro.

Como consecuencia de la globalización e internacionalización de las relaciones comerciales y el creciente volumen de las mismas, el transporte marítimo se ha convertido en una actividad de distribución de mercancías muy importante, este tipo de transporte, que hace parte de la fase de distribución de la cadena de suministro, cuenta con varios factores que pueden afectar el desarrollo correcto de esta fase final.

Dentro de los factores que pueden afectar la distribución de la mercancía por medio del transporte marítimo, podemos encontrar los siguientes: carga dañada, falta de documentación, sobrepeso y sobredimensión, retrasos y pérdida de mercancía, siendo factores muy importantes al momento de analizar este medio de transporte.

Haremos Especial énfasis en la problemática de retraso de la entrega de la mercancía, para ello se plasma una relación evidente que existe entre, el transporte marítimo y el terrestre, debido a que, son co-dependientes cuando se habla de la distribución de mercancía de alto volumen, por medio de transporte marítimo.

Esto se traduce en que, es necesario el transporte terrestre de la mercancía o productos al puerto para su posterior transporte marítimo, situación que ocurre igualmente cuando el barco llega a su puerto de destino, en donde también se requiere un transporte terrestre para sacar la mercancía del puerto y distribuirla en la nueva localización.

Por medio de la presente investigación, se pretende exponer los problemas que se presentan en la fase de distribución de la cadena de suministro, específicamente la problemática que se deriva de la gestión portuaria de los transportes terrestres de las mercancías llegadas a los puertos.

Tomando esta problemática en consideración, se hará un breve estudio de la cadena de suministro, haciendo un recorrido por las diferentes fases que la

conforman, para posteriormente hacer un análisis más profundo de la fase de distribución, específicamente en la relación entre el transporte marítimo y terrestre de las mercancías en los puertos y cómo esta relación desencadena una problemática importante en la cadena de suministro.

Se establece como primera hipótesis de este trabajo, que en los puertos se constituye como una problemática el transporte terrestre, por medio del cual se saca la mercancía de los puertos, debido a que, en muchos puertos no se han implementado medios digitales para esta gestión, lo que ha hecho que no se haya utilizado al máximo el transporte terrestre en estos casos.

Esto tiene como consecuencia que al puerto entren camiones de transporte llenos de mercancía, pero que salen vacíos, aún cuando hay mercancía allí a espera de un transporte terrestre, generando gastos adicionales y problemas para la finalización de la etapa de distribución de la cadena de suministro.

Esta investigación llega a la conclusión de que se podría optimizar los procesos de recepción y entrega de mercancía por transporte terrestre en los puertos implementando soluciones de digitalización que permitan conectar a empresas que demandan la retirada de mercancías del puerto con empresas de transporte terrestre que prestan otros servicios de entrega en el mismo puerto.

La mayoría de soluciones a los problemas en la fase de distribución se centran en una mayor visibilidad de la cadena de suministro con el uso de herramientas como el Big Data, la Inteligencia Artificial o la tecnología Blockchain, que permitan visibilizar el recorrido de las mercancías y posibiliten la medición del tiempo de llegada de las mismas.

En definitiva, la creación de una aplicación que reagrupe los transportistas, las navieras y los agentes logísticos para encontrar transporte disponible, haciendo más fácil la gestión de transporte de la mercancía que llega a los puertos, se presenta como una de las soluciones adecuadas para la problemática en mención.

Esta aplicación se enfoca en encontrar transporte terrestre disponible en el puerto, es decir, localizar los camiones que entrar con mercancía al puerto y van a salir vacíos, para que una empresa o persona que tenga mercancía en el puerto y requiera transportarla, puede contactar con uno de estos camiones para contratarle y distribuir su mercancía, sin retardo o gastos adicionales.

Adicionalmente la aplicación beneficia esta fase de distribución con sus diversas funciones como, almacenar los documentos digitalizados de los participantes en el transporte de la mercancía, en el momento de registro de los transportistas y los clientes, documentos que en la actualidad se deben llevar en físico a cada transacción, agilizando aún más las gestiones portuarias de las mercancías.

La seguridad y confianza de los clientes es otra de las funciones de la aplicación, debido a que cuando la mercancía sea recogida por uno de los camiones previamente seleccionados y contratados, el cliente recibirá un código que les permitirá hacer seguimiento de geo localización de su mercancía.

Estas funciones y otras más, que se explicarán a lo largo de esta investigación, benefician de manera directa el transporte terrestre de las mercancías de los puertos, utilizando nuevas tecnologías y facilitando los procesos documentales, de seguridad y gestión de la fase de distribución de la cadena de suministro.

B. Justificación

Por medio de la presente investigación, se expondrá una problemática muy específica que está relacionada con el transporte marítimo y el terrestre, la codependencia que existe entre los mismos, en lo que tiene que ver con el transporte terrestre de las mercancías que se encuentran en los puertos.

Está problemática resulta muy importante, debido a que, el hecho de que la mercancía llegue a los puertos por medio del transporte marítimo, no quiere decir que ya se ha cumplido la fase de distribución, porque eso no asegura que la mercancía llegue al cliente, por tanto el transporte terrestre de las mercancías llegadas a los puertos, resulta realmente importante para la culminación satisfactoria de la cadena de suministro.

Por ello, explicaremos esta problemática que muchas veces ha sido olvidada cuando se habla del transporte marítimo y que realmente afecta la fase final de transporte en la distribución de los productos, requiere una solución innovadora, como la que proponemos.

Nuestra propuesta consiste en la creación de una aplicación que facilite el contacto entre los clientes, naviero y transportistas, para que la mercancía de los puertos no tenga que tardar tanto tiempo en llegar a los clientes y que tengan una herramienta digital para gestionarlo de la mejor manera.

En general, esta investigación resulta muy pertinente en lo que corresponde a la gestión de los puertos y derecho marítimo, porque de no ser resuelta la problemática evidenciada, se pueden derivar múltiples complicaciones en el objetivo final de la cadena de suministro en relación al transporte marítimo.

C. Cadena Logística

a. Definición de la cadena logística.

Fácil y comúnmente confundida con la cadena de suministros, la cadena logística es una parte esencial para el buen funcionamiento de una empresa. Gracias a ella, las compañías son capaces de satisfacer al cliente final. Es por ello que muchas personas se interesan por cuidar de ella, ya que ello se traduce automáticamente en cuidar al cliente y a la marca.

La cadena logística comprende todos los procesos y medios que hacen que un producto se desplace desde la fábrica que lo ha producido hasta el consumidor o cliente final. En este concepto se incluyen transportistas, almacenes, y custodia de los productos.

Por ejemplo, la cadena logística de un supermercado empezaría en la fábrica de cada producto e incluiría todos los pasos que deben darse para que el producto llegue al establecimiento en las condiciones óptimas preestablecidas para satisfacer al cliente.

b. Procesos de la cadena logística

La cadena logística tiene como objetivo principal y vital, conseguir que un producto se desplace de la manera más óptima desde que es fabricado hasta que es vendido. Este objetivo está acompañado de diversas tareas particulares:

- *Gestión y planificación del movimiento de los productos.*
- *Organización del transporte de la mercancía.*
- *Gestión y control de inventario.*
- *Gestión de Stocks.*
- *Organización de la mercancía vendida.*
- *Análisis de la fluctuación de oferta y demanda a corto y medio plazo.*

Cabe destacar que, la cadena logística variará según el tipo de empresa al que nos refiramos. Así, podemos destacar la existencia de tres grandes tipos de cadena de logística: la cadena de las industrias, la cadena logística de empresas comerciales y la cadena de empresas de servicios.

La cadena industrial es la más compleja y metódica, por la producción a gran escala de la mercancía, alguna de ella con necesidades especiales en cuanto a cadena de frío, almacenaje o distribución. La cadena de empresas comerciales debe ocuparse principalmente de tener un sistema de aprovisionamiento y distribución eficaces. O dicho de otra forma, se focaliza en el flujo de materiales. Y finalmente, la cadena de empresas de servicios se centrará en dar el mejor servicio y satisfacer al cliente final, con lo que priorizará la puntualidad, y la calidad.

c. Digitalización de la cadena logística

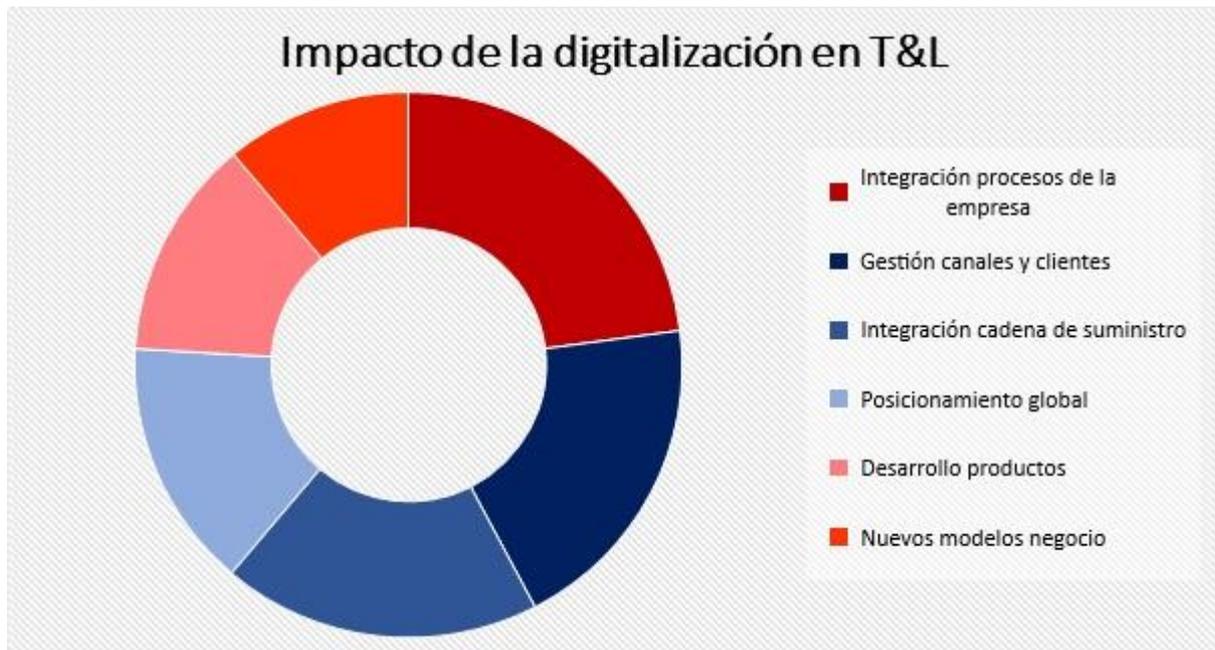
Debido a que estos procesos son cambiantes y se deben acoplar a estándares y situaciones globales, como el uso de medios e infraestructuras al límite de su capacidad, por ello, se hace necesario optimizar y potencializar el uso de estas herramientas ya existen y por supuesto, construir otras nuevas, que vayan solventando las necesidades emergentes en cada una de las etapas.

La aplicación de tecnologías de la información y la comunicación resulta imprescindible para afrontar los nuevos retos del sector del transporte. Por ello, es oportuno hablar del big data ya que esta última junto a la tecnología cloud, Blockchain, IoT (Internet of Things o Internet de las Cosas), 5G (comunicaciones móviles), y otras tecnologías, permiten tener una visión completa de la cadena de valor a la vez que se recibe la información.

Un ejemplo de ello, son los datos de las rutas, el estado de tráfico, seguir en tiempo real el estado de la mercancía y compartir información en tiempo real para poder reaccionar al momento. Procesar esta información nos permitirá mejorar la eficiencia del transporte en general, como la reducción de costes, la mejora de plazos de entrega y, entre otras, optimizar el proceso de transporte.

Entonces la aplicación del Big data y de otras tecnologías emergentes que se han desarrollado recientemente, nos permitirá afrontar las oportunidades y los problemas futuros, en este sector, para adaptarnos de manera ágil y adecuada a cada uno de los procesos necesarios de la cadena logística.

Las plataformas, las aplicaciones y con ello la inteligencia artificial, permiten la interconectividad entre personas, vehículos y mercancías, así como también, realizar estimaciones de carga con varios días de antelación, la optimización de las rutas, la organización del transporte, en definitiva, la aplicación de esta tecnología supone una mejora directa en la gestión puesto que no solamente cuenta con los datos actuales sino con los anteriores gracias a su capacidad de aprendizaje.



Impacto de la digitalización en T&L

i. Principales aplicaciones para la gestión logística.

Estas son 4 Apps con las que optimizar la productividad en la gestión logística:

1. **WebFleet Mobile.** Esta aplicación para Android, está diseñada para mantener el control de las operaciones diarias de una flota de vehículos. En ella, los profesionales de la logística pueden administrar sus negocios en tiempo real desde sus teléfonos u ordenadores.

2. **Logistics.** Se ocupa de administrar todas las necesidades de almacenamiento y gestión logística. Rastrear conductores, vehículos, envíos y clientes resulta muy sencillo en esta aplicación todo en uno. Además, es gratuita.

3. **Scandit.** Mejora el proceso de inventario gracias a una innovadora tecnología que permite el escaneo de código de barras.

4. **Evernote.** No está destinada específicamente al sector de la logística, pero es una gran herramienta para organizar documentos, imágenes y archivos. Por esta razón, se ha convertido en una aplicación muy popular para todo lo

relacionado con la cadena de suministro. Mejora la productividad del planificador y facilita la transmisión de documentos sobre la marcha.

ii. Tecnologías imprescindibles para transportistas

Estas 4 aplicaciones ayudan al transportista en su trabajo.

- 1. Tacógrafo inteligente.** Su tecnología GPS permite saber los periodos de trabajo y de descanso de cada transportista. También resulta de gran utilidad para conocer las rutas elegidas, los kilómetros recorridos y la velocidad. Asimismo, puede usarse para pagar peajes y reservar aparcamiento.
- 2. Uber Freight.** La famosa aplicación para el transporte de pasajeros también tiene su versión para camioneros. Pone en contacto a profesionales con usuarios que necesiten cubrir sus necesidades de transporte de mercancías a largas distancias.
- 3. El tiempo de AEMET.** La Aplicación oficial de la Agencia Estatal de Meteorología proporciona información detallada sobre el tiempo. Envía alertas y notificaciones con actualizaciones del clima de cualquier área.
- 4. Wunderlist.** La vida como camionero es muy ajetreada y puede ser fácil olvidarse de las responsabilidades. Con esta aplicación se pueden crear listas de tareas diarias, establecer recordatorios y compartir datos con compañeros y superiores.

d. Sostenibilidad (ODS)

Uno de los puntos más preocupantes del sector de transporte es la contaminación y la emisión de CO₂, sin embargo, se han venido adoptando medidas para cumplir con la reducción de gases de efecto invernadero, cumpliendo con el deber de responsabilidad ecológica del gremio.

Por ejemplo, algunas empresas de transporte, tienen la capacidad de saber la calidad del aire, lo que les permite gestionar los repartos de última milla reduciendo la emisión de CO₂. Lo que ha traído como consecuencia el aumento de transportes de larga distancia, vehículos eléctricos, vehículos que funcionan con gas natural, el uso de biocombustibles y energías renovables, optimización de rutas, y la construcción de carreteras especiales donde puedan recargar su energía por rodamiento.

En este enfoque, se tiene que hablar también del compromiso de los puertos con la sostenibilidad para un futuro más responsable y más sostenible.

Objetivos de desarrollo sostenible aplicables a este enfoque	Metas de los objetivos de desarrollo sostenible
<ul style="list-style-type: none"> → Combatir el cambio climático → Mejorar la eficiencia energética → Reducir la huella del carbono → Reducir la emisión de carbonos → Aumentar la inversión destinada a productos y servicios innovadores, climática, mentes, inteligentes y sostenibles. → Gestión del agua de lastre, proteger las regiones polares, reducir la basura marina → Todo esto para poder preservar los océanos, los mares y los recursos marinos. 	<ul style="list-style-type: none"> → Prevenir y reducir la contaminación marítima → Mejorar la conservación y el uso sostenible de los océanos y sus recursos aplicando el derecho internacional reflejado en la convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar → Gestionar y proteger sosteniblemente los ecosistemas marinos y costeros para evitar efectos adversos importantes → Aumentar los conocimientos científicos, desarrollando la capacidad de investigación y transferir la tecnología marina para proteger la salud de los océanos y potenciar la contribución de la biodiversidad marina.

e. Conclusión

A lo largo de este apartado se ha realizado una exposición de la cadena logística, definida como una compilación de procesos y medios utilizados para que determinado producto llegue a su respectivo cliente, estos procesos empiezan desde la fabricación del producto, hasta la entrega del mismo al cliente, teniendo esto en cuenta, la cadena logística cuenta con micro procesos que la componen y ayudan a conseguir su objetivo.

Adicionalmente, cada sector tiene determinados procesos, más o menos complejos, como es el caso de la cadena logística de las industrias, empresas comerciales y empresas de servicios. De manera transversal a los tipos de cadena, la digitalización resulta altamente beneficiosa para la optimización de tiempo, gestiones e incluso recursos de los procesos y que de ser aplicada de manera adecuada, rápida y directa, los diferentes sectores podrían cumplir con los ODS relacionados.

D. Transporte terrestre en los puertos

Uno de los medios de transporte terrestre más conocido es el camión, que se ha destacado por décadas por recorrer distintos países con mercancías importantes y de alto volumen. Otro medio de transporte terrestre muy conocido, después del camión, es el tren. El tren es un medio muy usado en todo el mundo. Además, su aparición fue uno de los principales factores que motivó la expansión del comercio en todo el mundo.

El transporte terrestre se ha posicionado como una gran opción para el envío de las mercancías por su rapidez y bajos costos. Según la Cámara Nacional de Autotransporte de Carga (CANACAR), el autotransporte contribuye con 3.3% del PIB nacional y moviliza el 56% de mercancías por carretera. Sus bajos costos en comparación con el transporte aéreo, por ejemplo, así como su adaptabilidad a todo tipo de mercancías son dos de las grandes ventajas de esta modalidad.

Es conveniente distinguir entre la documentación de camiones aquella que corresponde al conductor, la que está asociada al vehículo y la que tiene que ver con la carga transportada.

Documentos propios del transportista:

La profesión de transportista es de suma responsabilidad. Estar al volante de un vehículo de gran tonelaje requiere de una gran preparación. Por ello, en caso de resultar necesario, el conductor de un camión ha de poder identificarse con los siguientes documentos:

- Documento Nacional de Identidad, pasaporte o identificación similar.
- Licencia de conducción de la clase C. Si el camión lleva remolque, será preciso contar con el permiso C+E.
- Certificado de formación ADR (Acuerdo Europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera) en caso de transportar mercancía peligrosa.

- Discos diagrama de ese día y los 28 anteriores, en caso de que el camión disponga de tacó grafo analógico.
- Tarjeta del tacó grafo digital, si es este el caso.

Documentos relacionados con el vehículo:

Por otra parte, también es fundamental que el vehículo esté en perfectas condiciones para realizar el transporte de manera segura. Para poder demostrarlo, es obligatorio presentar la documentación que se detalla:

- Permiso de circulación.
- Ficha técnica del vehículo.
- Certificado de la ITV.
- Seguros obligatorios en vigor.
- Tarjeta o autorización de transporte, que permite a los conductores realizar el transporte por cuenta ajena.
- Certificado de aprobación, que acredite que el vehículo cumple con todos los requisitos para transportar mercancías peligrosas.

Documentación de la carga:

Del mismo modo, la naturaleza de la carga trasladada por el transporte terrestre puede ser muy diversa. Algunas, sobre todo las consideradas peligrosas, son más delicadas que otras. Por esta razón, dependiendo del tipo de mercancía, será necesario portar una documentación determinada u otra:

- Carta de porte, en caso de mercancías peligrosas. Es el documento que describe las características de la carga, así como su cantidad. Además, certifica su adecuación para el transporte ADR.
- Instrucciones para el conductor; documento solo obligatorio en caso de tratarse de mercancía peligrosa. Explica qué pasos ha de seguir en caso de incidente.

Finalmente, aquellos conductores de camiones de transporte de mercancías internacional han de asegurarse de llevar, además de lo anterior,

- La carta de porte por carretera CMR: que es el documento que confirma la existencia del contrato de transporte internacional por carretera. Recoge el tipo de mercancía, el origen, el destino, el transportista, el expedidor y el receptor. Además, sirve como recibo para el cargador de que ha entregado la mercancía al transportista, en definitiva, recoge las responsabilidades y obligaciones de cada una de las partes implicadas en el contrato de transporte internacional.
- También una factura comercial internacional, la lista de entrega o Packing List (que indica toda la información relacionada con la factura y la mercancía) y el albarán de entrega. Este último no es obligatorio, pero puede resultar muy útil.
- Autorización de transporte: permite que los transportistas operen por cuenta ajena.
- Certificado de aprobación ADR: En caso de que tratarse de una mercancía peligrosa, este documento especifica el tipo de mercancía, su clasificación o número ONU y las medidas que hay que tomar para su transporte y manipulación
- Certificado CAP: obligado para todos los que transportan viajeros o mercancías.

A la hora de transportar mercancías fuera de la Unión Europea se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- Controles arancelarios.
- Sanciones y embargos.
- Restricciones específicas.

La normativa del transporte por carretera:

El transporte de mercancías por carretera está regido por la Ley de Ordenación de Transportes Terrestres (LOTT), y por el Reglamento de Ordenación de los Transportes Terrestres (ROTT), que la desarrolla en mayor profundidad. Estos documentos regulan tanto a las empresas de transporte como a las que se relacionen con su actividad, por lo que es importante conocerlas.

El sector del transporte se encuentra en una constante renovación para mejorar sus usos y también modernizar la maquinaria que se utiliza para que pueda llevarse a cabo sin consecuencias para el medio ambiente y prestando mejores servicios y más rápidos al cliente. En esto contribuye el nuevo reglamento de ordenación del transporte terrestre que ha entrado en vigor este 2019 en España.

Una nueva normativa para cambiar y mejorar el sector del transporte:

El reglamento de Ordenación de los Transportes Terrestres entró en vigor el 21 de febrero de este 2019 y regula aspectos muy importantes para el sector como:

- El acceso al sector.
- La formación de los trabajadores
- Honorarios.
- Traspaso de autorizaciones de transporte

Desde el sector aseguran que el ROTT marca un antes y un después en la actividad de los transportes en España, básicamente porque facilita de alguna manera la entrada al sector por carretera y también los regímenes de autorizaciones.

Se trata de una normativa que se llevaba demandando desde hace tiempo por parte de empresarios y trabajadores del sector. De hecho, ha terminado aprobándose 5 años después de lo previsto debido a los cambios de gobierno y otras circunstancias. También ha influido la adaptación constante a las legislaciones europeas.

Los cambios más importantes del nuevo ROTT:

Eliminación del actual requisito de flota mínima para acceder al sector. A partir de ahora se podrá entrar con un solo vehículo, ya sea un camión en el caso del transporte de mercancías o un autobús en el transporte de viajeros. De todas maneras, ese vehículo no podrá tener menos de 6 meses de antigüedad.

Mayor nivel académico. Será imprescindible para obtener el título de competencia profesional para realizar transportes por carretera. El requisito mínimo será contar con el título de Bachillerato o un Ciclo de Grado Medio.

Nueva regulación de los puestos de trabajo. La empresa transportista se denomina ahora gestor de transporte y la persona que aporta el título de competencia profesional lo será a jornada completa.

Cambios en las autorizaciones: La de transporte ligero se convertirán en autorizaciones de transporte pesado para los dueños que aquellos camiones con un peso superior a las 3,5 toneladas.

a. Ventajas del transporte terrestre

Algunas de las ventajas del transporte terrestre frente a otros sistemas son las siguientes:

- *Inversión*: La inversión requerida para crear carreteras es menor que la necesaria para el desarrollo de aeropuertos o puertos marítimos, asimismo, el mantenimiento es menor.
- *Entrega puerta a puerta*: Por lo general, este sistema permite la entrega de mercancía puerta a puerta, debido a la accesibilidad con la que cuenta este medio de transporte, a diferencia de otros medios. como los aeropuertos y puertos, que por su gran infraestructura, la mayoría de veces están a distancias considerables de las poblaciones.
- *Integración*: Este sistema permite el crecimiento del comercio y la integración local entre diferentes comunidades.

- *Carga y descarga*: Es considerado un sistema rentable para el acarreo, carga y descarga de mercancía. Es decir, los costos asociados en estas actividades son bajos.
- *Zonas rurales*: También permite el desplazamiento a zonas rurales, aldeas y pueblos pequeños, debido a que el transporte terrestre es el transporte que cuenta con un factor de accesibilidad mayor al de los otros medios.

b. Desventajas del transporte terrestre

Por otra parte, algunas de las desventajas del transporte terrestres son las siguientes:

- *Menos organizado*: Posee un nivel de organización menor, el cual podría estar relacionado con el número de vehículos.
- *Más lento*: Para el traslado de mercancías, suele ser más lento que los demás sistemas.
- *Volumen*: Este sistema es inadecuado para el transporte de grandes volúmenes de mercancías y personas. En ocasiones, podemos exceptuar los trenes de mercancías, que podría darse el caso de que puedan llevar más carga que un avión, aunque siguen estando muy lejos de los grandes cargueros y buques.
- *Distancia*: Asimismo, este sistema es inapropiado para el traslado de grandes distancias. Esto, debido a la lentitud y el alto costo que significa en el consumo de combustible. En este caso, el sistema terrestre más eficiente sería el ferroviario.

c. Impacto del transporte terrestre en el medio ambiente

El impacto medioambiental de este sistema de transporte es variado. En principio, afecta la atmósfera por los gases que produce el consumo de combustibles fósiles, como el monóxido de carbono. Por otra parte, en la construcción de carreteras también se utilizan materiales nocivos, como el plomo o la fusión de alquitrán. Igualmente, la ampliación de carreteras a zonas rurales afecta negativamente a los ecosistemas con énfasis en la vida silvestre.

Sin embargo estos medios de transporte se han caracterizado por desarrollar alternativas amigables con el medio ambiente, como la creación de transporte terrestre eléctrico, más rápido, con menos gases, así como también la incorporación de combustibles menos nocivos.

d. Objetivos del transporte terrestre en puertos

Los resultados de la cadena de suministro dependen de una buena gestión de transporte y por ello se considera este último proceso como fundamental para la entrega al cliente.

→ Los principales objetivos

- ◆ Mejora de las condiciones del transporte
- ◆ Mayor competitividad.
- ◆ Disminuir costos de logística.
- ◆ Reducir errores y aumentar la rapidez de las soluciones.
- ◆ Búsqueda de la máxima calidad del producto o servicio ofrecido.
- ◆ Contar con procesos competitivos.
- ◆ Incrementar el rendimiento.
- ◆ Aumentar la productividad.

Los objetivos antes mencionados se pueden conseguir, teniendo en cuenta lo siguiente:

- Eliminar etapas innecesarias en la cadena.
- Evitar la manipulación innecesaria de productos para que se conserven en el mejor estado posible.
- Máximo control de las existencias, evitando así excesos o falta de existencias.
- Automatizar todos los procesos

e. Problemáticas en puertos

A continuación se hará una breve exposición de la situación que se vive en los puertos, mencionando principalmente las diversas problemáticas y su efecto directo en la distribución de mercancías como etapa final de la cadena logística.

Desde hace meses, los puertos de todo el mundo están sufriendo retrasos, que están afectando a la cadena de suministros y la producción de las empresas a nivel internacional. El aumento de demanda de productos, las demoras acumuladas de los buques portacontenedores por la COVID, el incremento de los precios de los fletes y la escasez de trabajadores portuarios y conductores de camiones, se han combinado para duplicar o triplicar los tiempos de espera en los puertos.

Esto resulta realmente preocupante, teniendo en cuenta que el 80% del comercio internacional se mueve en estas embarcaciones, desde China hasta Estados Unidos, pasando por Europa, por lo que genera una grave afectación mundial.

A esto se le suman varias problemáticas como:

- Escasez de equipos, hay una falta crítica de equipos, sobre todo de contenedores marítimos de 40'HC y 40'DV, debido a la dificultad de las navieras para reponer contenedores en origen a la velocidad necesaria. Estos hechos dificultan enormemente la óptima gestión de los envíos marítimos.
- Baja capacidad y disponibilidad de transporte terrestre
- Aumento elevado de la demanda de contenedores marítimos a nivel mundial para el transporte de mercancías
- Cierres y bloqueos de mercancías en diferentes países del mundo que generan aumentos repentinos de los volúmenes de carga marítima.
- Control de la oferta de espacio en los buques marítimos de las navieras, a través de Blank Sailings (cancelaciones) o alteraciones en las rotaciones de buques de gran capacidad, destinados a otras rutas con fletes bastante más elevados.

f. Situación del transporte marítimo en la era del COVID-19



A principios de 2020, el mundo tenía previsto un crecimiento económico de 3%, pero desde la aparición del COVID-19, se estima que la economía global caerá 3%, lo cual representa una diferencia de 6%, que podría ser incluso superior. De acuerdo con el FMI, marcará la mayor desaceleración desde la década de 1930.

Un ejemplo de esto es, China venía creciendo a una tasa de 6% anual, y ahora se espera que no crezca o lo haga muy poco. Asimismo, Estados Unidos esperaba un crecimiento de 2% y ahora, una caída abrupta de al menos 6%.

Estas proyecciones van cambiando día a día, a la par de la pandemia. Si bien China empezó a producir nuevamente, al igual que otros países asiáticos y Europa se centró principalmente en salir de los picos de la pandemia.

A principios de la pandemia, en las líneas de contenedores se cancelaron más de 400 salidas, situación que se extendió todo el periodo, esto obligó a las empresas a cancelar servicios completos o a fusionarlos con otros, que ocasionó una caída de 25-30% del tráfico total en el primer semestre de 2020. Muchos buques fueron a line up (espera) y a desguace.

Una problemática que se presentó en las líneas de espera, se ocasionó en la reactivación del transporte marítimo, debido a que se esperaba utilizar los buques más nuevos, como los ultra largos, sin embargo esta situación fue controlada de la peor manera y por las personas que ostentan el poder en este sector, evidenciando

que, efectivamente habían personas que estaban mejor preparadas que otros para afrontar esta difícil situación de la pandemia.

Otro problema al que se enfrentaron las líneas fue el incremento de cargas que se acumularon en puertos y depósitos, ya que la paralización de actividades produce cancelaciones de cargas y posibilidades de entrega. Muchas líneas ofrecieron a las cargas distintos hubs para almacenarlas, situación que a su vez, generó un problema de espacio en diferentes partes del mundo en un corto plazo.

Los buques tanqueros son los ganadores en medio de la pandemia, no por su utilización para el transporte de combustible en sí mismo, sino por la posibilidad que ofrecen para almacenar los excedentes de producción. Ante la caída de la demanda en la industria y el transporte en general, el almacenaje de combustible está casi colapsado y se están alquilando buques tanqueros para tal fin. En algunos casos y dependiendo del segmento, el valor diario de alquiler es superior al establecido antes de la pandemia.

Los graneleros conforman un sector que fue golpeado fuertemente y revela números negativos. La dramática caída en la demanda de materias primas para la producción de bienes afecta directamente la demanda de buques graneleros.

Mientras tanto, el transporte de alimentos y de granos ayuda a mantener algunos armadores a flote. En los Car-Carriers también bajó mucho la demanda, especialmente en Estados Unidos y Europa: la baja se estima cercana al 30%, pero a pesar de esto, se espera que se estabilice a fin de año. Cabe aclarar que la estabilidad no necesariamente significa una mejora.

El negocio marítimo siempre fue de capital intensivo y como tal, algunas empresas quedarán mejor posicionadas que otras. Durante las últimas décadas, se venía produciendo una concentración de servicios, especialmente en el rubro de contenedores, y parece que los efectos de la pandemia podrían acelerarla.

Modalidad / País	Hong Kong	China	Taiwan	Korea	Cambodia	Philippines	Malaysia	Thailand	Indonesia	India	Vietnam
Transporte Marítimo 	 Normal, pero con capacidad reducida	 Normal, pero con capacidad reducida	 Escases máxima de Equipos y Espacios	 Normal, pero con capacidad reducida	 La mayoría de Navieras cuentan con escases de equipos (en todos los tamaños) y espacios.	 Retrasos en las conexiones de los Buques y escases de Equipos de 40'.	 Retrasos y omisiones frecuentes de los buques causados por la congestión del puerto	 Servicio inestable y capacidad reducida	 Escases máxima de Equipos y Espacios.	 Normal, pero con capacidad reducida	 Escases máxima de Equipos y Espacios
Terminales Marítimas 	 Alta congestión portuaria	 Alta congestión portuaria	 Normal	 Normal	 Normal	 Retrasos en los Buques de conexión, generando acumulación de carga (congestión)	 Congestión por retrasos en los servicios	 Normal	 Normal, pero se presentan retrasos en el servicio de Aduana	 Normal, pero se presentan retrasos en el servicio de Aduana	 Alta congestión portuaria

Conclusión

El transporte terrestre es un herramienta muy útil, debido a que cuenta con múltiples ventajas, como la cantidad de dinero invertido, la entrega puerta a puerta, la integración, facilidad de carga y descarga y por supuesto la accesibilidad y aún cuando tiene, asimismo, problemáticas, son más las ventajas.

Referente al transporte terrestre en los puertos, con este medio terrestre se busca mejorar las condiciones del transporte de la mercancía, mayor competitividad, disminuir costos de logística, máxima calidad del producto o servicio ofrecido, incrementar el rendimiento y aumentar la productividad. Por lo cual el transporte terrestre en los puertos es el factor final más importante, debido a que es con el que se le hace llegar al cliente finalmente su mercancía cerrando la cadena logística.

Sin embargo, esta herramienta tan importante, del transporte terrestre en los puertos, se ha convertido en una de las problemáticas del transporte marítimo, debido a la baja capacidad y disponibilidad de camiones junto con, la escasez de equipos, aumento elevado de la demanda de transporte a nivel mundial, cierres y bloqueos de la mercancía.

E. Caso práctico VALENCIAPORT

a. ¿Cuál es el servicio de transporte terrestre de VALENCIAPORTPCS?

La Autoridad Portuaria de Valencia (APV), bajo la denominación comercial de VALENCIAPORT, es el organismo público responsable de la gestión de tres puertos de titularidad estatal situados a lo largo de 80 kilómetros en el borde oriental del Mediterráneo español: Valencia, Sagunto y Gandía.

La APV, como el resto de Autoridades Portuarias, depende del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana y se rige por el Real Decreto Legislativo 2/2011 de 5 de septiembre por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante. Esta ley establece:

El rol que debe desempeñar la APV en el cumplimiento de las funciones que tiene encomendadas, con estructura organizativa, por otra parte, el Plan Estratégico de la APV fija su misión y los objetivos estratégicos a alcanzar en los próximos años.

Valenciaport es el puerto español líder del Mediterráneo en tráfico comercial, fundamentalmente de mercancías en contenedor, gracias sobre todo a un área de influencia dinámica y una extensa red de conexiones con los principales puertos del mundo.

Se caracteriza por una Comunidad Portuaria cohesionada, a través de elementos innovadores como son la Marca de Garantía o la plataforma tecnológica valenciaportpcs.net y formada por todos los agentes públicos y privados que prestan sus servicios a través de los puertos de Valencia, Sagunto y Gandía.

Dentro de las fortalezas de VALENCIAPORT están las siguientes:

- *Ubicación privilegiada*
- *VALENCIAPORT es el primer y último puerto de escala de los principales servicios marítimos interoceánicos de línea regular del Mediterráneo Occidental, lo que se traduce en las siguientes ventajas:*
- *Puerto comercial más próximo al eje Suez-Gibraltar, ruta de las principales líneas interoceánicas.*

- *Gran facilidad para la concentración y distribución del tráfico del Mediterráneo Occidental.*
- *Asimismo, nuestra posición geoestratégica en la Península Ibérica nos convierte en el puerto natural para el tráfico interoceánico de mercancías, al proporcionar:*
- *Tiempos reducidos en el transporte terrestre.*
- *Amplia posibilidad para la redistribución de mercancías con origen y destino en la Península.*
- *El área de influencia directa de Valenciaport abarca un radio de 350 km, donde se produce el 51 por ciento del PIB español y reside la mitad de la población activa.*
- *Interconectividad dispone de inmejorables conexiones por carretera y ferrocarril con el centro de España.*
- *Infraestructuras portuarias e intermodales que permiten realizar las actividades portuarias y el transporte de las mercancías eficazmente y a tasas y tarifas competitivas.*
- *Calidad de servicio garantizada.*

b. Servicio de transporte terrestre de VALENCIAPORTPCS

Actualmente ya existe una aplicación que permite a los agentes involucrados en la realización del transporte terrestre de mercancías, la generación y gestión de la documentación necesaria para la realización de dicho transporte dentro de los recintos portuarios gestionados por VALENCIAPORT.

c. Quienes son los agentes involucrados y el rol de cada uno de ellos

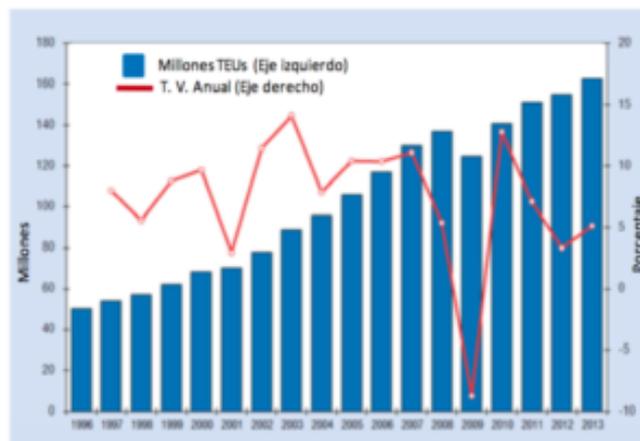
- El transitorio/cargador envía su Instrucción de transporte a la naviera o a su agente marítimo y, en caso de transporte cedido por el agente marítimo, al transportista contratado para la realización del transporte terrestre.
- El agente marítimo emite las órdenes de entrega y admisión para la realización del transporte.
- El transportista envía la asignación de los detalles del transporte.

→ Las terminales y depósitos reciben información actualizada de las órdenes de entrega y admisión y confirman la operación.

d. Estadísticas de VALENCIAPORT de 2021

Operaciones Carga/descarga buque	5.508.700 TEUs
	2.745.033 TEUs cargados
	2.763.667461 TEUs descargados
	434.110 vehículos
	353.356 vehículos cargados
	80.754 vehículos descargados
Operaciones puerta carretera	2.490.978 movimientos de contenedor
	1.225.038 admisiones de contenedor
	1.265.940 entregas de contenedor
Operaciones tren	98.527 contenedores
	51.360 contenedores descargados en tren
	47.167 contenedores cargados en tren
Gestión de Escalas	10.622 Autorizaciones

- En ValenciaportPCS a fecha 31/6/2022 empresas dadas de alta: 1024.
- De las cuales 473 registradas como transportistas.*



e. Casos reales

A continuación, vamos a exponer algunos problemas que encuentran los transportistas y sus respectivas soluciones, son casos reales que ocurren diariamente y están relacionados con el transporte terrestre de contenedores en puertos por el error humano que producen ineficiencias y retrasos en la cadena logística.

AGENTES INVOLUCRADOS	PROBLEMA	SOLUCIÓN
NAVIERA	Ha asignado al chofer pero la orden de admisión indica "Emitida/No enviada"	La orden indica "No enviada" porque la naviera no ha indicado ni el código de la empresa del Proveedor de contenedores, ni el NIF por lo que no se ha enviado a ningún Depositario de contenedores y no se ha generado el Localizador.
TRANSPORTISTA/ NAVIERA	Modificar matrícula de contenedor donde aparece un cero	En órdenes de importación se pone la matrícula de contenedor. Si la matrícula de un contenedor es errónea la debe cambiar la naviera con un reemplazo de la orden. Otro caso si hay indicado algún dato en la matrícula no permite hacer un reemplazo y dejarlo en blanco. La naviera ha de hacer un reemplazo e indicar en ese campo SIN ASIGNAR.

<p>TRANSPORTISTA /Operador Logístico</p>	<p>Cuando envían XML se informa de error: El NIF/NIE del conductor de la orden de entrega tiene un formato incorrecto ¿Cuál es el formato correcto para NIF/NIE?</p>	<p>Se está aplicando un algoritmo de dominio público que valida que la letra se corresponde con la numeración indicada. Por ejemplo, en el siguiente enlace se explica el método utilizado https://www.nobbot.com/pantallas/calcular-la-letra-del-dni/</p>
<p>NAVIERA</p>	<p>La naviera no sabe qué estado de contenedor hay que poner</p>	<p>En valenciaportPCS existe 4 tipos de operaciones y en cada una el contenedor tiene un estado distinto:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Importación: Entrega-lleño/Admisión-vacío 2. Exportación: Entrega-vacío/Admisión-lleño 3. Traslado: tiene el mismo estado tanto en Entrega como en la Admisión 4. Cancelación de exportación: Entrega-lleño/Admisión-vacío

<p>NAVIERA/ TRANSPORTISTA</p>	<p>La orden está caducada</p>	<p>Orden cedida:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Naviera pone fecha solicitada: sólo puede cambiarla la naviera. 2. Naviera no pone fecha, pero indica un rango: <ul style="list-style-type: none"> ● Poniendo fecha inicial y final: en este caso Operador logístico pone la fecha ● Poniendo solo fecha final: en este caso Operador logístico pone la fecha 3. Naviera no pone ni la fecha ni indica un rango: el Operador logístico pone la fecha. <p>Nota: El Operador logístico puede poner la fecha como máximo 2 veces (una inicial y una modificación si ha caducado la inicial)</p> <p>Orden no cedida: la naviera siempre pone o cambia las fechas.</p>
<p>TRANSPORTISTA</p>	<p>No encuentra en la aplicación la Orden de Admisión</p>	<p>Si la naviera pone la fecha hay que mirar en la Carpeta recibidas-> Activas.</p> <p>Si la naviera no pone la fecha hay que mirar en la Carpeta recibidas->No válidas.</p>

NAVIERA	Si es posible asignar fecha solicitada sólo en el entréguese y dejar el admítase sin asignar la fecha solicitada	Se puede enviar la orden indicando la fecha solicitada en la entrega sin indicar la fecha de Admisión. Cuando sepa el día que va a devolver el contenedor puede acceder a la orden y haciendo un reemplazo indicar la fecha de Admisión.
Operador Logístico	Quiere cambiar el Operador de Transporte	Para cambiar el transportista ha de cancelar la instrucción de transporte
NAVIERA/ TRANSITARIO	El cliente no recibe la orden en ninguno de los correos	Si el cliente está dado de alta en valenciaportPCS le llegan las órdenes a la aplicación.
TRANSITARIO	Ha enviado la Instrucción de Transporte al transportista y le aparece como NO VÁLIDA	Informamos que ha de hacer un reemplazo e indicar las fechas solicitadas para que la orden sea VÁLIDA.

Conclusión

A lo largo de este apartado se han expuesto diversos casos de VALENCIAPORT, un organismo público responsable de la gestión de tres puertos de titularidad estatal situados a lo largo de 80 kilómetros en el borde oriental del Mediterráneo español: Valencia, Sagunto y Gandía, que tiene diversas fortalezas como una ubicación privilegiada, puerto de escala, cercanía a líneas interoceánicas, facilidad de concentración y distribución de tráfico en el mediterráneo, una gran área de influencia, interconectividad, calidad e infraestructuras portuarias eficaces.

Una de sus grandes ventajas son los tiempos reducidos de transporte, debido a la subcontratación de este servicio, pues actualmente cuentan con 473 empresas

registradas como transportistas, que facilitan el transporte terrestre de las mercancías llegadas a los puertos.

Sin embargo en el estudio de los casos, donde se han presentados problemas en el transporte terrestre, se evidencia, una falta de automatización de procesos, así como también digitalización de documentos de los clientes, transportistas y navieros, debido a que se han presentado varios errores en los números de identificación de las partes, así como también variaciones en las condiciones de los servicios, incidencias en los documentos de gestión portuaria e incluso de las fechas de servicios, situación que podría ser solventadas si se utilizara un software de verificación de identidades, ajuste de modificaciones en tiempo inmediato y de interconectividad de las partes en cuestión.

F. Aplicación para la optimización del transporte terrestre en puertos

Con lo estudiado en clase y lo que hemos visto en las prácticas, nos interesó mucho en tema de la digitalización sobre todo que tiene muchos efectos positivos en la vida día a día de los actores del transporte marítimo, ya que les facilita las tareas, les hace ganar tiempo y dinero.

Hemos hecho muchas investigaciones. Hemos encontrado un gran avance en este sentido pero nuestra idea fue intentar encontrar una solución a un problema en concreto, que es los contenedores que están en los puertos y la dificultad de encontrar un transporte para cargarlas.

Hay que destacar que una aplicación adecuada puede marcar la diferencia para los profesionales de almacenamiento y logística que confían en Smartphone o tabletas para hacer su trabajo más fácil. Para cualquier negocio en desarrollo, adoptar las últimas innovaciones en aplicaciones logísticas es una de las formas más económicas y sencillas de alcanzar el éxito.

Por ello, como solución, proponemos hacer una plataforma que tiene por objetivo, limitar los posibles errores, evitar los largos tiempos de almacenamiento y evitar las colas de botella largas en los puertos.

Como sabemos, la transformación digital y las aplicaciones logísticas han dotado al sector logístico de la capacidad de reducir tiempos y aumentar el control y la organización de la cadena de suministro. Conceptos como el de Big Data están estrechamente relacionados con este ámbito, dada la necesidad de optimizar la gestión y procesamiento de los datos.

Las apps son herramientas imprescindibles para conseguir una mayor eficiencia. Además, ayudan a las empresas en todos sus procesos, desde el seguimiento del inventario y los envíos hasta la programación de recoger las mercancías y llevarlas a los clientes.

El uso de las nuevas tecnologías permite mejorar la productividad y la rentabilidad y hacen el proceso aún más fácil.

Nuestra aplicación consistirá en agrupar a los principales actores del puerto desde los consignatarios hasta los clientes; intentado facilitar las descargas principalmente. La idea es aprovechar de los transportes que entran a los puertos cargados y salir cargados también, así se evitará perder tiempo en la búsqueda de un transporte, evitará costes adicionales por ocupación de suelo.

a. Definición

Nuestra aplicación tiene como nombre TRUCK ON DEMAND (TOD) que significa camión a pedido, este nombre se debe a que es una aplicación enfocada en gestionar la demanda de camiones en los puertos para el transporte de mercancías y optimizar el servicio de distribución haciendo uso de las tecnologías emergentes.

b. Funcionamiento de TOD :

A continuación paso a paso del funcionamiento del App:

- Descargar:

Descarga la aplicación que estará disponible en playstore para android y iOS para iPhone, también se puede usar en línea como un sitio web.

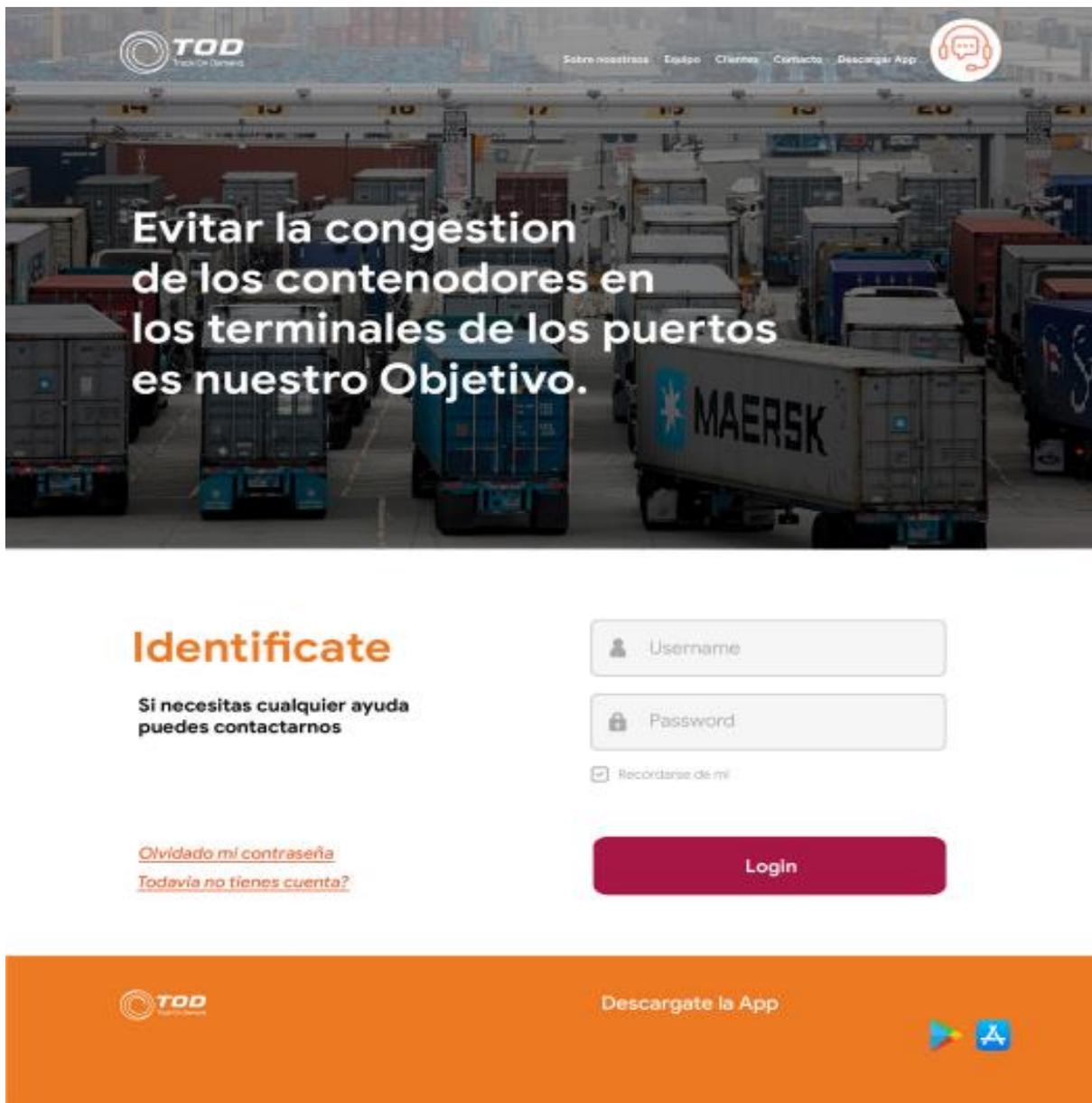
- Registrarse

Para registrarse en la app el usuario debe dar datos básicos como:

- Nombre
- Correo electrónico
- Numero de teléfono
- Dirección
- N° DNI
- ~.....

- **Landing page**

O primera página que nos muestra una de las ventajas de este sistema y, sobre todo, donde podemos poner nuestros credenciales para acceder a nuestra cuenta de usuario.



- **Selecciona el perfil:**

En la App puedes elegir el perfil de transportista cuando tú tengas un camión y quieras registrarlo para transportar las mercancías, también puedes elegir el perfil de empresa cuando estés buscando un camión.



Bienvenido

Ximo G.

Hoy eres :



Transportista



Empresa



Descárgate la App



- Perfil Empresa

Cuando seleccionas el perfil de empresa te saldrá un estado con los camiones disponibles con su respectivo modelo marca capacidad y hora en la que estará disponible, para que selecciones el que más se acomode a tus necesidades.

Cuenta Empresa
Encuentra el transporte que necesitas.

[Cambiar de cuenta](#)

MI cuenta Clientes Documentos Vehículos disponibles Tracking

Vehiculos disponibles

	Xavi Tortosa Renault / Levante Transporte 40* / 12 Toneladas	Disponible YA!	Mas info Contratar
	Luis112 Iveco / Luxo SL 40* / 12 Toneladas	Disponible en 0:25:23	Mas info Contratar
	Jean_Lucc_ MAN / Fret Luxembourg 40* / 12 Toneladas	Disponible en 1:00:30	Mas info Contratar
	Jean_Lucc_ MAN / Fret Luxembourg 40* / 12 Toneladas	Disponible en 10:00:00	Mas info Contratar

[Ver mas](#)

Descargate la App

E-contrato de transporte:

Este es el último paso después de seleccionar el camión debe ser digitalizados los siguientes documentos:

- Los mismos documentos mencionados en la parte Documentos del transporte terrestre en versión digital (documentos escaneados o fotografiados)

The screenshot displays the TOD website interface. At the top, the TOD logo is on the left, and navigation links for 'Sobre nosotros', 'Equipo', 'Clientes', 'Contacto', and 'Descargar App' are on the right. A red circular icon with a speech bubble is also present. The main content area has a dark red background with the heading 'Cuenta Empresa' and the text 'Encuentra el transporte que necesitas.' An icon of a building is to the right. A link 'Cambiar de cuenta' is at the bottom left of this section. Below this is a dark red bar with navigation links: 'Mi cuenta', 'Clientes', 'Documentos', 'Vehiculos disponibles', and 'Tracking'.

The 'Vehiculos disponibles' section features a blue truck image and the text: 'Xavi Tortosa', 'Renault / Levante Transporte', '40" / 12 Toneladas', and 'Disponible YA!'. Below this is a 'Documentos' section with three document thumbnails: 'Xavi Tortosa 47 años / Zaragoza', 'Renault 420DCI 10 años /', and 'Levante Transporte 35 años / Contenu'. To the right of these is a 'Ver mas' link. At the bottom right of the document section are buttons for 'Menos info' and 'Contratar'.

The footer of the website is orange and contains the TOD logo, the text 'Descargate la App', and icons for the Google Play and Apple App Store.

- **Perfil transportista**

En esta parte, veremos como un transportista puede encontrar una mercancía ya dispuesta a salir del puerto, después de preparar todos los documentos necesarios para su oportuno retiro. Con ello, se intentará evitar la congestión de las terminales.

Cada transportista entrara a la aplicación y vera; en función de su capacidad; que podrá cargar.

Nuestro objetivo será aprovechar de que cada transporte que entre al puerto cargado; sale cargado, para evitar que las terminales se llenen de contenedores y permitir así una coordinación entre las navieras y los clientes finales. Cada transportista que entre a depositar una mercancía, tendrá acceso a las mercancías listas para salir, o sea que tenga las autorizaciones oportunas y todo preparado para que no pierda tiempo en la parte documentación.



Cuenta Transportista

Encuentra un cargamento para no salir del puerto vacío



[Cambiar de cuenta](#)

[Mi cuenta](#) [Clientes](#) [Documentos](#) [Vehículos disponibles](#) [Tracking](#)

Xavi Tortosa

Renault / Levante Transporte
40" / 12 Toneladas



Filtros **Mostrar solo** Que es esto?



Dry van



Reefer



Open Top



Flat Rack

Cargamentos disponibles

	XCNO091128909	Información sobre cargamento	Disponibilidad
	XCNO091128909	Información sobre cargamento	Disponibilidad
	XCNO091128909	Información sobre cargamento	Disponibilidad
	XCNO091128909	Información sobre cargamento	Disponibilidad
	XCNO091128909	Información sobre cargamento	Disponibilidad
	XCNO091128909	Información sobre cargamento	Disponibilidad

[Cargar más](#)



c. ventajas de TOD:

- Ganar tiempo para encontrar transporte;
- Confidencialidad de información y documentos utilizados;
- Digitalización de documentos para gestiones portuarias y transporte;
- Optimización de la distribución de mercancías;
- Y más.

G. Conclusiones

Los procesos de la cadena logística empiezan desde la fabricación del producto, hasta la entrega del mismo al cliente, procesos que a su vez se componen de micro procesos que ayudan a conseguir su objetivo y varían de acuerdo al sector al que pertenezcan, que puede ser industrial, comercial o de servicio. El transporte es un herramienta muy útil, en la cadena logística, proceso que se encuentra en la etapa de distribución, en lo que refiere al transporte terrestre, estudio de este escrito, cuenta con múltiples ventajas.

Ahora bien, en lo que respecta al transporte de mercancías llegadas a los puertos, que se adelanta de manera usual por medio terrestre, debido a que se busca mejorar las condiciones del transporte de la mercancía, mayor competitividad, disminuir costos de logística, máxima calidad del producto o servicio ofrecido, incrementar el rendimiento y aumentar la productividad. Se ha convertido en una de las problemáticas del transporte marítimo, debido a la baja capacidad y disponibilidad de camiones.

Situación que se confirma con el caso de ValenciaPort, un organismo público responsable de la gestión de tres puertos de titularidad estatal, debido a que en los casos de estudio, se han presentados problemas en el transporte terrestre, porque se evidencia, una falta de automatización de procesos, así como también digitalización de documentos de los clientes, transportistas y navieros, debido a que se han presentado varios errores en los números de identificación de las partes, así como también variaciones en las condiciones de los servicios, incidencias en los documentos de gestión portuaria e incluso de las fechas de servicios, situación que

podría ser solventadas si se utilizara un software de verificación de identidades, ajuste de modificaciones en tiempo inmediato y de interconectividad de las partes en cuestión.

Esta investigación llega a la conclusión de que se podría optimizar los procesos de recepción y entrega de mercancía por transporte terrestre en los puertos implementando soluciones de digitalización que permitan conectar a empresas que demandan la retirada de mercancías del puerto con empresas de transporte terrestre que prestan otros servicios de entrega en el mismo puerto.

En definitiva, la creación de la aplicación TOD que reagrupa los transportistas, las navieras y los agentes logísticos para encontrar transporte disponible, haciendo más fácil la gestión de transporte de la mercancía que llega a los puertos, se presenta como una de las soluciones adecuadas para la problemática en mención.

Esta aplicación se enfoca en localizar los camiones que entrar con mercancía al puerto y van a salir vacíos, para que una empresa o persona que tenga mercancía en el puerto y requiera transportarla, puede contactar con uno de estos camiones para contratarle y distribuir su mercancía, sin retardo o gastos adicionales.

Adicionalmente la aplicación cuenta con varias ventajas como, almacenar los documentos digitalizados de los participantes en el transporte de la mercancía, seguridad y confianza de los clientes, seguimiento y localización de la mercancía.

>> Para ver el prototipo del sitio web: [**https://truckondemand.co**](https://truckondemand.co)

H. BIBLIOGRAFÍA

- Diario del puerto
- Nius diario
- IContainers
- Cadena de suministro
- Logística.com
- Valenciaport.com