Actividad práctica nº 3 - RESPUESTAS

Capítulo 2

Nivel MEC del estudiante: 4

Autor: *AFT, miembro del consorcio SUSMILE*

Fuentes para el ejercicio práctico

- 2.1.1 Introducción a los modos de transporte disponibles para LMD
- 2.1.2 Vehículos con motor de combustión interna para LMD
- 2.1.3 Vehículos limpios y de emisiones cero
- 2.1.4 Modelos de distribución multimodal
- 2.3.1 Congestión del tráfico y conflictos en el uso del espacio
- 2.3.2 Comportamiento y expectativas de los consumidores
- 2.4.1 Definición de sostenibilidad y desarrollo sostenible
- 2.4.2 Objetivos de Desarrollo Sostenible
- 2.5.1 Contaminación y cambio climático
- 2.5.5 Expectativas y peticiones de los clientes
- 2.5.7 Utilidad social de LMD para la sociedad

Respuestas:

Ejercicio 1:

1. Utilizando los anexos disponibles, calcule el número estimado de paquetes que se entregarán en 2022 para todos los envíos franceses .
   ☞ 11 969 paquetes (11 572 para el mercado nacional y 397 para la exportación)
2. Calcule en consecuencia el número de paquetes que transportará cada tipo de transporte.
   ☞ Scooter: 479
   ☞ Monovolumen: 3 112
   ☞ Mini Camión: 3 710
   ☞ Camión caja: 3 710
   ☞ Portaremolques: 958
3. ¿Puede dar un ejemplo de multimodalidad entre al menos dos modos de transporte de la lista proporcionada y explicar las ventajas que se pueden obtener?
   ☞ Portador de remolque y cualquier otro modo.
   El primero llevaría los paquetes a una plataforma logística o almacén cercano a la ciudad para ser despachados en rutas más pequeñas y transportados por modos de transporte de menor tamaño. Las principales ventajas de este modelo serían que reduce considerablemente los plazos de entrega de todos los paquetes y, si se hace con vehículos más ecológicos (lo que solo es posible de momento con estos modos de transporte), también supone un gran beneficio para el medio ambiente.
   A tener en cuenta: probablemente sea más complejo, si no prohibido, que los grandes camiones circulen por el centro de las ciudades. Reduce las trabas reglamentarias, la necesidad de sortear las zonas de bajas emisiones, etc.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Este proyecto ha sido financiado con el apoyo de la Comisión Europea. Esta presentación refleja únicamente las opiniones del autor, y la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información que contiene.

4. ¿Qué modos de transporte de la lista proporcionada tienen más probabilidades de verse afectados por la congestión? Especifique su respuesta.

   ☞ El transporte en scooter puede verse afectado por los atascos. Es el modo más flexible dentro de un entorno concentrado, aunque también el más expuesto a accidentes y con una capacidad de transporte mucho menor, de ahí que sea el menos eficiente en términos de coste por tonelada-kilómetro.

Ejercicio 2:

Para este ejercicio, deberá utilizar el siguiente enlace para simular los servicios de transporte multimodal, en comparación con los servicios completos de transporte por carretera:

https://www-notation.tkblueagency.com/en/performances.html

A continuación le explicamos brevemente cómo se calcula el índice TK'T, teniendo en cuenta todos los elementos que figuran a continuación y desarrollando una base de datos completa en el fondo de la herramienta de simulación, que le ayudará a simular sus propios escenarios en consecuencia:

- GANANCIA DE TRANSPORTE: compras, calidad, gestión
- AHORRO EN CUMPLIMIENTO: autorizaciones, cumplimiento, riesgos
- GANANCIAS FINANCIERAS: overstock, calificación bursátil, facturas
- AHORRO DE IMAGEN: interna y externa

Parámetros del escenario:

Seleccione los cuatro primeros modos de transporte para comparar sus respectivas eficiencias: carretera urbana, carretera interurbana, ferrocarril, fluvial. Las dos últimas opciones son operaciones multimodales por defecto debido a la necesidad de entregar a los clientes finales, que no están equipados ni situados cerca de infraestructuras ferroviarias o fluviales.

Los datos que se pide rellenar son los siguientes:

- Carga total a transportar = 19 toneladas
- Distancia total recorrida para la operación =248 kms
- Si es multimodal ferroviario / fluvial:
  - Distancia de ruta = 208 kms
  - Distancia adicional de preencaminamiento =17 kms
  - Distancia adicional tras el encaminamiento =24 kms
  - La ruta posterior se especifica como = Vía urbana
- Sin repeticiones ni necesidad de cambiar otros criterios

1. Analicemos la conclusión del resultado obtenido con esta simulación:
   - ¿Qué medio de transporte se recomienda?
     ☞ Transporte interurbano por carretera
   - ¿Qué factores han llevado a esta conclusión?
     ☞ Los costes de externalidad son mucho menores en este modo de transporte, probablemente debido a la escasa distancia que hay que recorrer (en comparación con el ferrocarril o el río), pero también al poco peso que hay que transportar, lo que no hace competitivos los modos de larga distancia. La carretera urbana no puede compararse, ya

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Este proyecto ha sido financiado con el apoyo de la Comisión Europea. Esta presentación refleja únicamente las opiniones del autor, y la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información que contiene.

que es como si hubiera ciudades a lo largo de los 248 kms que se recorrerán, lo que explica la importancia de las externalidades y sus costes.

Factores clave que marcaron la diferencia:

- Menor tasa de congestión
- Menor siniestralidad
- Menor impacto contaminante

2. Vuelve a realizar la simulación, pero esta vez la distancia total de encaminamiento será de 682 kilómetros. ¿Qué ha cambiado y cuáles son sus conclusiones?

   ☞ Ahora el modo fluvial es el más adaptado y competitivo, gracias a la menor contaminación y a las externalidades del cambio climático.

   Es obvio que las largas distancias son más adecuadas para este modo de transporte y que también se podría haber considerado el ferrocarril, sobre todo si se quería entregar la carga más rápidamente. Es más fácil basar los argumentos en todas estas externalidades y encontrar el punto de ruptura entre las opciones.

3. ¿Puede confirmar si un escenario multimodal que incluya el transporte de mercancías por ferrocarril o por vías navegables interiores es plausible para una operación B2C? ¿Qué criterios influirán en la selección del modo de transporte? Especifique su respuesta.

   ☞ Probablemente no. Dependerá de la distancia total y del origen de la mercancía, pero también del plazo de entrega, que sigue siendo muy importante para los clientes finales, sobre todo por las tendencias del comercio electrónico. También requiere mucha flexibilidad, de la que carecen los modos de larga distancia en general, para ajustar su carga y hacer varias paradas.

   En los últimos kilómetros, no habrá grandes diferencias, ya que todos los modos tendrán que utilizar el transporte urbano por carretera. Por tanto, las externalidades son muy comparables, a menos que se utilice un transporte ecológico y silencioso.

4. Se le asigna la responsabilidad de transportar y entregar 240 toneladas de carga. Utilizando los parámetros y el escenario de las instrucciones principales (distancia de 248 kms para la carretera interurbana y 208 kms para el transporte fluvial), usted asigna el 40% de los volúmenes a operaciones multimodales (fluviales) y el resto mediante un transporte interurbano por carretera:

   - ¿Supone un impacto positivo o negativo para el medio ambiente en comparación con una operación de carretera completa? Especifique su respuesta.

     ☞ Un impacto negativo. El peso total transportado por río no parece optimizado, ya que la distancia sigue siendo corta y el impacto contaminante de la ruta previa y posterior también afecta al cálculo.

   - ¿Supone un impacto positivo o negativo para el medio ambiente en comparación con una transferencia completa de los volúmenes en una solución multimodal fluvial? Especifique su respuesta.

     ☞ Esta vez es positivo, ya que probablemente una barcaza pueda transportar toda la carga de una vez, mientras que se necesitarán varios camiones para tanta distancia y peso.

Ejercicio 3:

1. Supervisas una flota de 48 camiones (40 t). Recorre una distancia regular de 680 km para hacer entregas a un cliente que necesita arena todos los meses. La capacidad total de su flota es el tonelaje que se entrega mensualmente.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Este proyecto ha sido financiado con el apoyo de la Comisión Europea. Esta presentación refleja únicamente las opiniones del autor, y la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información que contiene.

- ¿Qué otro modo de transporte parece el más adaptado para cubrir la misma capacidad en términos de coste por peso?
  ☞ Barcazas, porque su capacidad es múltiplo de 1000 toneladas, de ahí que con 2 barcazas se pueda entregar el equivalente a 48 camiones.
- ¿Cuánto le costaría operar si hubiera convertido todos sus vehículos a ese modo de transporte más eficiente?
  ☞ Las operaciones en barcaza representarían 19.200 euros al mes para gestionar ese peso y distancias mensualmente, mientras que hacerlo en camión supondría 26.880 euros.
- ¿Sería esta solución la más eficaz desde el punto de vista de la capacidad y el medio ambiente?
  ☞ No, los trenes serían más eficientes en emisiones equivalentes de CO_2, produciendo 13.186 tCO_2 mientras que las barcazas producirían 24.545 tCO_2.
  Nota: obviamente, la logística en bicicleta no está adaptada a este escenario, debido a la distancia y a la carga tan importante que hay que mover.

2. ¿Cuál sería el impacto de la conversión de la flota a operaciones logísticas cíclicas:
   - ¿Cuántos ciclos de carga compensarían la capacidad actual de la flota?
     ☞Se necesitarán 3 840 bicicletas de carga para ese flete
   - ¿Qué consecuencias tendría para el medio ambiente en términos de emisiones de CO_2?
     ☞ Muy positivo, sin ninguna emisión.
   - Si ahora se considera que la distancia de entrega de cada bicicleta es de 12 kilómetros como máximo, desde el almacén de una ciudad vecina. ¿Cuál sería la consecuencia en costes operativos y retrasos?
     ☞ El coste operativo se reduciría considerablemente (8.832 euros). En cuanto a los retrasos, será más eficaz también si toda la distancia se hace dentro de la ciudad, ya que tendrán menos dificultades para sortear el tráfico. Incluso si su velocidad media es mucho menor que la de los camiones Sin embargo, puede relativizarse si una distancia significativa se realiza fuera de la ciudad.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Este proyecto ha sido financiado con el apoyo de la Comisión Europea. Esta presentación refleja únicamente las opiniones del autor, y la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información que contiene.

Apéndices

I- Indicaciones de datos sobre el transporte mundial de mercancías - Mercado francés

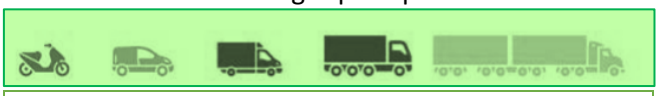
Evolución de los envíos de paquetes en Francia en un periodo de 5 años:

Actividad postal y mercados de distribución relacionados	2016	2017	2018	2019	2020	Evolución 2019-2020
Artículos distribuidos en Francia						
Envíos postales (incluida la entrega contra firma)	10 922	10 258	9 360	8 715	7 014	-19,5%
Paquetes	N/D	1 041	1 152	1 234	1 389	12,6%
Distribución postal de la prensa a los suscriptores	1 115	1 030	956	888	822	-7,4%
Total de destinatarios distribuidos en Francia	N/D	12 329	11 468	10 837	9 225	-14,9%
Artículos exportados						
Mailings	292	282	270	247	211	-14,7%
Paquetes	N/D	61	67	71	77	9,2%
Pulse	15	15	14	12	11	-12,6%
Total de artículos dirigidos exportados	N/D	358	351	330	298	-9,5%

El aumento medio de los envíos de paquetes para los próximos años se estima en un crecimiento de:

- 12% anual para el mercado nacional
- 15,4% anual para los artículos exportados

Cuadro indicativo de la distribución de las entregas por tipo de vehículo:



4%	26%	31%	31%	8%

II- Datos de emisiones de CO2, por modo de transporte, para el reparto de mercancías

Coste y emisiones de CO2 por modo de transporte, para mercancías transportadas a más de 1 km		
• Navegación interior (1 000 t)	10,0 €/t	18,8g eq. CO2 / t.km
• Ferrocarril (30 000 t)	12,5 €/t	10,1g eq. CO2 / t.km
• Camión (40t)	14,0 €/t	94,9g eq. CO2 / t.km
• Ciclo logística de carga (0,5t)	2,9 €/t	0g eq. CO2 / t.km

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Este proyecto ha sido financiado con el apoyo de la Comisión Europea. Esta presentación refleja únicamente las opiniones del autor, y la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información que contiene.