El OTLE analiza el transporte y pone en marcha nuevos proyectos. (Parte 2)

Nuevos proyectos

En el número 730 de la revista Mitma se incluyó la primera parte de este artículo, centrado en realizar un recorrido por aquellos aspectos relacionados con el transporte y la logística que se incluyen en los informes anuales del OTLE: movilidad, factores socioeconómicos, seguridad, sostenibilidad, logística y transporte metropolitano.

La segunda parte del artículo describe y analiza el nuevo sistema de indicadores ambientales, disponible en la web del OTLE desde principios de año, y adelanta los nuevos proyectos de mejora que abordará el OTLE para la etapa 2022-2025.

- **Texto: Jorge Patiño Portillo y Alejandro Martos Rodríguez,** División de Estudios y Tecnologías del Transporte

Sistema de indicadores ambientales del OTLE

La aparición e intensificación de fenómenos con efectos muy perjudiciales para el medioambiente y la salud humana, tales como el cambio climático, la contaminación atmosférica o la contaminación acústica, ha tenido como principal consecuencia el aumento de las políticas y de los instrumentos legislativos y de planificación, orientados a la ruptura de estas tendencias medioambientales negativas y a la consecución de un entorno saludable y sostenible a largo plazo.

Este escenario actual tiene un carácter global, comunitario y nacional, ya que, por ejemplo, si se pone el foco en el total de emisiones de CO_2 actuales, que son las responsables del cambio climático, la UE-27 y EE. UU, dos de las economías más importantes a nivel mundial, ostentan únicamente una responsabilidad del 7 % y del 13 %, respectivamente. De entre los distintos sectores productivos, el sector transporte, en particular, tiene un papel determinante en la disminución y eliminación de estos problemas medioambientales, ya que tiene un gran peso en las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y otros contaminantes (SOx, NOx, NH3, COVNM, CO, PM2,5 y PM10, entre otros).

Desde Mitma, a través de su División de Estudios y Tecnología

Nuevos indicadores medioambientales en el OTLE

del Transporte, se realizó un cambio importante en la edición 9ª del OTLE con respecto al planteamiento previo de indicadores ambientales, ampliando el ámbito geográfico de los indicadores que ofrecían una perspectiva internacional con el fin de comprender mejor y de forma más referenciada y contextualizada la situación de España y la UE-27. Para ello, respecto a la emisión de gases contaminantes y el consumo de energía, se incluyó información sobre los diferentes continentes y los principales países de cada uno de ellos en algunos indicadores y, además, se incorporaron por primera vez los siguientes indicadores: 5.2.4 Evolución de las emisiones totales de CO_2 y contribución a las emisiones globales en diversos países y regiones del mundo, 5.2.5 Emisiones de GEI por sectores en España y en otros países y regiones de interés y 5.2.6 Emisiones de GEI por modos de transporte en España y en otros países y regiones de interés.

En la actualidad, los indicadores medioambientales se encuentran distribuidos en tres grandes grupos: indicadores asociados a la emisión de GEI y otros gases contaminantes (contaminación atmosférica), indicadores asociados al consumo energético e indicadores asociados a otros problemas medioambientales (fundamentalmente a la contaminación generada a partir de una situación de accidente).

En cuanto a los tipos de análisis que permiten realizar los distintos grupos de indicadores, se podrían señalar de forma resumida los siguientes:

Asociados a los indicadores que muestran la emisión de GEI y otros gases contaminantes (contaminación atmosférica):

- El análisis modal de las emisiones de los principales contaminantes a nivel nacional.
- El análisis de emisiones de CO_2 a nivel internacional.
- El análisis sectorial de las emisiones GEI a nivel nacional e internacional.
- Y el análisis de la intensidad de emisiones GEI respecto al consumo energético y respecto al PIB a nivel nacional e internacional.

Asociados a los indicadores que muestran el consumo energético:

- El análisis sectorial del consumo energético a nivel nacional e internacional.
- El análisis de la intensidad de consumo energético en el sector transporte a nivel nacional e internacional.
- El análisis de la utilización de biocombustibles en el transporte por carretera a nivel nacional.
- El análisis del consumo de energía eléctrica en el transporte ferroviario a nivel nacional.
- Y el análisis del consumo de energías renovables en el transporte a nivel nacional e internacional.

Y asociados a los indicadores que tratan de mostrar otros problemas medioambientales distintos de las emisiones de contaminantes y el consumo energético:

- El análisis de los accidentes de transporte terrestre con vertido de sustancias contaminantes a nivel nacional.

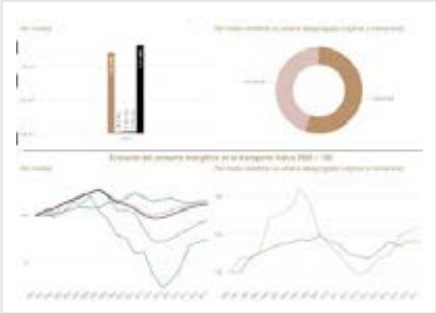
A continuación, se presentan dos paneles en los que se muestra, para cada uno de los indicadores medioambientales, el ámbito geográfico al que aplica, el sector económico o de actividad y el análisis que realiza el indicador.

Indicadores asociados al consumo energético

Análisis del consumo energético

- **Ámbito:** : nacional e internacional (UE-27)
- **Sector:** sectores de actividad económica y sector transporte
- **Interés del análisis:** conocer y comparar el consumo energético por sectores y en el sector transporte en España y en la UE-27. Adicionalmente, en el caso de España conocer la distribución modal

5.1.1 Evolución del consumo de energía en el transporte por modo e intensidad del consumo de energía en transporte con respecto al PIB

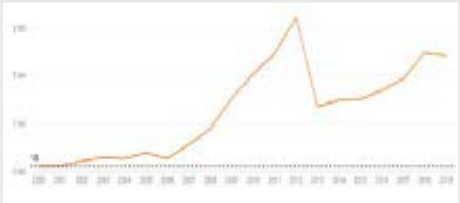


5.1.5 Consumo de energía por sectores en España y UE-27

Análisis de la utilización de biocombustible en el transporte por carretera

- **Ámbito:** nacional
- **Sector:** transporte por carretera
- **Interés del análisis:** conocer el peso de los biocombustible en el subsector transporte por carretera

5.1.2 Evolución de la utilización de biocombustibles en el transporte por carretera



Análisis del consumo de energía eléctrica en el transporte ferroviario

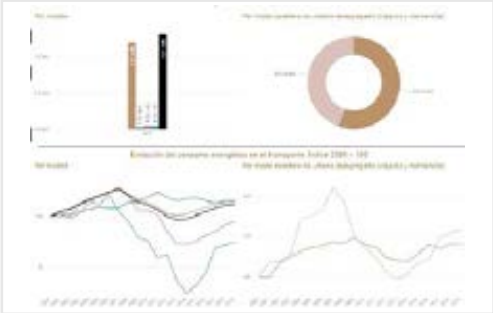
- **Ámbito:** nacional
- **Sector:** transporte ferroviario
- **Interés del análisis:** conocer el peso de la electricidad en el subsector transporte ferroviario

5.1.3 eléctric

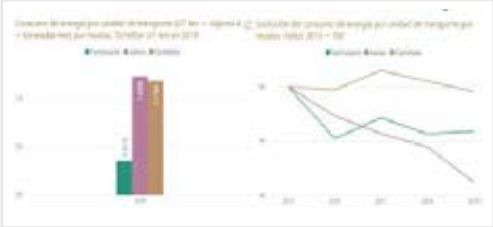
Análisis de la intensidad en el consumo energético

- **Ámbito:** nacional e internacional (UE-27 y principales economías)
- **Sector:** transporte
- **Interés del análisis:** conocer y comparar la intensidad en el consumo energético del sector transporte en España y en la UE-27. Adicionalmente, en España conocer la distribución modal y por tipo de tráfico

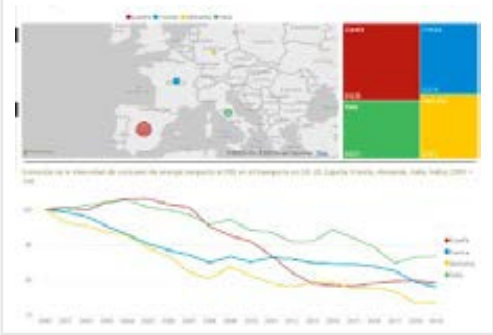
5.1.1 Evolución del consumo de energía en el transporte por modo e intensidad del consumo de energía en transporte con respecto al PIB



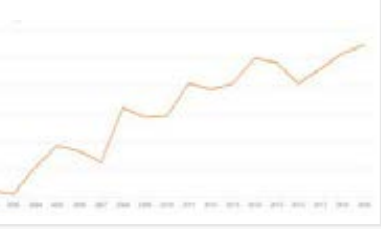
5.1.4 Consumo de energía por unidad de transporte por modos



5.1.6 Intensidad de consumo de energía con respecto al PIB (constante de 2015) procedente del transporte en UE-27, España, Francia, Alemania e Italia



Evolución del uso de energía
a en el transporte ferroviario



Análisis del consumo de energías renovables en el transporte

- **Ámbito:** nacional e internacional (UE-27 y principales economías)
- **Sector:** transporte
- **Interés del análisis:** conocer y comparar el consumo de energías renovables en el sector transporte en España, la UE-27 y en las principales economías

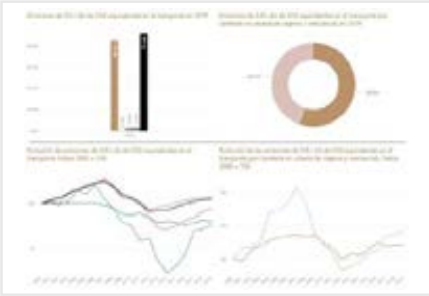
5.1.7 Porcentaje de energía renovable sobre la energía consumida en el transporte en UE-27, España, Francia, Alemania e Italia

Indicadores asociados a la contaminación atmosférica

Análisis de emisiones de los principales contaminantes

- **Ámbito:** nacional
- **Sector:** transporte
- **Interés del análisis:** identificar tipos de emisiones del sector transporte y su distribución modal

5.2.1 Evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero, sustancias acidificantes, precursores del ozono y material particulado procedentes del transporte por modo



Análisis de emisiones GEI

- **Ámbito:** nacional e internacional (países y agrupaciones)
- **Sector:** sectores de actividad económica y sector transporte
- **Interés del análisis:** conocer y comparar la emisiones de GEI en España y en los principales países y agrupaciones. En el sector transporte adicionalmente se quiere conocer la distribución modal

5.2.2 Emisiones de GEI por unidad de tráfico por modos

5.2.5 Emisiones de GEI por sectores en España y en otros países y regiones de interés

5.2.6 Emisiones de GEI por modos de transporte en España y en otros países y regiones de interés

Indicadores asociados a otros aspectos ambientales

Análisis de transporte terrestre con vertido de sustancias contaminantes

- **Ámbito:** nacional
- **Sector:** transporte
- **Interés del análisis:** conocer la distribución del tipo de contaminación producida a partir de situaciones de accidentes

Análisis de emisiones de CO2

- **Ámbito:** internacional (países y agrupaciones)
- **Sector:** N/A (no distinción sectorial)
- **Interés del análisis:** CO2 es el principal GEI

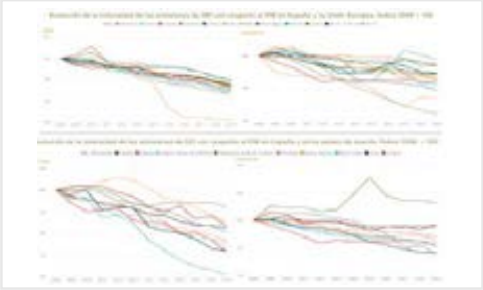
5.2.4 Evolución de las emisiones totales de CO2 y contribución a las emisiones globales en diversos países y regiones del mundo

Análisis de intensidad de emisiones GEI

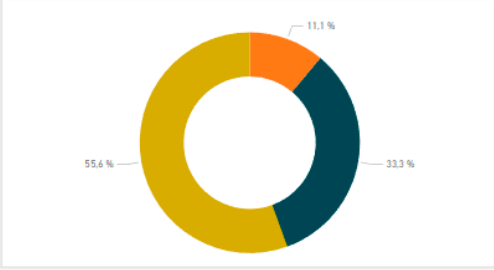
- **Ámbito:** nacional e internacional
- **Sector:** general (sin distinguir sectores) y transporte
- **Interés del análisis:** conocer ycomparar las emisiones GEI en función del consumo energético y el PIB en España y en los principales países y agrupaciones. Adicionalmente se quiere conocer la distribución modal en España

5.2.3 Intensidad de emisiones de GEI con respecto al consumo energético y con respecto al PIB procedentes del transporte en España por modos

5.2.7 Emisiones de GEI totales y del transporte con respecto al PIB de España, la Unión Europea y otros países de interés



5.3.1 Accidentes de transporte terrestre con vertido de sustancias contaminantes



Para finalizar y sirviendo en cierto modo como conclusión, se podría afirmar que los indicadores medioambientales son un elemento en el que se pone claramente de manifiesto uno de los principios internos del OTLE, como es: "la adaptación a los escenarios emergentes para reflejar de manera precisa la realidad". Esta adaptación ha sido, por un lado, de carácter temático, como se ha podido vislumbrar de lo indicado anteriormente y, por otro, de carácter tecnológico, al emplear tecnologías de *business intelligence* (BI) para producir este tipo de contenido. Precisamente, esta migración ocupó una posición preferente de las mejoras de la edición 9ª del OTLE que permitió alcanzar la realización del sistema actual. En él se mejora considerablemente el aspecto visual de los contenidos y, además, se ha creado un entorno interactivo con el usuario que enriquece el carácter divulgativo e informativo perseguido por el OTLE.

En definitiva, el nuevo sistema de indicadores aporta mejoras porque aborda una cuestión internacional ampliando las áreas geográficas analizadas, permite mejor estudio comparativo entre los distintos sectores de actividad económica, amplia los contenidos en determinados casos y ofrece una visualización que aporta numerosas posibilidades de edición y personalización al usuario.

Plan de desarrollo del OTLE 2022-2025

La vocación de mejora del OTLE tiene cada vez más peso, tanto por los recursos que dedica como por los cambios innovadores de sus contenidos que persiguen aumentar el valor añadido siempre con el fin de dar mejor cumplimiento a los objetivos del Observatorio. En este artículo se van a describir tres de las nuevas aportaciones que van a ser implantadas en el OTLE en el periodo 2022-2005.

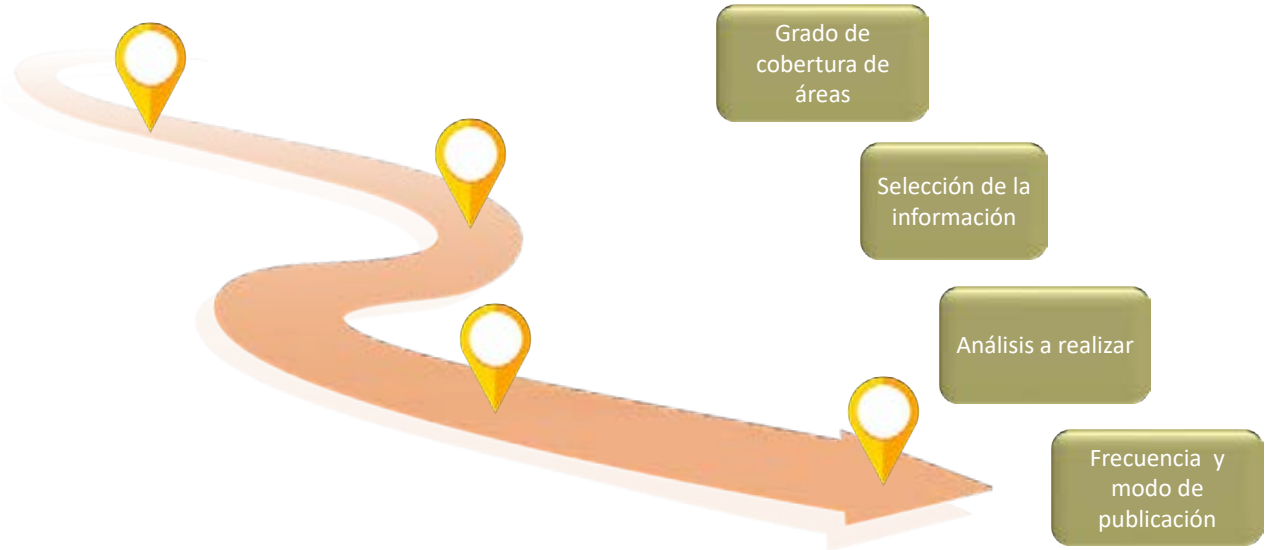
Nuevos datos provisionales

El observatorio, desde su inicio ha tenido claro que la selección de contenidos tenía que estar alineada con sus objetivos. De esa necesidad surgió la definición de unos criterios para crear los contenidos del OTLE, entre los que se hallaba poder ofrecer una **información consolidada** que no presentara cambios, al menos relevantes, para que los usuarios del OTLE tuvieran la confianza de que era la misma información a la que podían acceder desde las fuentes primarias.

Recientemente, se ha considerado de interés ofrecer información de carácter provisional aprovechando los elementos de visualización del OTLE y su enfoque global, lo que permite ofrecer información con mayor frecuencia. Es importante destacar que no serán datos consolidados y podrán presentar variaciones, pero serán útiles para conocer tendencias y parámetros del transporte intra-anuales.

Actualmente, la visión global e integral de la situación del transporte y la logística en España que ofrece el OTLE abarca siete áreas temáticas que permiten acometer cualquier análisis con una base de información completa, homogénea y sólida que facilite la toma de decisiones eficientes y racionales. Esa visión es la que se pretende alcanzar con la publicación de datos con mayor frecuencia, lo cual no es sencillo al no existir información global e integral disponible o, si la hay, necesita ser tratada para

Esquema del procedimiento para la incorporación de nuevos contenidos en el OTLE

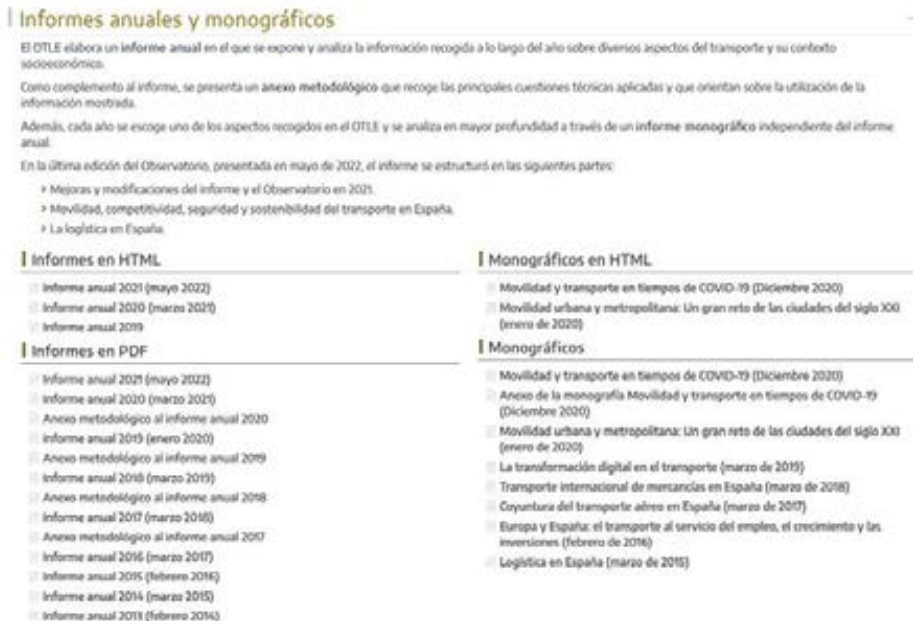


que se ajuste a los requisitos del OTLE.

Los datos de movilidad tienen muchos planos de estudios; es posible conocer la movilidad nacional, pero algo más complicado es abordar su dimensión internacional. Los datos de demanda son también fáciles de obtener y de expresar en unidades similares para todos los modos que los datos de oferta. Los datos económicos desagregados por ramas de actividad económica presentan un decalaje respecto a los datos agregados. Algo similar ocurre con los datos de emisiones, cuya recopilación hace que los datos estén disponibles más tarde que los datos de movilidad. Estas y otras peculiaridades se presentan también para los datos de accidentalidad, los de consumo energético, los de inversión, etc., lo que convierte en un reto la idea de ofrecer una foto global de la actividad y del sector del transporte en periodos inferiores a un año.

La creación de contenidos provisionales en el OTLE abre un escenario con muchísimas posibilidades que habrá que estudiar con

Los informes en formato web como ejemplo de mejora de contenidos



Informes anuales y monográficos

El OTLE elabora un **informe anual** en el que se expone y analiza la información recogida a lo largo del año sobre diversos aspectos del transporte y su contexto socioeconómico.

Como complemento al informe, se presenta un **anexo metodológico** que recoge las principales cuestiones técnicas aplicadas y que orientan sobre la utilización de la información mostrada.

Además, cada año se escoge uno de los aspectos recogidos en el OTLE y se analiza en mayor profundidad a través de un **informe monográfico** independiente del informe anual.

En la última edición del Observatorio, presentada en mayo de 2022, el informe se estructuró en las siguientes partes:

- Mejoras y modificaciones del informe y el Observatorio en 2021.
- Movilidad, competitividad, seguridad y sostenibilidad del transporte en España.
- La logística en España.

Informes en HTML

- Informe anual 2021 (mayo 2022)
- Informe anual 2020 (marzo 2021)
- Informe anual 2019

Informes en PDF

- Informe anual 2021 (mayo 2022)
- Informe anual 2020 (marzo 2021)
- Anexo metodológico al informe anual 2020
- Informe anual 2019 (enero 2020)
- Anexo metodológico al informe anual 2019
- Informe anual 2018 (marzo 2019)
- Anexo metodológico al informe anual 2018
- Informe anual 2017 (marzo 2018)
- Anexo metodológico al informe anual 2017
- Informe anual 2016 (marzo 2017)
- Informe anual 2015 (febrero 2016)
- Informe anual 2014 (marzo 2015)
- Informe anual 2013 (febrero 2014)

Monográficos en HTML

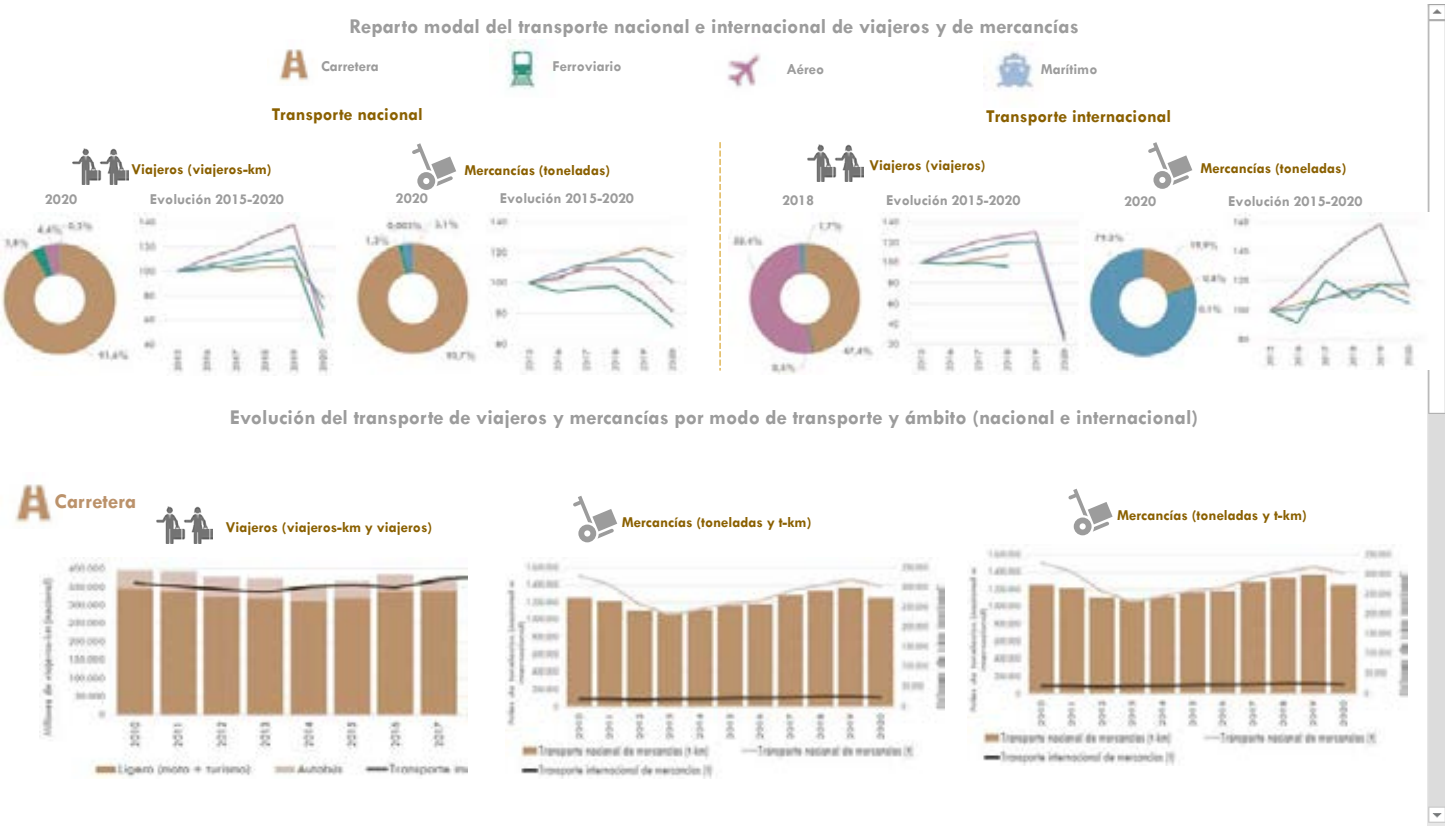
- Movilidad y transporte en tiempos de COVID-19 (Diciembre 2020)
- Movilidad urbana y metropolitana: Un gran reto de las ciudades del siglo XXI (enero de 2020)

Monográficos

- Movilidad y transporte en tiempos de COVID-19 (Diciembre 2020)
- Anexo de la monografía Movilidad y transporte en tiempos de COVID-19 (Diciembre 2020)
- Movilidad urbana y metropolitana: Un gran reto de las ciudades del siglo XXI (enero de 2020)
- La transformación digital en el transporte (marzo de 2019)
- Transporte internacional de mercancías en España (marzo de 2018)
- Coyuntura del transporte aéreo en España (marzo de 2017)
- Europa y España: el transporte al servicio del empleo, el crecimiento y las inversiones (febrero de 2016)
- Logística en España (marzo de 2015)

La publicación de los informes del OTLE en HTML permite un acceso más rápido y sencillo, al tener un formato web se adapta mejor a la visualización desde cualquier dispositivo, permite tanto una navegación horizontal como vertical por los apartados del informe, ofrece la posibilidad enlazar con contenidos de forma concreta y no es necesaria la descarga del documento pdf completo.

Cuadro de mando para el área de movilidad



detalle para conseguir ofrecer una selección de contenidos óptima y es probable que haya que incorporar nuevas fuentes y aplicar criterios metodológicos diferentes para poder conseguir el objetivo deseado.

Cuadros de mando

Otra característica intrínseca del OTLE es el gran número de contenidos que ofrece. La información y los datos que contiene el OTLE son tan numerosos que, para algunos usuarios, la búsqueda de la información puede llegar a requerir una inversión de tiempo no siempre disponible.

El OTLE, en otras ocasiones, ya ha introducido elementos con el único objetivo de mejorar y hacer más sencillo el acceso a los contenidos, como, por ejemplo, la publicación del informe anual en dos formatos, formato .html y .pdf, o la consolidación de la información, mostrada en más de 200 indicadores en formato pdf, a poco más de 100 empleando tecnología de *business intelligence*, sin pérdida de contenidos.

En otro ejemplo de capacidad de síntesis y condensación de la información más relevante se ha comenzado a trabajar en cuadros de mando por cada área temática del OTLE. La meta es recoger los principales datos de nivel agregado del área temática correspondiente para ofrecer una rápida evaluación de esa dimensión del transporte que está siendo analizada. De esta manera cualquiera de los usuarios del OTLE puede tener en una pantalla la información más relevante sintetizada y sigue siendo posible profundizar en cualquier aspecto consultando los indicadores, tablas, gráficos, mapas o en los numerosos informes publicados.

Reorganización de contenidos del OTLE

Todos los contenidos del OTLE se ponen a se ponen a disposición de sus usuarios en su página web a través de diferentes elementos:

Cada uno de estos elementos tiene unas características específicas que incluyen diferencias tanto en los contenidos que muestran como en las tecnologías sobre las que están desarrollados.

En el caso específico de los “Datos, gráficos y mapas” y los “Indicadores” se producen, a veces, solapes en los contenidos que muestran. Si bien, para el equipo encargado de la actualización del OTLE tiene su razón de ser, no deja de ser algo que puede generar desorientación a la hora de buscar

Elementos de difusión de los contenidos del OTLE

Datos gráficos y mapas
De numerosos aspectos relativos al transporte y la logística en España

Indicadores de situación y diagnóstico
De la situación y la evolución del transporte y la logística.

Informes anuales y monográficos
En los que se lleva a cabo un análisis transversal del transporte y análisis más profundos y detallados de determinados aspectos del transporte y la logística

Jornadas anuales
Presentación de los principales resultados de los informes anuales y monográficos de cada año, y que sirven de punto de encuentro con los usuarios del OTLE

información. Un usuario puede necesitar tablas y gráficos sobre transporte de viajeros y no ser consciente de que estos contenidos se complementan en la parte de los indicadores. O es posible que para una misma información haya fuentes diferentes, como puede ser el caso del transporte de mercancías por carretera, y el usuario puede tener dudas de cuál es la fuente que mejor se ajusta sus necesidades.

Por otro lado, el hecho de que los elementos estén realizados sobre distintas aplicaciones informáticas ofrece distintas posibilidades de visualización y tratamiento y, por lo tanto, diferencias en la forma de presentar los contenidos según se visualicen en los diferentes elementos.

Partiendo de esta situación surge la pregunta en el OTLE de si puede ser una mejora relevante fusionar ambos elementos, sumando todos los contenidos que aportan y suprimiendo las duplicidades. La respuesta obliga a estudiar y valorar muchas opciones que implicarán cambios y adaptación por parte de los usuarios más habituales, pero, sin lugar a duda, mejorarán su experiencia de forma general y el grado de aprovechamiento del OTLE. ■

Colaboradores del OTLE

Hoy en día, para desarrollar su labor, el OTLE cuenta con la ayuda de otros organismos y entes del Ministerio ligados a distintos sectores y especialidades del transporte: Dirección General de Carreteras, Dirección General de Aviación Civil, Dirección General de la Marina Mercante, Dirección General de Transporte Terrestre, Dirección General de Programación Económica y Presupuestos, Secretaría General Técnica, AESF, CEDEX, CIAIAC, Adif, ENAIRE, Puertos del Estado, Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítima, Renfe y Aena. El OTLE recaba también datos de otras entidades públicas y privadas a fin de proporcionar una visión lo más amplia y plural del sector, entre otros de: Instituto Nacional de Estadística, Observatorio de la Movilidad Metropolitana, Instituto de Comercio Exterior, Banco de España, Fundación BBVA, Alimarket, así como de diversos ministerios: Agricultura, Pesca y Alimentación; Asuntos Económicos y Transformación Digital; Inclusión, Seguridad Social y Migraciones; y para la Transición Ecológica y Reto Demográfico.

En la elaboración de los contenidos gráficos del artículo ha colaborado el equipo técnico de Ineco que presta asistencia técnica en el OTLE.