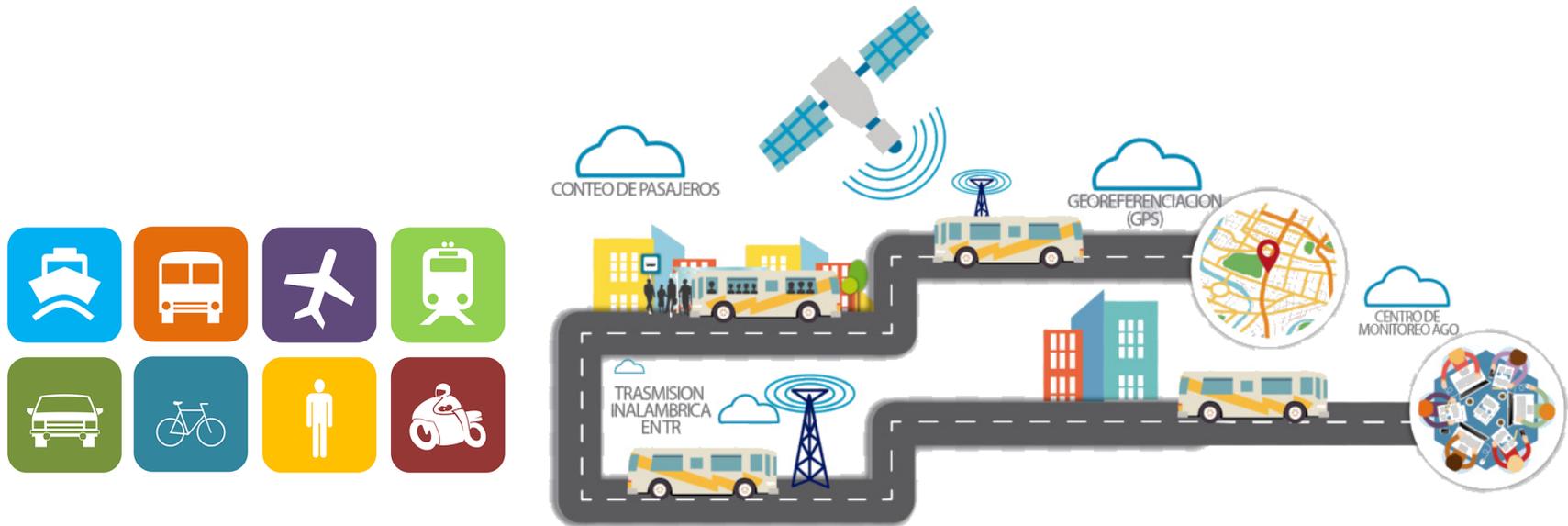


Taller de transporte

Camino de Futuro





Motivación y objetivos

Categoría

Transporte

Nivel

Medio

Duración

50 min (aprox)

Material necesario

Aparentemente todos los alumnos de primaria, secundaria y bachillerato son conocedores de las distintas modalidades de transporte, al fin y al cabo, cada uno de los alumnos llega de manera distintas a las instalaciones de cada centro educativo. Los alumnos conocen a temprana edad las normas de circulación, los medios de transportes mas usados y muchos son usuarios de varios de estos sistemas, pero no estudian cuales son las razones por las cuales los coches no resbalan cuando giramos una curva pronunciada, de que esta compuesta una carretera, o que hay detrás de la posibilidad de que un avión de miles de kilogramos se eleve en el cielo y vuele a mas de 600km/h.

En este taller se pretende acercar a los alumnos a todas estas y alguna cuestión curiosa más, cuestiones que nos rodean en el día a día y no conocen que formula física hay detrás de los acontecimientos o de que está hecho lo negro de la carretera o, ni siquiera conocen los futuros medios de transporte que no tardaran en disfrutar en un corto periodo de tiempo y en que los ingenieros ya estamos trabajando. A través de varios juegos, algunos empleando material sencillo, los alumnos podrán entender conceptos como el peralte, como hacer un looping, porque vuela un avión o la posibilidad en corto periodo de tiempo de viajar desde Dubai a Abu Dhabi en 10 minutos, mientras que en tren tardamos actualmente 1 hora.

El taller se va a dividir en cuatro partes: carreteras y vías (composición y diseño), la revolución del transporte: hyperloop, ¿porque vuela un avión?, los coches autónomos. La sostenibilidad en el transporte.

Peralte: concepto y prueba

Para la realización de este taller en primer lugar se explicarán a modo de repaso los diferentes modelos de transporte y nos centraremos en el más habitual, en el vehículo utilitario.

Hablaremos de las vías y de su diseño, radios de curvas límites, velocidades máximas y materiales que componen una carretera.

Una vez que los alumnos tienen los conceptos, pasamos a la acción:

- Nos repartiremos en un solo grupo grande, y montaremos en directo un escalextric muy particular. En este escalextric habrá rectas, curvas y curvas con peraltes, un nuevo concepto que aprenderemos mientras jugamos. Además, se terminará esta parte del taller con la explicación de un Looping de manera práctica y física y los alumnos podrán comprobar que hay detrás del diseño de carreteras. Los materiales serán explicados en el caso práctico con los coches de la F1.
- Los alumnos probarán por grupos los conceptos sobre los que se habrá estado hablando y tocarán con sus propias manos, modificando el diseño del escalextric como actúan los parámetros explicados.



Desarrollo del taller

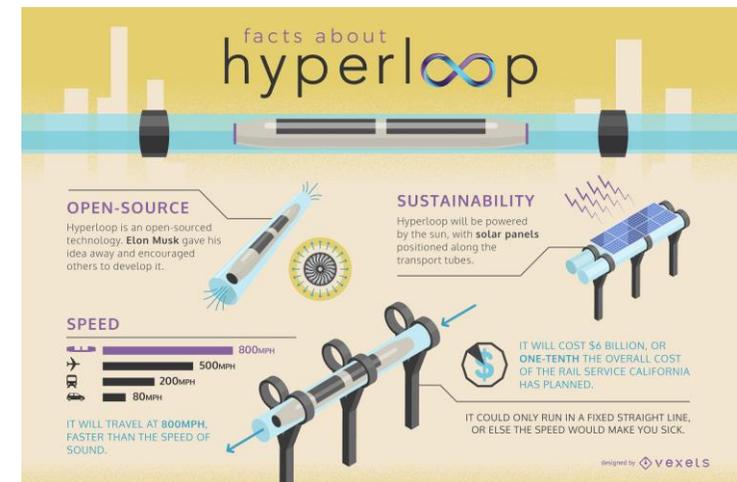
Instrucciones

La revolución del transporte: Hyperloop

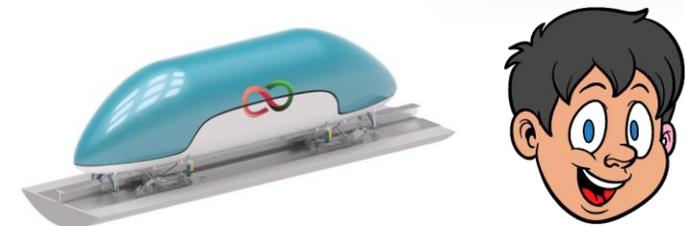
En primer lugar, se explicará en que consiste este revolucionario nuevo sistema de transporte, que tiene de parecido y de distinto con su hermano pequeño, el tren y que principios físicos hay detrás del hyperloop.

Posteriormente construiremos nuestro propio hyperloop en grupos de varios alumnos, intentándonos acercar lo máximo posible a las condiciones que se dan en el interior de las capsulas de transporte. Con tubos y aire comprimido recrearemos un hyperloop a escala y lo compararemos con los sistemas conocidos de transporte, y de manera muy visual podremos apreciar las velocidades y mejora competitiva de este futuro modo de transporte.

Los alumnos aprenderán la estructura necesaria para su construcción, así como sus ventajas competitivas y como puede llegar a cambiar el mundo en un futuro.



HYPERLOOP

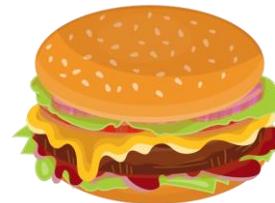


Sostenibilidad en el transporte

En primer lugar, se explica el significado sostenibilidad, este es un concepto transversal que será explicado de manera genérica y posteriormente se centrará en el transporte. Compararemos distintos sistemas de transporte y su contaminación, además de consumo de combustible.

Para esta explicación nos ayudaremos de hamburguesas, explicaremos la contaminación de cada sistema de transporte y sus emisiones de CO2 a través de gráficas, el consumo energético será representado por hamburguesas y haremos algún juego para que los niños tomen conciencia del consumo de cada método de transporte con algo real y cotidiano que a todo niño le gustan, las hamburguesas.

Analizaremos el avión, tren, coche, moto, patinete, y vehículos eléctricos, además de la contaminación hablaremos de los combustibles fósiles, su impacto ambiental y duración limitada y terminaremos hablando de que medidas se pueden tomar para reducir este impacto.



Desarrollo del taller

¡Un atasco mama! que hago?

La respuesta a esta pregunta es bien sencilla, APLICAR LA TEORIA DE COLAS, eso es lo que deberían de contestar los alumnos tras el paso del grupo de Camiños de Futuro.

En este taller, daremos una breve y rápida explicación de uno de los acontecimientos que vivimos diariamente a todos los niveles, las indeseadas colas.

Las colas que nos encontramos en el Supermercado, de compras, en rebajas o en alguna tienda de algún gigante de la moda gallego. Este taller, de los descritos anteriormente es el que se pretende que los alumnos investiguen y realicen a lo largo del curso, un primer análisis de las colas que se encuentran los niños y niñas día a día y como enfrentarse a ellas de manera inteligente. Tranquilos niños, la estadística y las matemáticas están de nuestro lado para ganar esta batalla.

Se propondrá hacer una actividad conjunta, divididos en grupos. Los alumnos deberán diseñar una carretera y jugar con la ampliación y reducción de los carriles, ver como regulan el tráfico los semáforos y como ayudan a la circulación, además, comprobaremos como influye la velocidad de los diferentes carriles en la evolución del tráfico, ¡¡y estudiaremos las conocidas Colas de gusano!!

Además de todo esto, hablaremos de la solución futura de todos los problemas del tráfico, soluciones innovadoras con la que nuestros alumnos crecerán y seguramente convivan.

¡¡EL TRAFICO ES COMO EL AGUA!!

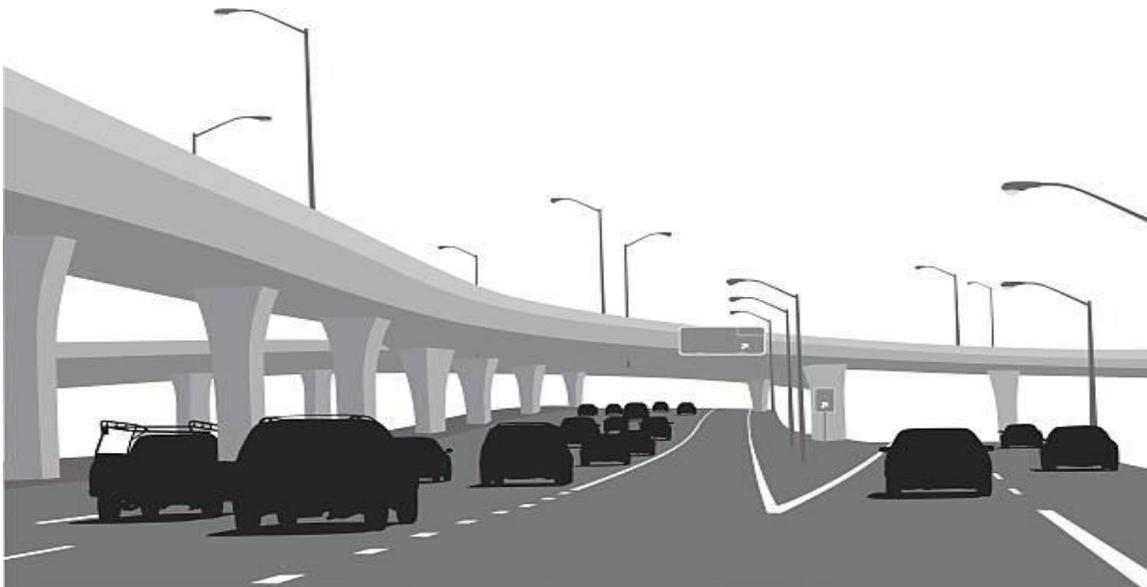


Conclusiones

El hilo argumental de los distintos talleres de transporte tiene la finalidad de acercar al alumno de manera general a un gran abanico de conceptos y elementos, desde las infraestructuras hasta los sistemas de transporte, pasando por los efectos del tráfico y su origen en las carreteras.

El orden en la ponencia sigue un sentido lógico, empezaremos hablando de infraestructura y diseño de las mismas, avanzaremos en los distintos sistemas de transporte presente y futuro de los mismos antes de terminar hablaremos del impacto en el medio ambiente y contaminación que produce cada sistema de transporte. Finalizaremos con la actividad grupal del análisis de las colas o lo que es lo mismo, como evitarlos y minimizarlos.

Al final del taller, se espera que el alumno sea consciente y tenga una visión 360º de lo que implica el sistema de transporte, infraestructuras, el futuro de la movilidad... y pueda entender que hace un ingeniero de Caminos.



Taller realizado por:
El equipo de Caminos de futuro

En colaboración con:
Profesora Margarita Martínez Díaz ETSECCP de A Coruña

