

## Transportation: Getting from Here to There



### Keeping Things Moving

Think of a time when you ordered something online that you really wanted. Maybe it was a new video game, a book by your favorite author, or a new pair of shoes. You probably spent a lot of time thinking about when the package would arrive. You probably also thought about how excited you were to open it. But did you give much thought to the journey your package had to take to make it to your front door? Did it travel by air on a plane? Did it float on the ocean in a large ship? Was it loaded onto a truck? Chances are, several forms of transportation were used to bring the package to your door. Figuring out how to create safe and efficient ways to transport people and goods, like a package you order, is something that humans have wondered about for many years.

The very first **mode**, or type, of transportation is still used today: walking! Many of us walk from our homes to school daily. For thousands of years, walking was the *only* option for traveling. Over time, people learned how to train animals like horses, camels, and donkeys. These animals could carry humans and other types of heavy loads. Training animals made it possible to travel longer distances and **haul** more weight. Humans continued to try out new ways to travel. For example, the inventions of wheels and roads are examples of progress. Humans didn't stop there! They kept inventing ways to make travel easier. Those efforts led to the progress today. That's why it is possible to get a package to your door in just a few days! Today we benefit from the many ways that transportation options improved over time.

**Transportation Systems**

The invention of these new modes of transportation could not function without support. For example, even the earliest cars could move goods faster than walking—until it rained and the dirt roads became deep mud! Those fancy cars couldn't move an inch. It's true that cars and trains can't make efficient transportation possible without the support of **infrastructure**, or organizations and systems, in place.

Infrastructure refers to the organizations and systems that allow transportation to move freely and efficiently. Infrastructure includes things like roads, railway stations, airports, and bus stations—anything to help modes of transportation work more smoothly. Engineers and urban planners work together to make it possible for these systems to operate. Consider the streets in your town. They are part of the infrastructure that makes driving cars more efficient. But roads are not the only part of the infrastructure. Traffic lights and stop signs help drivers know when to stop and go. Crosswalks show pedestrians where to safely cross streets. Speed limit signs tell drivers about safe driving speeds through different areas of town. For each type of transportation—cars, trucks, airplanes, boats, and barges—infrastructure supports the systems and keeps transportation running safely and smoothly.

**Transportation System Impact**

New modes of transportation and increasingly complex transportation systems have made it easier for humans to travel. They have also made it easier for us to move raw materials to factories. This allows people to create products to buy and sell that make day-to-day life easier. Food can be more easily transported. Tomatoes may not grow well in the soil where you live, but now, with complex transportation systems, we can move them from one area of the country to another! That video game or those shoes you ordered from a factory in another country can be delivered to your doorstep in a matter of days. This is true even if it came from halfway around the country or even the world.

Transportation options continue to expand. For example, options like delivery drones may soon be a common transport reality for packages. Cars, boats, and aircraft have all advanced over time. Even trains, which have been used for hundreds of years, have improved their safety and efficiency. Did you know in Japan there are bullet trains that can operate at speeds up to 200 miles per hour? Growing options and advancements in transportation technology are showing no signs of slowing down!

**Improving Transportation for the Future**

Transportation provides many benefits. There are also negative impacts from the implementation of transportation technology and systems. For example, most transportation options use oil or gas. Oil and gas have a limited supply. They also create pollution. There are now over 70 million cars traveling on today's roadways since the time of the invention of the automobile. It can get pretty crowded! More cars on the road have resulted in traffic jams and increased accidents that can cause injury or damage to property.

Even though the improvements and increase in transportation options have created challenges such as pollution and accidents, there are many people working to reduce these negative impacts. The reality is that the world's economy and even our social connections depend on safe and complex transportation networks for trade and travel.

Knowledge of the pollution created by transportation technology is growing. At the same time, clean sources of energy are being developed to replace energy sources that currently release pollutants. Car makers are designing engines that are more fuel-efficient. Another way to decrease pollution created by transportation is to improve public transportation options for people. This includes increasing or improving bus and train routes. This is especially important in heavily populated areas such as cities. Car manufacturers are also working to increase the safety features in automobiles to reduce injuries from car accidents. As we improve transportation technology to move more people and goods faster and farther, reducing the negative impacts of transportation will continue to be a team effort. Thankfully, increasing options and advancements in safer, cleaner transportation technology are not showing signs of slowing down either!

## Transportation: Getting from Here to There



### Keeping Things Moving

Think of a time when you ordered something online that you really wanted. Maybe it was a new video game, a book by your favorite author, or a new pair of shoes. You probably spent a lot of time anticipating the package's arrival and thinking about how excited you were to open it. But did you give much thought to the journey your package had to take to arrive at your front door? Did it travel by air on a plane? Did it float on the ocean in a large container ship? Was it loaded onto a truck sent off weaving through traffic? Chances are, several forms of transportation were used to move your package from one place to another. Figuring out how to create safe and efficient ways to transport people and goods like your anticipated package has been a social concern that humans have wondered about for centuries.

The very first **mode** of transportation is still used today: walking! Many of us walk from our homes to school daily. For thousands of years, walking was the *only* option for traveling from one place to another. Over time, people learned how to train animals like horses, camels, and donkeys to carry humans and other types of **cargo**. Training animals for transportation made it possible to travel longer distances with heavier loads. Humans continued to try out new ways to travel. With the invention of wheels and roads, for example, advancements were made toward being able to get a package to your door in a matter of days or flying across the country in a matter of hours! Today we benefit from the many ways that transportation options improved over time.

**Transportation Systems**

The invention of these new modes of transportation could not function without support. For example, even the earliest cars could move goods faster than walking—until it rained and the dirt roads became deep mud! Those fancy cars couldn't move an inch. It's true that cars and trains can't make efficient transportation possible without the support of **infrastructure**, or organizations and systems, in place.

Infrastructure refers to the organizations and systems that allow transportation to move freely and efficiently. Infrastructure includes things like roads, railway stations, airports, and bus stations—anything to help modes of transportation work more smoothly. Engineers and urban planners work together to make it possible for these systems to operate. Consider the streets in your town. They are part of the infrastructure that makes driving cars more efficient. But roads are not the only part of the infrastructure. Traffic lights and stop signs help drivers know when to stop and go. Crosswalks show pedestrians where to safely cross streets. Speed limit signs tell drivers about safe driving speeds through different areas of town. For each type of transportation—cars, trucks, airplanes, boats, and barges—infrastructure supports the systems and keeps transportation running safely and smoothly.

**Transportation System Impact**

New modes of transportation and increasingly complex transportation systems have made it easier for humans to travel. They have also made it easier for us to move raw materials to factories to create products for humans to buy that make day-to-day life more convenient. Food can be more easily transported. Tomatoes may not grow well in the soil where you live, but now, with complex transportation systems, we can move them from one area of the country to another! That video game or those shoes you ordered from a factory in another country can be delivered to your doorstep in a matter of days from halfway around the country or even the world.

Transportation options continue to expand. For example, options like delivery drones may soon be a common transport reality for packages. Cars, boats, and aircraft have all advanced over time. Even trains, which have been used for hundreds of years, have improved in terms of safety and efficiency. Did you know in Japan there are bullet trains that can operate at speeds up to 200 miles per hour? Growing options and advancements in transportation technology are showing no signs of slowing down!

**Improving Transportation for the Future**

Transportation provides many benefits. There are also negative impacts from the implementation of transportation technology and systems. For example, most transportation options use oil or gas, which both have a limited supply and create pollution. There are now over 70 million cars traveling on today's roadways since the time of the invention of the automobile. It can get pretty crowded! More cars on the road have resulted in traffic jams and increased accidents that can cause injury or damage to property.

Even though the improvements and increase in transportation options have created challenges such as pollution and accidents, there are many people working to reduce the negative impacts of our advanced transportation options. The reality is that the world's economy and even our social connections depend on safe and complex transportation networks for trade and travel.

As knowledge of the pollution generated by transportation technology increases, clean sources of energy are beginning to replace energy sources that currently release pollutants. Car makers are designing engines that are more fuel-efficient. Another way to decrease pollution created by transportation is to improve public transportation options for people. This includes increasing or improving bus and train routes, particularly in more heavily populated areas such as cities. Car manufacturers are also working to increase the safety features in automobiles to reduce injuries from car accidents. As we improve transportation technology to move more people and goods faster and farther, reducing the negative impacts of transportation will continue to be a team effort. Thankfully, increasing options and advancements in safer, cleaner transportation technology are not showing signs of slowing down either!

## Transporte: Llegar de aquí para allá



### Mantener las cosas en movimiento

Piensa en un momento en el que ordenaste algo en línea que realmente querías. Tal vez fue un nuevo videojuego, un libro de tu autor favorito, o un par de zapatos nuevos. Probablemente pasaste mucho tiempo pensando en cuándo llegaría el paquete. Quizá también pensaste en lo emocionado que estarías al abrirlo. Pero ¿pensaste en el viaje que tuvo que hacer ese paquete para llegar a tu puerta? ¿Viajó por vía aérea en un avión? ¿Flotó en el océano en un barco grande? ¿Fue cargado en un camión? Es probable que se hayan utilizado varios medios de transporte para que el paquete llegara a tu puerta. Durante muchos años, los humanos se han preguntado cómo crear formas seguras y eficientes de transportar personas y mercancías como tu paquete.

El primer **modo** o tipo de transporte todavía se utiliza hoy en día: ¡caminar! Muchos de nosotros caminamos desde nuestras casas a la escuela todos los días. Durante miles de años, caminar fue la *única* opción para viajar. Con el tiempo, la gente aprendió a entrenar animales como caballos, camellos, y burros. Estos animales podían transportar humanos y otro tipo de cargas pesadas. El entrenamiento de animales hizo posible viajar distancias más largas con más peso. Los humanos continuaron probando nuevas formas de viajar. Por ejemplo, el invento de ruedas y calles son modelos de progreso. ¡Los humanos no se detuvieron ahí! Siguieron inventando formas de facilitar los viajes. Esos esfuerzos llevaron al progreso actual. ¡Es por eso que es posible recibir un paquete en tu puerta en tan solo unos días! Hoy nos beneficiamos de cómo han mejorado con el tiempo las muchas opciones de transporte.

### **Sistemas de transporte**

Inventar nuevos modos de transporte no hubiera sido posible sin apoyo. Por ejemplo, los primeros automóviles que existieron podían transportar mercancía más rápidamente que caminando, ¡hasta que empezaba a llover y los caminos de tierra se llenaban de lodo! Ni los coches más lujosos podían moverse un centímetro. Es cierto que los automóviles y los trenes no pueden ser transportes eficientes sin el apoyo de **infraestructuras**, u organizaciones y sistemas establecidos.

La infraestructura se refiere a las organizaciones y sistemas que permiten que el transporte se mueva libre y eficientemente. La infraestructura incluye cualquier cosa que ayude a que los modos de transporte funcionen mejor, por ejemplo carreteras, estaciones de ferrocarril, aeropuertos, y estaciones de autobuses. Ingenieros y urbanistas trabajan juntos para hacer posible que estos sistemas funcionen.

Considera las calles de tu ciudad. Son parte de la infraestructura que hace que el traslado de automóviles sea más eficiente. Pero las carreteras no son la única parte de la infraestructura. Los semáforos y las señales de alto ayudan a los conductores a saber cuándo frenar y acelerar. Los cruces peatonales muestran a los peatones dónde cruzar las calles de forma segura. Las señales de límite de velocidad informan a los conductores sobre las velocidades que son seguras en diferentes áreas de la ciudad. Para cada tipo de transporte (automóviles, camiones, aviones, barcos, y barcas), la infraestructura respalda los sistemas y mantiene el transporte funcionando de forma segura y fluida.

### **Impacto del sistema de transporte**

Los nuevos modos de transporte y los sistemas de transporte que cada día son más complejos han facilitado el viaje de los seres humanos. También han facilitado el traslado de materias primas a las fábricas. Esto permite crear productos para comprar y vender que facilitan el día a día. Los alimentos se pueden transportar más fácilmente. Puede que los tomates no crezcan bien en el suelo donde vives, pero ahora, con complejos sistemas de transporte, ¡podemos trasladarlos de una zona del país a otra! Ese videojuego o el par de zapatos que pediste de una fábrica en otro país llega a tu puerta en cuestión de días. Esto es posible, aun cuando viene del otro lado del país o incluso del mundo.

Las opciones de transporte continúan ampliándose. Por ejemplo, opciones como los drones para la entrega de paquetes pronto podrían convertirse en una realidad común. Los automóviles, los barcos, y los aviones han avanzado con el tiempo. Incluso los trenes, que se utilizan desde hace cientos de años, han mejorado su seguridad y eficiencia. ¿Sabías que en Japón hay trenes bala que pueden operar a velocidades de hasta 200 millas por hora? ¡Las crecientes opciones y los avances tecnológicos en el transporte no muestran signos de desaceleración!

**Mejorando el transporte para el futuro**

El transporte ofrece muchos beneficios. Sin embargo, la implementación de tecnologías y sistemas de transporte también tiene impactos negativos. Por ejemplo, la mayoría de las opciones de transporte utilizan petróleo o gas. El petróleo y el gas son recursos limitados. También crean contaminación. Desde la época en que se inventó el automóvil hasta hoy, hay más de 70 millones de vehículos circulando por las carreteras. ¡Pueden causar grandes dolores de cabeza! Un mayor número de automóviles en las carreteras ha resultado en más tráfico y en un aumento de accidentes que a veces causan lesiones o daños a la propiedad.

Si bien las mejoras y el aumento de opciones de transporte han creado desafíos como la contaminación y los accidentes, hay muchas personas trabajando para reducir estos impactos negativos. La realidad es que la economía mundial e incluso nuestras conexiones sociales dependen de redes de transporte complejas y seguras para el comercio y los viajes.

El conocimiento sobre la contaminación creada por la tecnología del transporte está creciendo. Al mismo tiempo, se están desarrollando fuentes de energía limpias para reemplazar las fuentes de energía que actualmente producen contaminantes. Los fabricantes de automóviles están diseñando motores que ahorran más combustible. Otra forma de disminuir la contaminación creada por el transporte es mejorando las opciones que tienen las personas para transporte público. Esto incluye aumentar o mejorar las rutas de autobuses y trenes. Esto es especialmente importante en zonas densamente pobladas como las ciudades. Los fabricantes de automóviles también están trabajando para aumentar la seguridad de los vehículos y así reducir las lesiones causadas por accidentes. A medida que mejora la tecnología del transporte para poder trasladar más personas y mercancía más rápido y más lejos, reducir los impactos negativos del transporte

## Transporte: Llegar de aquí para allá



### Mantener las cosas en movimiento

Piensa en un momento en el que ordenaste algo en línea que realmente querías. Tal vez fue un nuevo videojuego, un libro de tu autor favorito, o un par de zapatos nuevos. Probablemente pasaste mucho tiempo anticipando la llegada del paquete y pensando en lo emocionado que estarías al abrirlo. Pero ¿pensaste en el viaje que tuvo que hacer ese paquete para llegar a tu puerta? ¿Viajó por vía aérea en un avión? ¿Flotó en el océano en un gran buque portacontenedores<sup>[MA1]</sup>? ¿Lo cargaron en un camión que fue zigzagueando entre el tráfico? Es probable que se hayan utilizado varios medios de transporte para trasladar tu paquete de un lugar a otro. Durante siglos, los humanos se han preguntado cómo crear formas seguras y eficientes para transportar personas y bienes como tu paquete anticipado.

El primer **medio** de transporte todavía se utiliza hoy en día: ¡caminar! Muchos de nosotros caminamos desde nuestras casas a la escuela todos los días. Durante miles de años, caminar fue la *única* opción para viajar de un lugar a otro. Con el tiempo, la gente aprendió a entrenar animales como caballos, camellos, y burros para transportar humanos y otros tipos de **carga**. El entrenamiento de animales para el transporte hizo posible viajar distancias más largas con cargas más pesadas. Los seres humanos continuaron probando nuevas formas de viajar. Por ejemplo, con el invento de ruedas y carreteras, se lograron avances para poder llevar un paquete a tu puerta en cuestión de días o volar por todo el país en cuestión de horas. Hoy nos beneficiamos de cómo han mejorado con el tiempo las muchas opciones de transporte.

### **Sistemas de transporte**

Inventar nuevos modos de transporte no hubiera sido posible sin apoyo. Por ejemplo, aún los primeros automóviles que existieron podían transportar mercancía más rápidamente que caminando, ¡hasta que llovió y los caminos de tierra se convirtieron en lodo profundo! Ni los coches más lujosos podían moverse un centímetro. Es cierto que los automóviles y los trenes no pueden ser transportes eficientes sin el apoyo y el establecimiento de **infraestructura**, es decir, organizaciones y sistemas establecidos.

La infraestructura se refiere a las organizaciones y sistemas que permiten que el transporte se mueva libre y eficientemente. La infraestructura incluye cualquier cosa que ayude a que los modos de transporte funcionen mejor, por ejemplo carreteras, estaciones de ferrocarril, aeropuertos, y estaciones de autobuses. Ingenieros y urbanistas trabajan juntos para hacer posible que estos sistemas funcionen.

Considera las calles de tu ciudad. Son parte de la infraestructura que hace que el traslado de automóviles sea más eficiente. Pero las carreteras no son la única parte de la infraestructura. Los semáforos y las señales de alto ayudan a los conductores a saber cuándo frenar y acelerar. Los cruces peatonales muestran a los peatones dónde cruzar las calles de forma segura. Las señales de límite de velocidad informan a los conductores sobre las velocidades que son seguras en diferentes áreas de la ciudad. Para cada tipo de transporte (automóviles, camiones, aviones, barcos, y barcas<sup>[MA1]</sup>), la infraestructura respalda los sistemas y mantiene el transporte funcionando de forma segura y fluida.

### **Impacto del sistema de transporte**

Nuevos modos de traslado y los sistemas de transporte que cada día son más complejos han facilitado el viaje de los seres humanos. También han facilitado el traslado de materias primas a las fábricas para crear productos que las personas pueden comprar y que hacen la vida cotidiana más cómoda. Los alimentos se pueden transportar más fácilmente. Puede que los tomates no crezcan bien en el suelo donde vives, pero ahora, con complejos sistemas de transporte, ¡podemos trasladarlos de una zona del país a otra! Ese videojuego o el par de zapatos que pediste de una fábrica en otro país o incluso del otro lado del mundo, llega a la puerta de tu casa en cuestión de días.

Las opciones de transporte continúan ampliándose. Por ejemplo, opciones como los drones para la entrega de paquetes pronto podrían convertirse en una realidad común en el traslado de compras. Los automóviles, los barcos, y los aviones han avanzado con el tiempo. Incluso los trenes, que se utilizan desde hace cientos de años, han mejorado en términos de seguridad y eficiencia. ¿Sabías que en Japón hay trenes bala que pueden operar a velocidades de hasta 200 millas por hora? ¡Las crecientes opciones y los avances tecnológicos en el transporte no muestran signos de desaceleración!

**Mejorando el transporte para el futuro**

El transporte ofrece muchos beneficios. Sin embargo, la implementación de tecnologías y sistemas de transporte también tiene impactos negativos. Por ejemplo, la mayoría de las opciones de transporte utilizan petróleo o gas, que tienen un suministro limitado y generan contaminación. Desde la época en que se inventó el automóvil hasta hoy, hay más de 70 millones de vehículos circulando por las carreteras. ¡Pueden causar grandes dolores de cabeza! Un mayor número de automóviles en las carreteras ha resultado en más tráfico y en un aumento de accidentes que a veces causan lesiones o daños a la propiedad.

Aunque las mejoras y el aumento de opciones de transporte han creado desafíos como la contaminación y los accidentes, hay muchas personas trabajando para reducir estos impactos negativos. La realidad es que la economía mundial e incluso nuestras conexiones sociales dependen de redes de transporte complejas y seguras para el comercio y los viajes.

A medida que aumenta el conocimiento sobre la contaminación generada por la tecnología del transporte, las fuentes limpias de energía están comenzando a reemplazar las fuentes de energía que actualmente producen contaminantes. Los fabricantes de automóviles están diseñando motores que ahorran más combustible. Otra forma de disminuir la contaminación creada por el transporte es mejorando las opciones que tienen las personas para transporte público. Esto incluye aumentar o mejorar las rutas de autobuses y trenes, particularmente en áreas más pobladas como las ciudades. Los fabricantes de automóviles también están trabajando para aumentar la seguridad de los vehículos y así reducir las lesiones causadas por accidentes. A medida que mejora la tecnología del transporte para poder trasladar más rápidamente y a lugares más lejanos a las personas y a la mercancía, la reducción de los impactos negativos seguirá siendo un esfuerzo de equipo. Afortunadamente, el aumento de