

# DESTINO 2048

## O CÓMO CAMBIÉ EL FUTURO

*Una historia sobre cambio climático*



cooperación  
alemana  
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

**giz** Deutsche Gesellschaft  
für Internationale  
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



INICIATIVA CLIMÁTICA DE MÉXICO

## **Destino 2048 o cómo cambié el futuro. Una historia sobre cambio climático**

La presente novela gráfica se realizó en el marco del proyecto Estrategias para alcanzar un transporte de carga eficiente y de bajas emisiones que realizan la Cooperación Alemana al Desarrollo Sustentable (GIZ) en México y la Iniciativa Climática de México.

Esta publicación fue financiada en el marco del proyecto de cooperación bilateral “Programa Transporte Sustentable” (PTS) entre el Gobierno Federal Mexicano y el Gobierno de Alemania, a través de la Cooperación Alemana al Desarrollo Sustentable (GIZ), que trabaja por encargo del Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) de Alemania, y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

**Primera edición 2021.**

**Elaborado en México.**

### **Publicada por:**

Deutsche Gesellschaft für Internationale  
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH  
Dag-Hammarskjöld-Weg 1 - 5  
65760 Eschborn/Alemania  
T +49 61 96 79-0  
F +49 61 96 79-11 15  
E [info@giz.de](mailto:info@giz.de)  
I [www.giz.de](http://www.giz.de)

### **Agencia de la GIZ en México**

Torre Hemicor, PH, Av. Insurgentes Sur 826, Col. del  
Valle, Juárez, 03100, Ciudad de México México.  
T +52 55 55 36 23 44  
F +52 55 55 36 23 44  
E [giz-mexiko@giz.de](mailto:giz-mexiko@giz.de)  
I <https://www.giz.de/en/worldwide/33041.html>

### **Programa**

Programa Transporte Sustentable

**D.R. ©2021 Deutsche Gesellschaft für Internationale  
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH**

### **Coordinación institucional**

**Cooperación Alemana al Desarrollo Sustentable (GIZ)  
en México**

#### **Stephanie Hartmann**

Directora  
Programa Transporte Sustentable (PTS)

#### **Aleithya Morales**

Asesora técnica  
Programa Transporte Sustentable (PTS)

#### **Edgar Uriel Arias Hernández**

Asesor técnico  
Programa Transporte Sustentable (PTS)

### **Iniciativa Climática de México (ICM)**

#### **Luisa Sierra**

Directora del Programa de Energía

#### **Erika Ortiz**

Gerente del Programa de Energía

#### **Angel Moreno**

Diseñador gráfico

#### **Aurora Tenorio**

Investigadora Asociada

#### **Ilse Ávalos**

Investigadora Asociada

### **Dirección de arte / Ilustraciones**

Adriana Campos

### **Guión**

Penélope Cordova

### **Derechos de autor**

Se permite la reproducción, total o parcial, por razones  
educacionales o sin ánimo de lucro de esta publicación,  
sin la autorización especial del portador de los derechos  
de autor, siempre y cuando la fuente sea citada.

### **Forma de citar**

GIZ-ICM (2021). Destino 2048 o cómo cambié el futuro.  
Una historia sobre cambio climático. México.

**Por encargo del  
Ministerio Federal de Cooperación Económica y  
Desarrollo (BMZ) de Alemania**

Hay muchos hábitos que podemos cambiar para ayudar a conservar nuestro mundo y el medio ambiente.

## ¿Lo has pensado?

Esto es lo que nosotros nos imaginamos:

La protagonista de esta historia se llama Lou.

Tiene 30 años y es programadora freelance.



Ella es la primera en probar las nuevas redes sociales, aplicaciones o juegos de video. Le encanta estar al pendiente de los lanzamientos porque es sumamente curiosa y siempre está a la vanguardia.



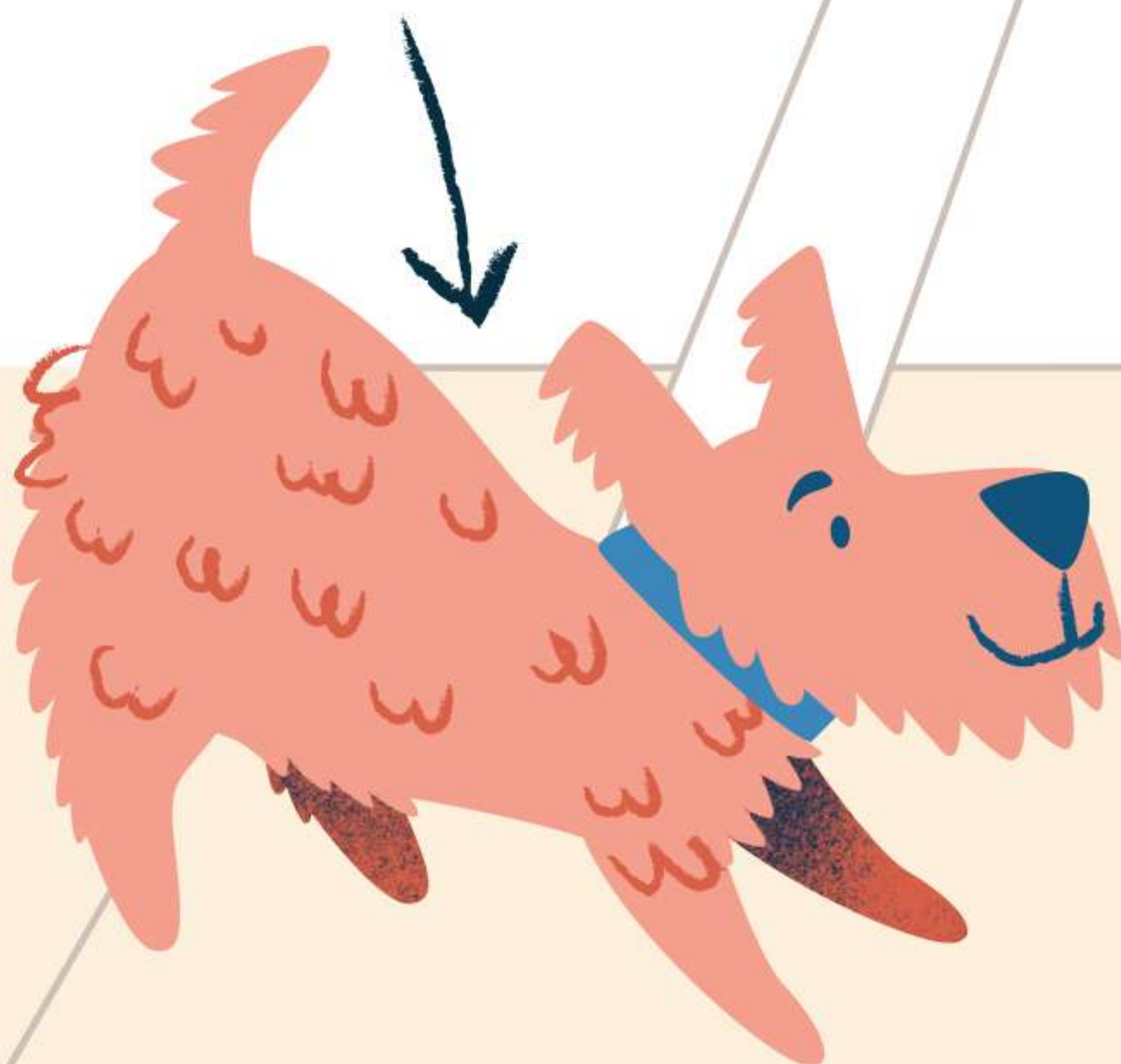
Pero como pasa mucho tiempo trabajando, a veces no puede ocuparse de otras cosas, como prepararse la comida, planear sus viajes en transporte público o ir al súper a hacer su mandado. Claro, pero no tiene ningún problema en pedir pizza un día y al siguiente, una hamburguesa.

Como la mayoría de su trabajo lo gestiona desde casa, le encanta poder hacerlo todo desde su celular o su computadora.



Él se llama Tino.

Un perrito que Lou rescató hace unos años.



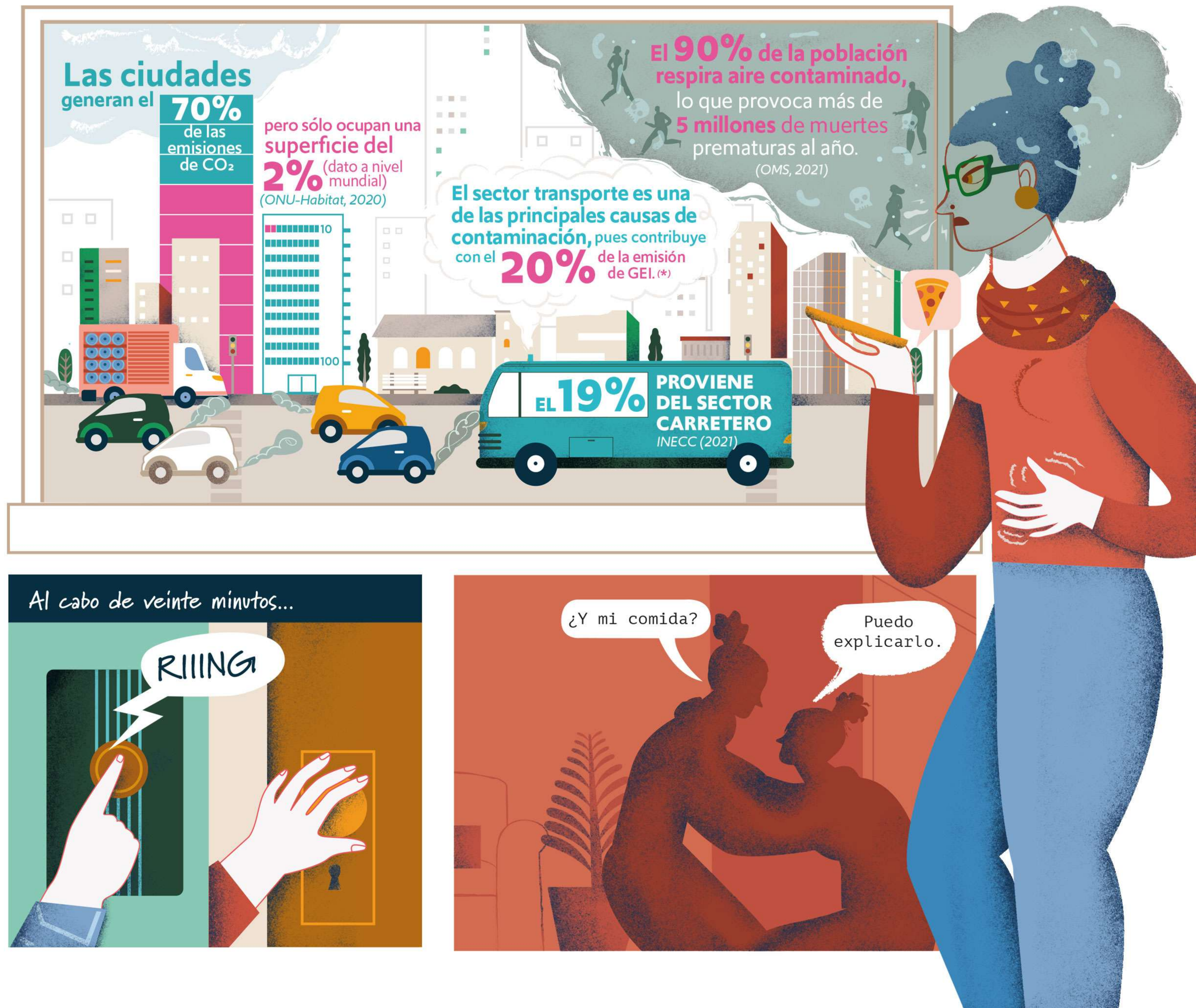
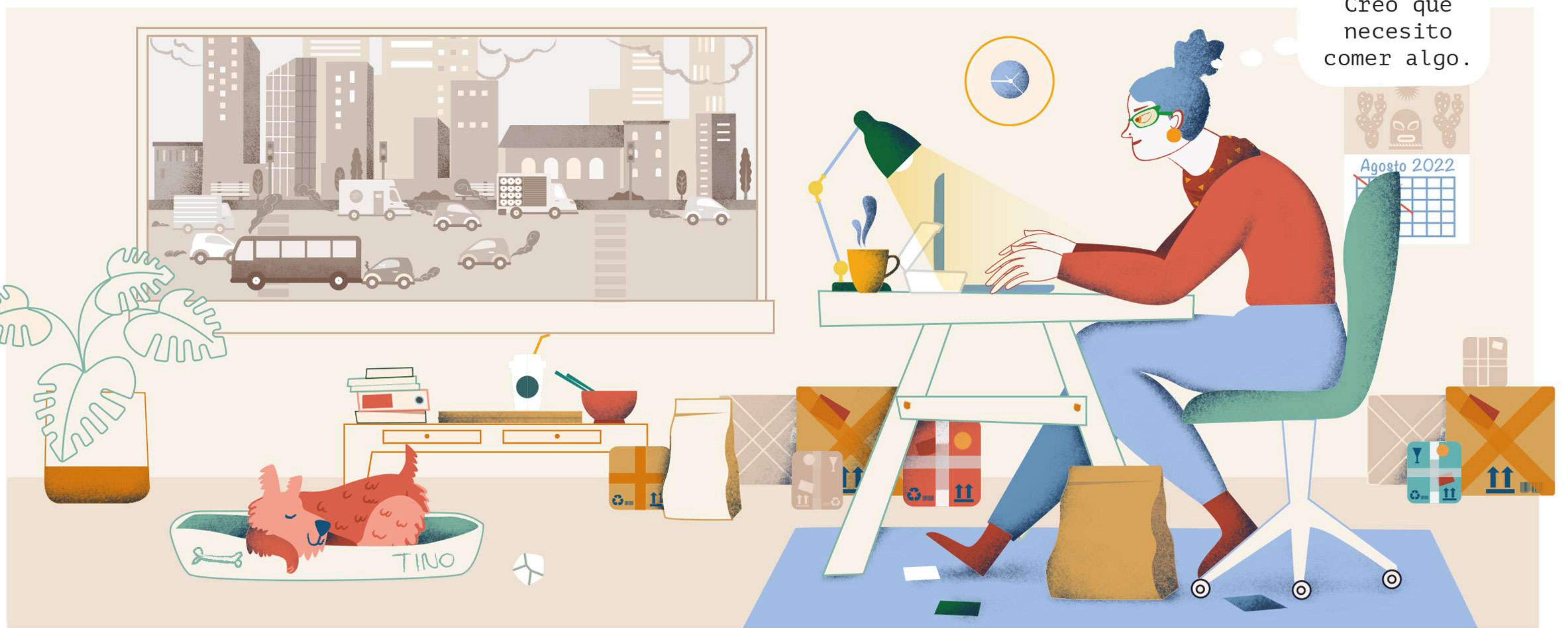
ojo con esto

**TE HA CAÍDO UN VEINTE**



En los siguientes días, Lou se dará cuenta de algunas cosas que podría cambiar de su estilo de vida. Cada vez que le pase, le caerá un veinte, ya sabes, igual que a nuestros papás y abuelos.

# PRIMERA PARTE — la ciudad que tenemos



Una mujer misteriosa ha llegado a casa de Lou. Ella aún no lo sabe, pero su vida está apunto de dar un vuelco.

## Pero ¿quién es ella?

Año 2048

(INECC, 2018)

**COMPROMISOS CLIMÁTICOS DE MÉXICO:**

**2012** México se comprometió a **reducir un 50% sus emisiones para el 2050** con respecto al 2000, en su Ley General de Cambio Climático.

**2015** Acuerdo de París.

**2016** México ratifica Acuerdo de París (NDC)(\*). Se comprometió a **reducir 22% de sus GEI(\*)** al año para 2030.

**2030** ¿?

**2048** ¿?

### chaleco

En realidad es un contenedor de oxígeno. En el futuro, el aire está tan contaminado, que a veces, se deben tener reservas de aire limpio al alcance.

### gafas

Estas gafas están muy a la moda pero, además, sirven para ver más allá de las natas de smog a muchos metros de distancia.

### reloj

En realidad, esto es un medidor de calidad del aire. En el futuro, nadie sale sin el suyo, pues es importante saber qué se respira.

**1°C+ en el calentamiento global podría generar sequías agrícolas cada 2 años,** afectando una gran cantidad de cosechas a nivel global.

(IPCC, 2019)

### traje térmico

Ayuda a conservar la temperatura corporal sin importar el clima extremo.

### salvavidas

Las inundaciones no son raras en el futuro, y por eso, algunas prendas están equipadas con salvavidas..

Aumentar

**1.5°C**

→ generará más precipitaciones intensas

ocasionando + inundaciones severas y un aumento del nivel del mar en un **20%**

(IPCC, 2019)

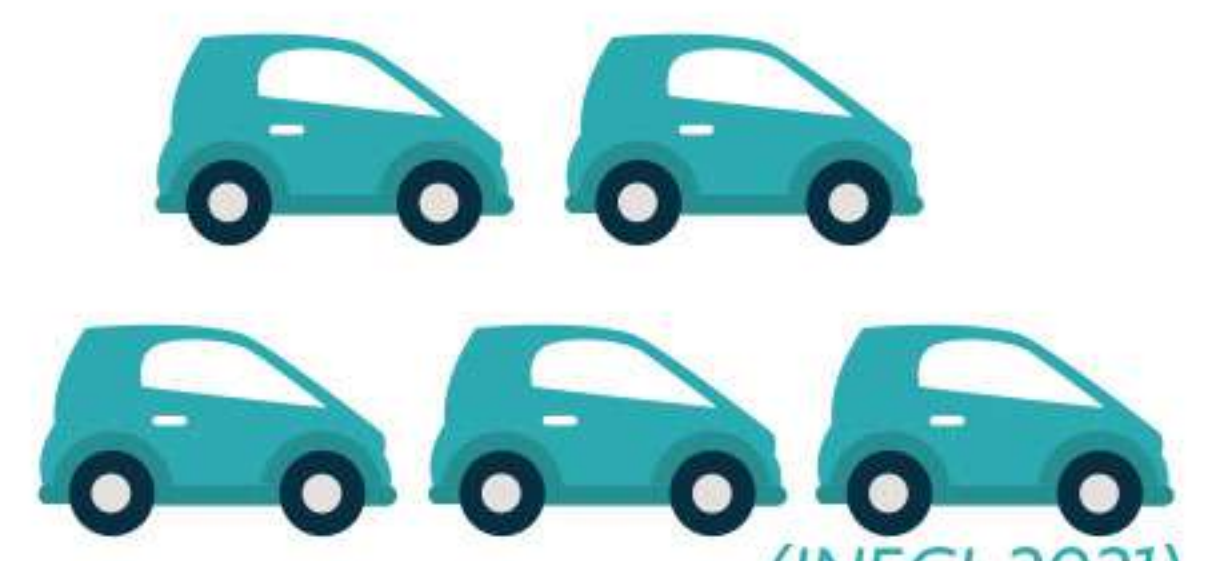
En el Valle de México, las emisiones generadas por vehículos representan hasta un **60%** de la contaminación total por partículas suspendidas.

(ONU-Habitat, 2015)

**50.6 millones** vehículos registrados



**9.8 millones** vehículos registrados



(INEGI, 2021)

**1990**

**2019**

### zapatos con ruedas

Salvo en emergencias, los coches están prohibidos, los zapatos suelen tener ruedas para desplazarse a mayor velocidad.

Año 2022

¡Tino!

No veo mi comida por ningún lado

¿Nos conocemos?

¡Se parece a...!

He venido de tu futuro a cumplir una misión.

¿Entregarme mi comida?

La llamamos misión Zeitgeist, aún no lo sabes, pero estás a punto de hacer algo que cambiará el futuro.

¿Qué futuro?

Te lo contaría, pero prefiero mostrártelo. Tenemos un viaje muy importante que hacer.

¿Podemos cambiar el futuro después de comer? Muero de hambre.

Si esperas tu pizza, olvídale, la cancelé antes de llegar.

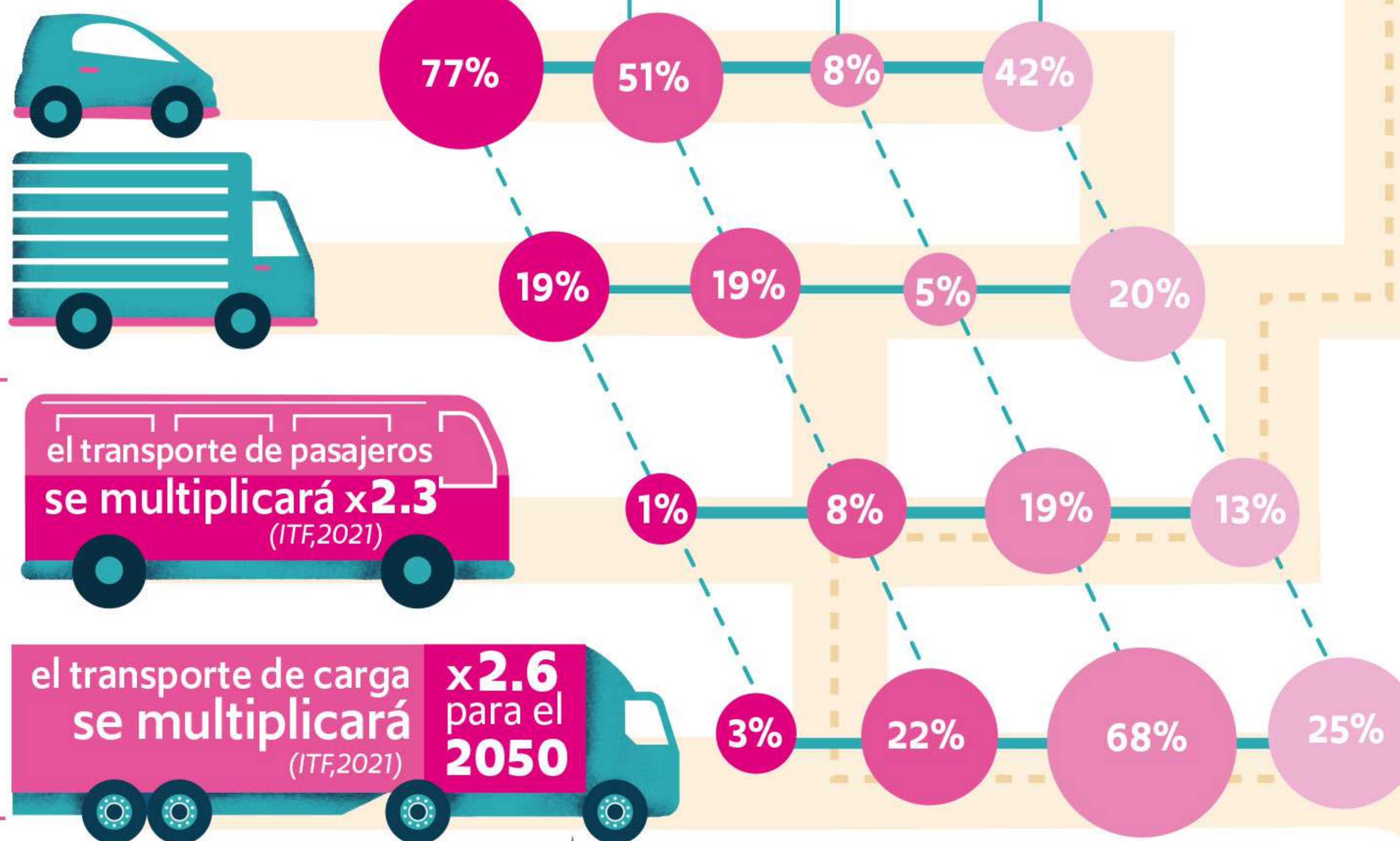
Al salir al súper en busca de comida, Lou se da cuenta de que no es la única que ha recibido una visita del futuro!



## EMISIONES CONTAMINANTES

(SEMARNAT, 2019) (Dato nacional)

PROPORCIÓN DE VEHÍCULOS    CO<sub>2</sub>    PM<sub>10</sub>    NO<sub>x</sub>



**Trayecto:**  
 2 km  
 30 min.  
 15 min.  
 cero emisiones

**1 hr**  
 en hora pico  
 el consumo de combustible  
 puede aumentar  
**15%+**  
 comparado a si no hubiera tráfico  
 (CONUEE, 2021)

el transporte de pasajeros se multiplicará x2.3 (ITF, 2021)

el transporte de carga se multiplicará x2.6 para el 2050 (ITF, 2021)

A causa del crecimiento urbano mundial



De regreso a casa...



Bueno ya, deja de revolver mis cosas.

TE HA CAÍDO UN VEINTE



# SEGUNDA PARTE – la ciudad que cambiamos

Al día siguiente tienen un compromiso con amigos.

No, sólo dije que lo pensaría.

¿Qué tienes que pensar? ¡Tiene todas las ventajas! Además, quiero ver el paisaje, porque en mi tiempo ya casi no existe el verde.

¡Pero si ya te había convencido de irnos en autobús!

## ALGUNAS VENTAJAS DE VIAJAR EN AUTOBÚS:



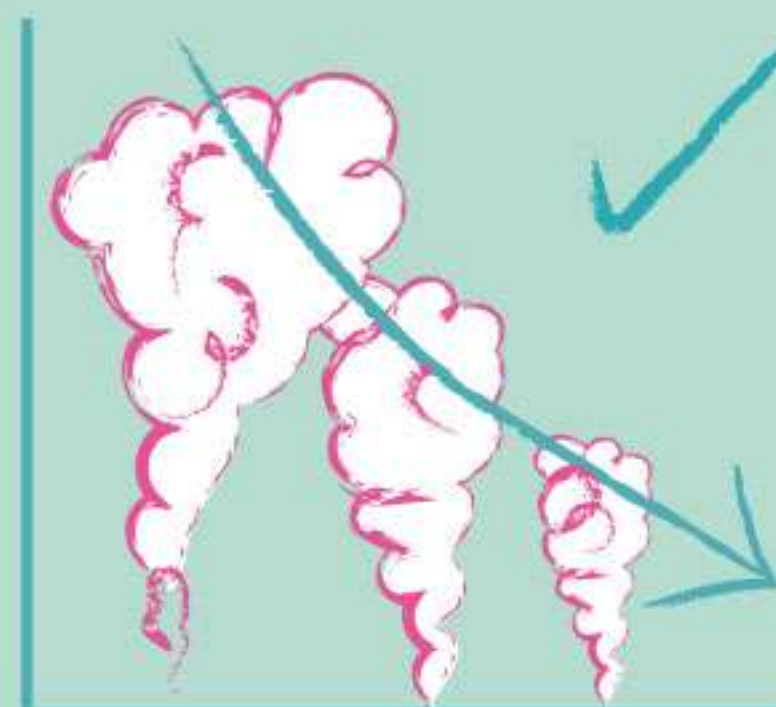
Es más barato



Puedes dormir o leer en el camino



No manejas (menos estrés)



Contamina menos



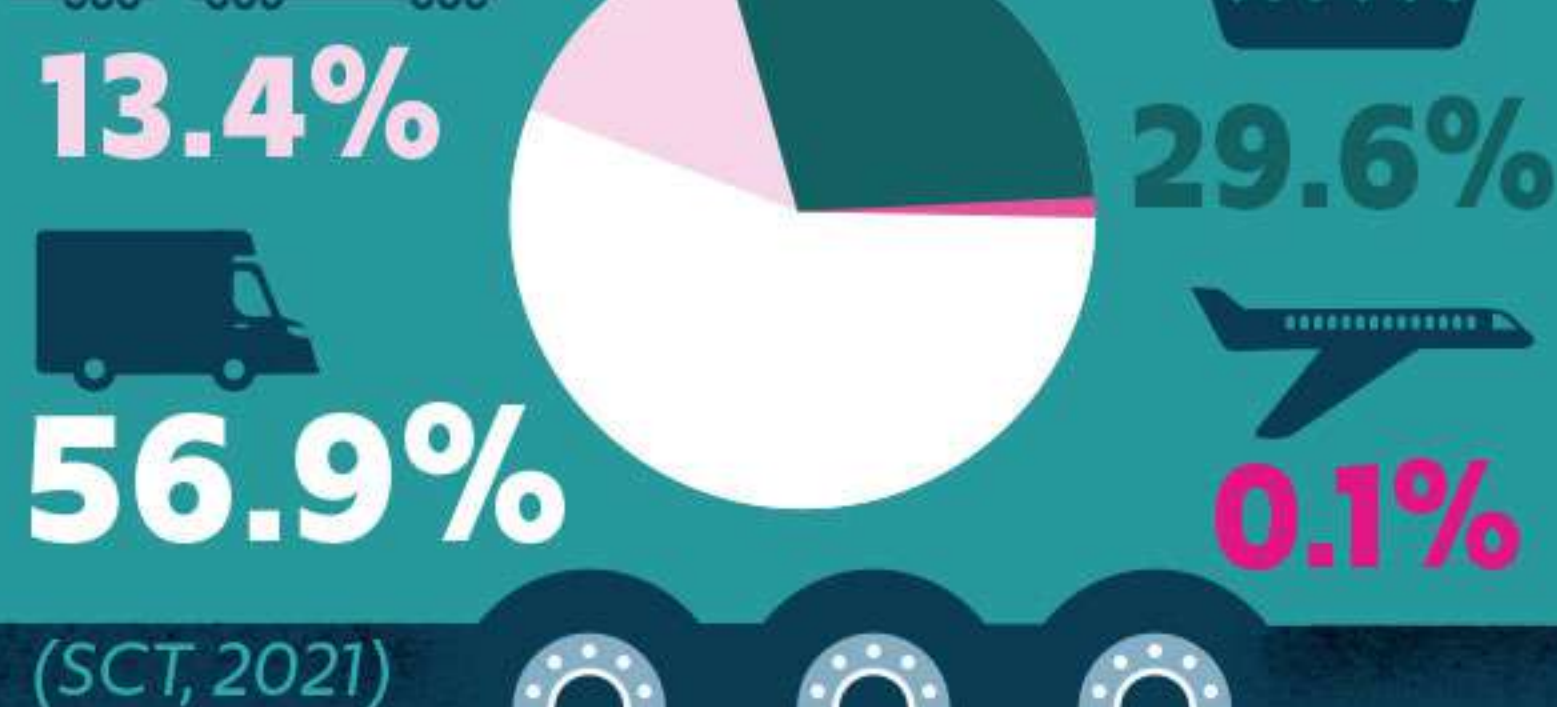
**261 gr**  
de **CO<sub>2</sub>** x km  
por pasajero

Uy, pues qué paisaje tan bonito. ¡Hay puros camiones!

¿De dónde crees que vienen los aguacates, manzanas y jitomates que compras en el súper? La ropa que te compras y tus trescientos pares de zapatos recorren un largo camino antes de llegar a ti.

**21 gr** de  
de **CO<sub>2</sub>** x km  
por pasajero  
(El Poder del Consumidor, 2018)

**En México**  
la mayoría de las  
mercancías se  
mueven en camión



**el transporte de mercancías genera el 41%** de emisiones contaminantes  
(SEMARNAT, 2019)

Les avisamos que debido a las abundantes lluvias de los últimos días, la presa se inundó y se desbordó. La carretera permanecerá fuera de servicio hasta nuevo aviso. Gracias por su comprensión.

-No vamos a llegar

-Bueno, ¿qué es lo peor que puede pasar?

Yo digo que vayamos a comer.





Entran a la fonda Doña Lola

¿Les gustó la comida?

¡Sí, mucho! en mi mundo esto ya no existe.

Quisiera comer así siempre.

Oiga, doña Lola, ¿por qué es tan barato?

Porque casi todo lo cultivamos en nuestro propio huerto, por eso no gastamos en transportar los alimentos.

Con nuestro huerto podemos:

✓ Mejorar la calidad del aire

✓ Promover la convivencia entre vecinos.

✓ Utilizar los desechos orgánicos

✓ Tener alimentos frescos todo el año

¿Cuánto tiempo se quedan?

Queríamos volver hoy, pero no habrá autobús hasta nuevo aviso.

Mi esposo Ángel las puede llevar, tiene que entregar un pedido en la capital.

Antes de volver a la ciudad con don Ángel, las dos Lou salen a caminar por el pueblo. Al final, el viaje no es un completo desastre.

Y si pudiera convencer a mis vecinos, haríamos un comercio local sustentable y más saludable.

¿Y si pudiéramos organizarnos a nivel colonia? ¿Y luego a nivel ciudad?

Ahorraríamos algunos viajes al súper y de distribución en la ciudad, contaminaríamos menos.

Si tuviera un huerto en mi azotea podría cultivar mis propios alimentos en lugar de pedir comida.

TE HA CAÍDO UN VEINTE

₡20₡ ₡20₡ ₡20₡ ₡20₡



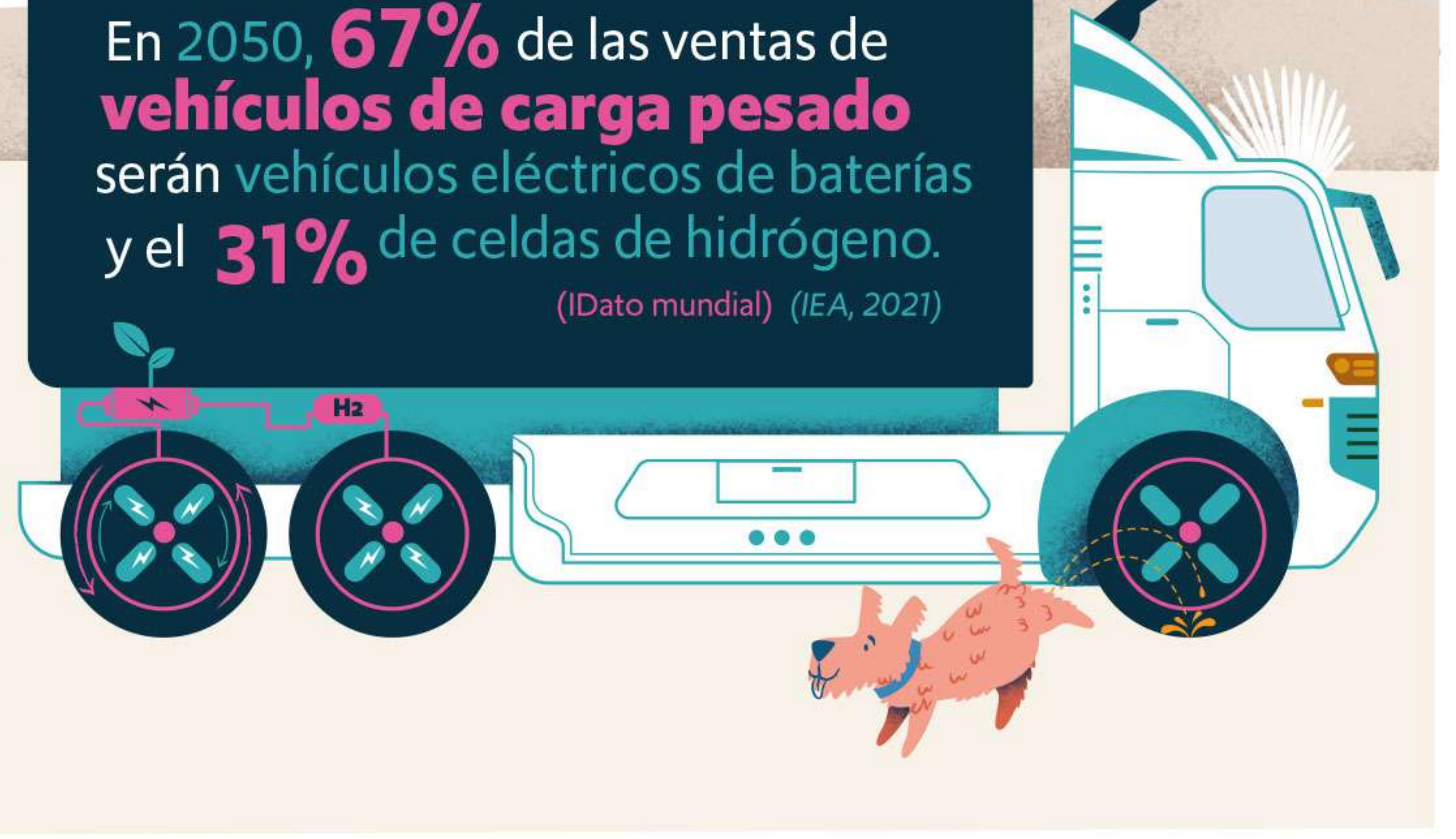
En México, la flota tiene una edad promedio superior a los 19 años. Únicamente el 17.1% de las unidades motrices tiene menos de 5 años.

(SCT, 2021)



En 2050, 67% de las ventas de vehículos de carga pesado serán vehículos eléctricos de baterías y el 31% de celdas de hidrógeno.

(IDato mundial) (IEA, 2021)



Después de dos horas llegan a la ciudad con don Ángel, quien tiene que entregar pedido en la recaudería.



Si detrás de cada alimento hubiera menos kilómetros recorridos, tendríamos más aire para todos.  
-km = +aire limpio.

Para el 2030, se prevé que el reparto en la última milla aumente 78%

y haya 36% más vehículos de reparto en centros urbanos.

(Dato mundial) (WEF, 2020)

- Propuestas para una distribución más eficiente de última milla:
- 1 Puntos de recolección de envíos
  - 2 Implementación de red de ciclistas
  - 3 Bicicletas de carga
  - 4 Bahías de carga y descarga de mercancías



TE HA CAÍDO UN VEINTE

₡20₡ ₡20₡ ₡20₡ ₡20₡

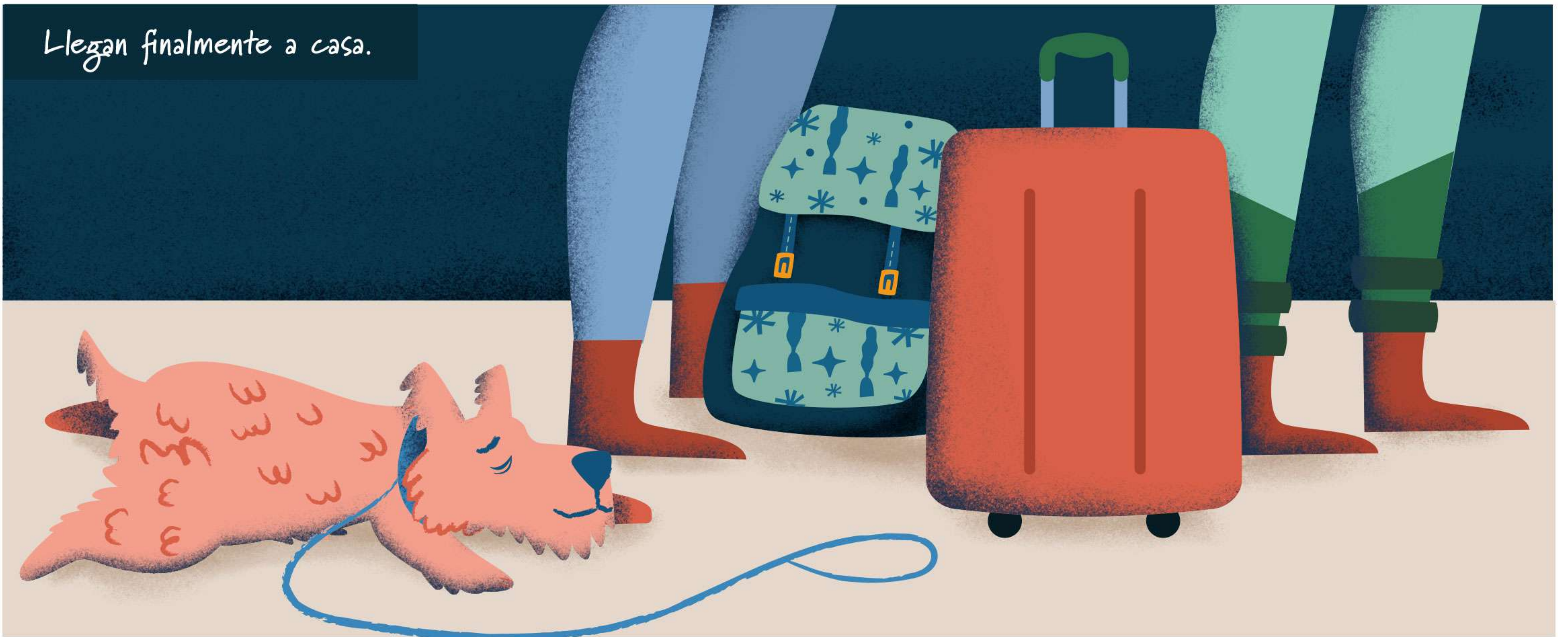
En el tramo de última milla han aumentado las entregas de paquetería por compras en línea. Para 2030 se espera un crecimiento global del 79%

Se espera que un total de 2.1 mil millones de personas compren productos en línea en 2021.

(WEF, 2020) (Dato mundial)



Llegan finalmente a casa.



Las cosas han cambiado, lo noto.

Ahora, detrás de cada cosa que compro o consumo, veo todo lo que hay detrás. Es como si pudiera ver todos los kilómetros que recorrió.

Hasta el aire se siente más fresco y ligero.

¿La Zeit...?

Sí. Ya no es la misma ciudad que encontré hace un par de semanas.

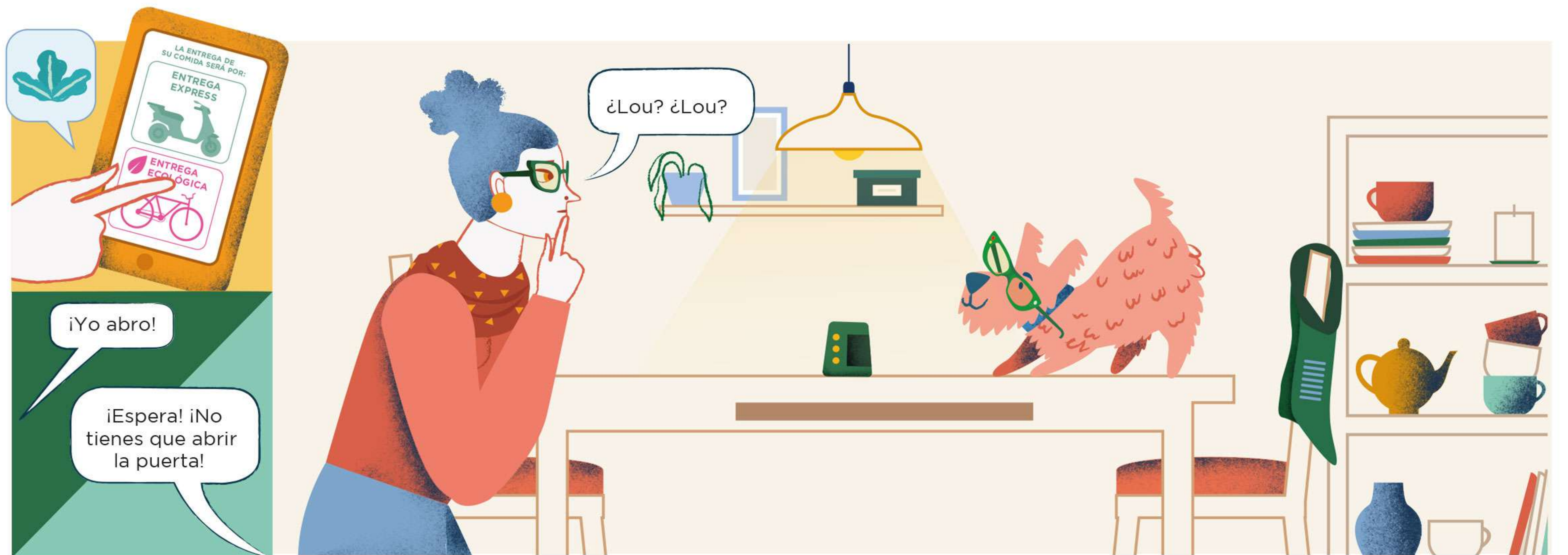
Creo que todos empiezan ya a verlo.

Mi misión está casi completa.

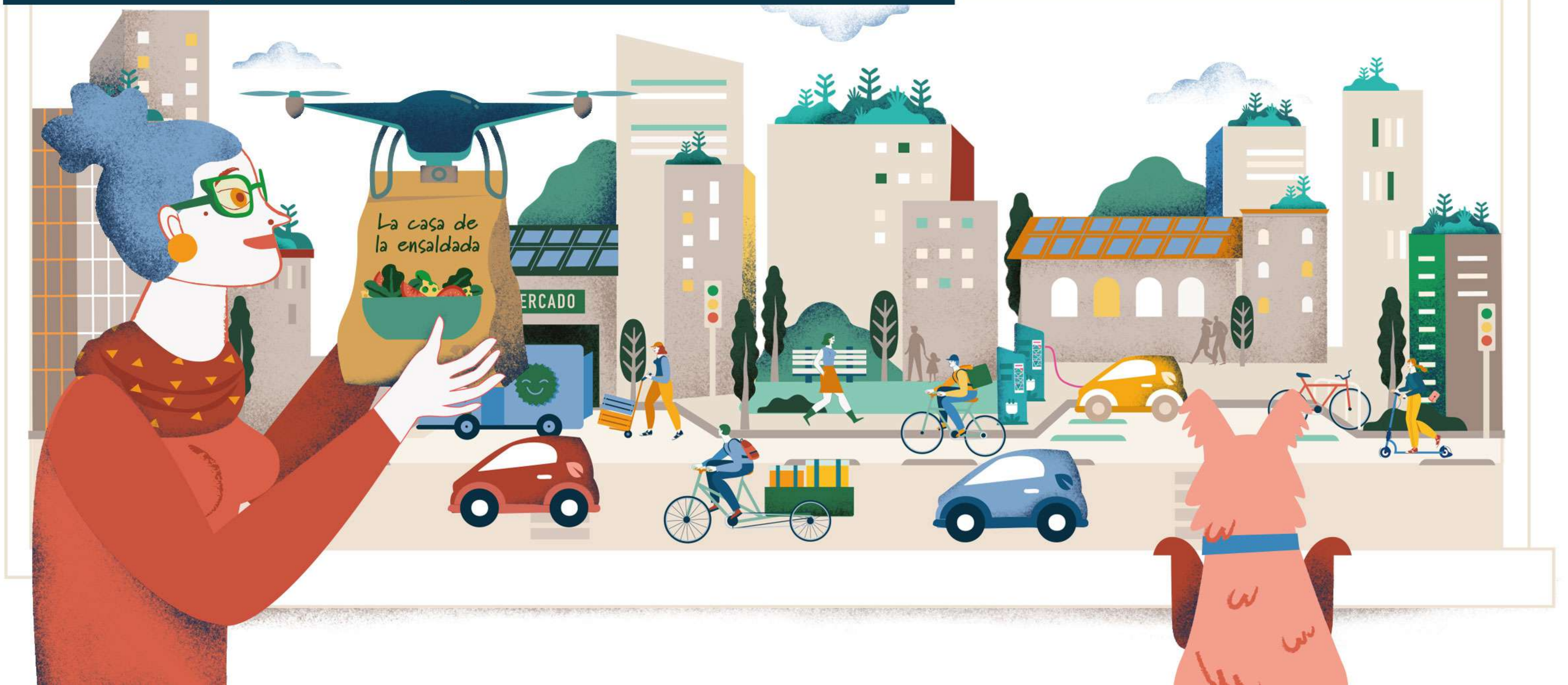
Esa. Zeitgeist. El espíritu del tiempo. El tiempo del cambio.

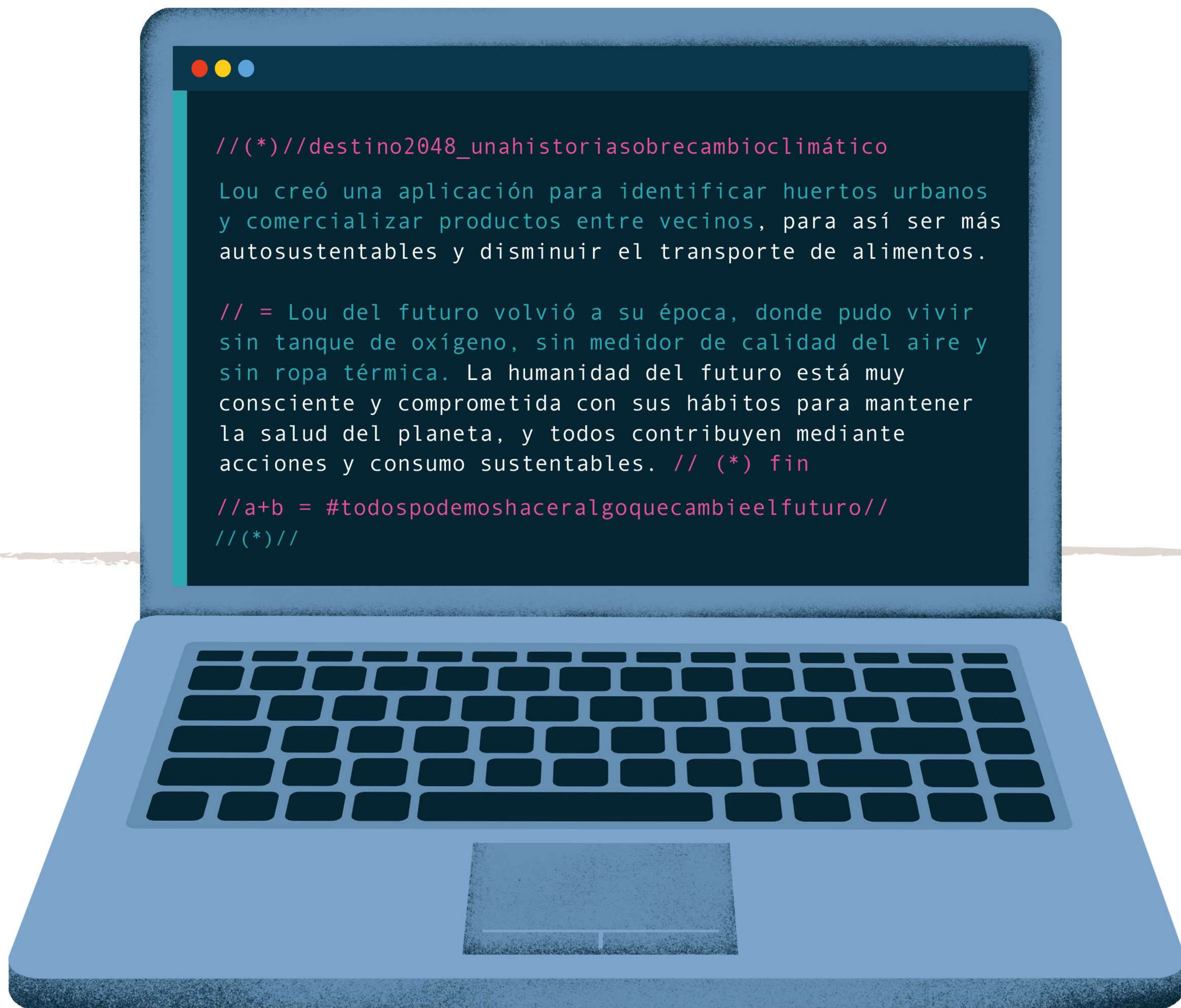


# TERCERA PARTE — la ciudad que queremos



La ciudad luce muy distinta. Todos los visitantes del futuro se han ido. La misión Zeitgeist ha triunfado gracias al esfuerzo de todos.





```
//(*)//destino2048_unahistoriasobrecambioclimático
```

```
Lou creó una aplicación para identificar huertos urbanos y comercializar productos entre vecinos, para así ser más autosustentables y disminuir el transporte de alimentos.
```

```
// = Lou del futuro volvió a su época, donde pudo vivir sin tanque de oxígeno, sin medidor de calidad del aire y sin ropa térmica. La humanidad del futuro está muy consciente y comprometida con sus hábitos para mantener la salud del planeta, y todos contribuyen mediante acciones y consumo sustentables. // (*) fin
```

```
//a+b = #todospodemoshaceralgoquecambieelfuturo//
```

```
//(*)//
```

**Todos podemos hacer algo que cambie el futuro.  
¿Y tú qué te imaginas?**

# BIBLIOGRAFÍA

p.2

**ONU-Habitat (2020).** La Nueva Agenda Urbana. Disponible en: <https://publicacionesonuhabitat.org/onuhabitatmexico/Nueva-Agenda-Urbana-Ilustrada.pdf>

## INECC

**(2021).** Inventario Nacional de Emisiones de Gases y Compuestos de Efecto Invernadero 1990 - 2019. Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), México. Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/665743/112\\_INEGyCEI\\_1990-2019\\_IPCC\\_2006\\_IIN.xlsx](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/665743/112_INEGyCEI_1990-2019_IPCC_2006_IIN.xlsx)

**OMS (2021).** Calidad del aire y salud. Disponible en: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health)

p.3

**INECC. (2018).** Costos de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas de México. Medidas Sectoriales No Condicionadas. Informe final. Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), México. Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/330857/Costos\\_de\\_las\\_contribuciones\\_nacionalmente\\_determinadas\\_de\\_Mexico\\_\\_dobles\\_pginas\\_.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/330857/Costos_de_las_contribuciones_nacionalmente_determinadas_de_Mexico__dobles_pginas_.pdf)

**IPCC (2019).** Calentamiento global de 1.5°C: Resumen para responsables de políticas. Disponible en: [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/IPCC-Special-Report-1.5-SPM\\_es.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/IPCC-Special-Report-1.5-SPM_es.pdf)

**ONU-Habitat (2015).** Reporte Nacional de Movilidad Urbana en México 2014-2015. Disponible en: <https://publicacionesonuhabitat.org/onuhabitatmexico/Reporte-Nacional-de-Movilidad-Urbana-en-Mexico-2014-2015.pdf>

**INEGI (2021).** Registro administrativo de la industria automotriz de vehículos ligeros. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/datosprimarios/iavl/>

p.5

**ITF (2021).** ITF Transport Outlook 2021. Disponible en: <https://www.oecd.org/publications/itf-transport-outlook-25202367.htm>

**SEMARNAT (2019).** Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes Criterio 2016. Disponible en: <https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/inventario-nacional-de-emisiones-de-contaminantes-criterio-inem>

**CONUEE (2021).** Catálogo de Rendimiento de combustible en vehículos ligeros de venta en México. Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/623986/Cat\\_log\\_de\\_Rendimientos\\_2021\\_v21.03.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/623986/Cat_log_de_Rendimientos_2021_v21.03.pdf)

p.6

**El Poder del Consumidor (2018).** Corredores de transporte público: una acción para reducir CO2 dentro de la ZMVM. Disponible en: <https://elpoderdelconsumidor.org/wp-content/uploads/2018/04/corredores-tpe-reduccion-co2-final.pdf>

**SCT (2021).** Estadística Básica del Autotransporte Federal 2020. Disponible en: [https://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGAF/EST\\_BASICA/EST\\_BASICA\\_2019/Estad%C3%ADstica\\_B%C3%A1sica\\_del\\_Autotransporte\\_Federal\\_2020.pdf](https://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGAF/EST_BASICA/EST_BASICA_2019/Estad%C3%ADstica_B%C3%A1sica_del_Autotransporte_Federal_2020.pdf)

**SEMARNAT (2019).** Inventario Nacional de Emisiones de Contaminantes Criterio 2016 (Documentos del Inventario Nacional de Emisiones). Disponible en: <http://www.gob.mx/semarnat/documentos/documentos-del-inventario-nacional-de-emisiones>

p.8

**SCT (2021).** Estadística Básica del Autotransporte Federal 2020. Disponible en: [https://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGAF/EST\\_BASICA/EST\\_BASICA\\_2019/Estad%C3%ADstica\\_B%C3%A1sica\\_del\\_Autotransporte\\_Federal\\_2020.pdf](https://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGAF/EST_BASICA/EST_BASICA_2019/Estad%C3%ADstica_B%C3%A1sica_del_Autotransporte_Federal_2020.pdf)

**IEA (2021).** Net Zero by 2050. Disponible en: <https://www.iea.org/reports/net-zero-by-2050>

**WEF (2020).** The Future of the Last-Mile Ecosystem. Disponible en: <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-the-last-mile-ecosystem>

**INEGI (2021).** Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH). Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2020/#Microdatos>

**WEF (2020).** The Future of the Last-Mile Ecosystem. Disponible en: <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-the-last-mile-ecosystem>

## GLOSARIO (\*)

**GEI** Gases de Efecto Invernadero

**NDC** Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional

