



¿Quién dijo que la física no es cosa de chicas?

¡Demuéstralo!

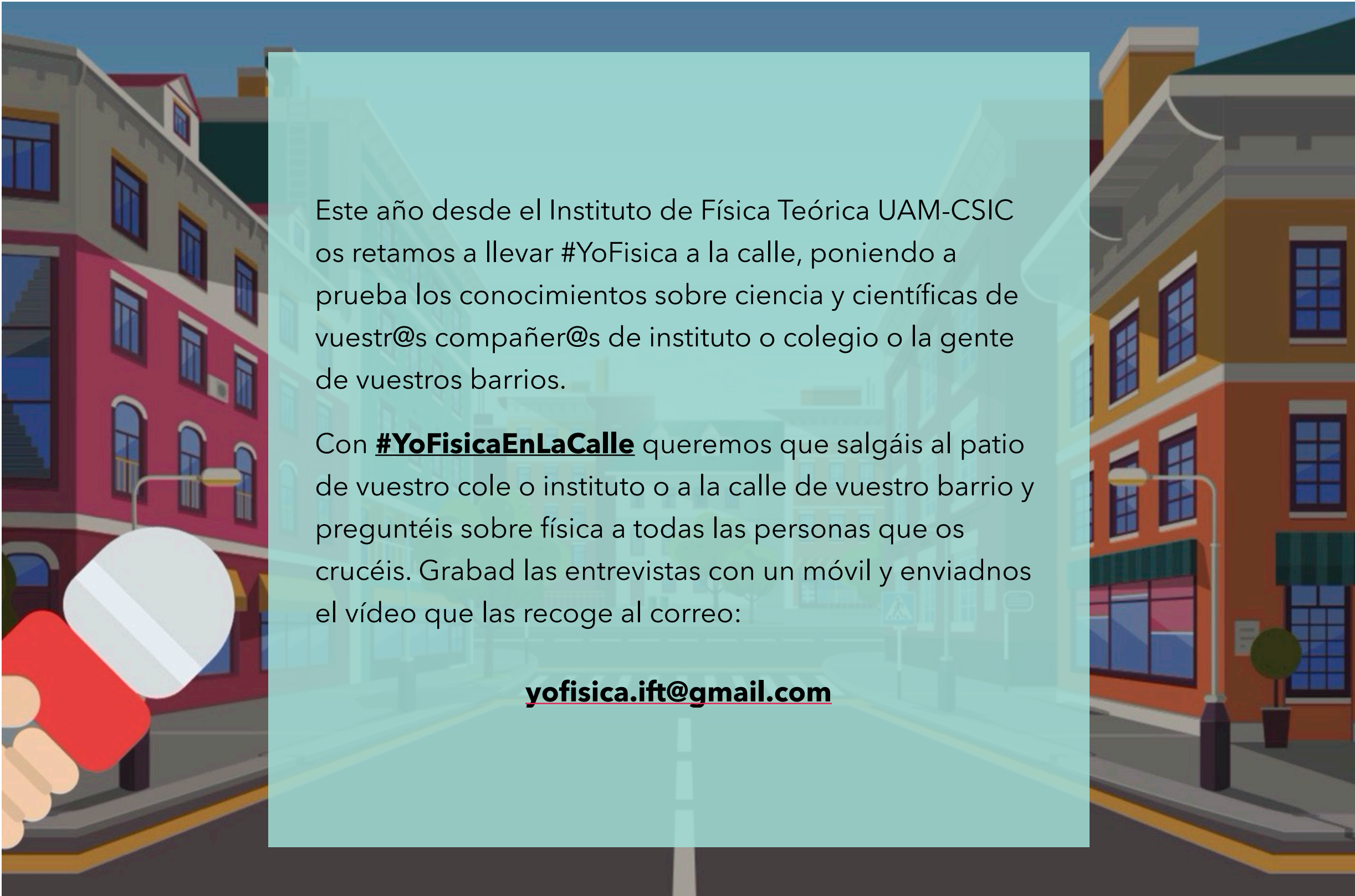
#YoFisicaEnLaCalle

Pregunta, aprende, comparte

#YoFisicaEnLaCalle

Instituto de Física Teórica UAM-CSIC

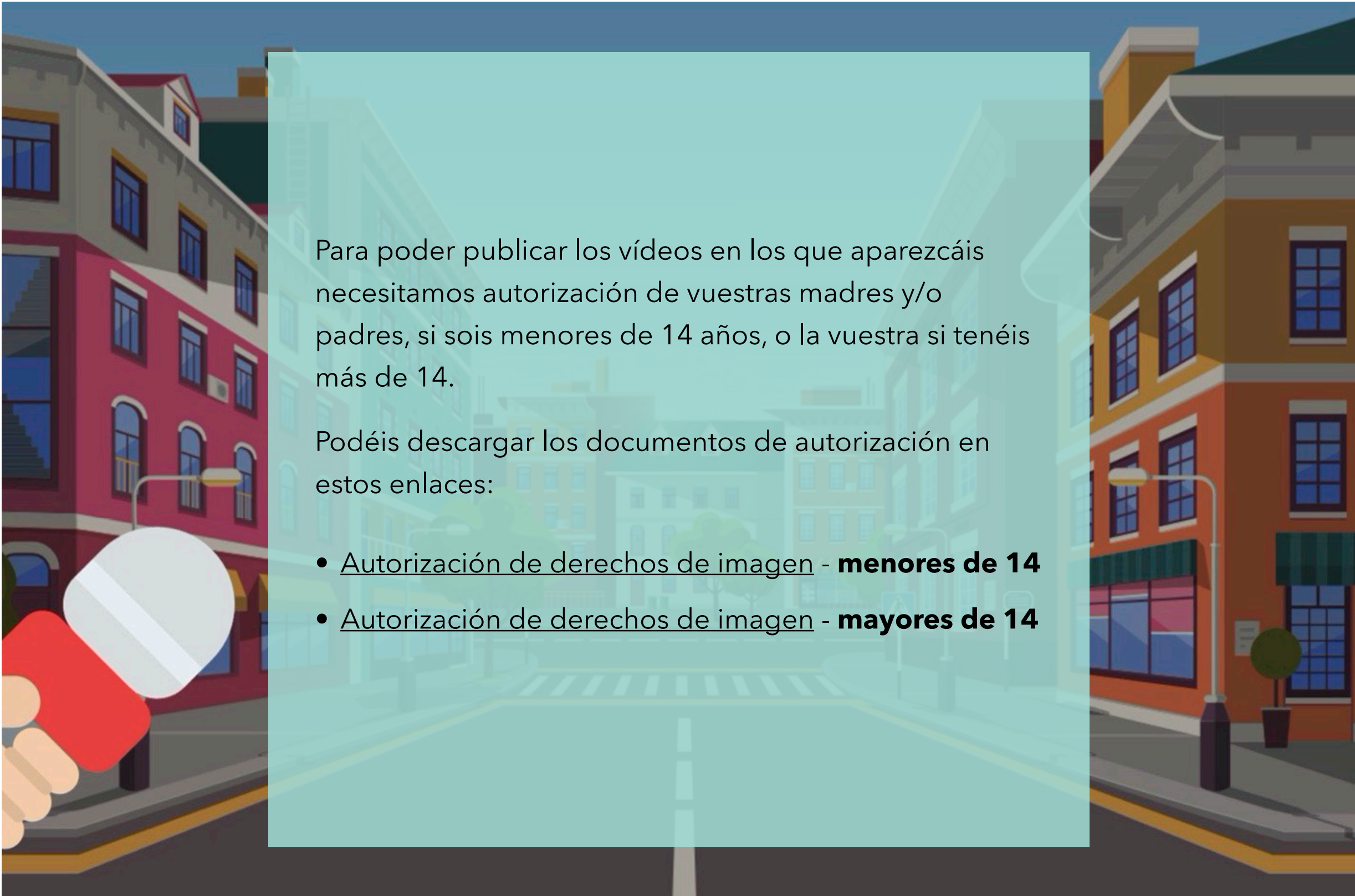


The background is a stylized illustration of a city street. On the left, a hand holds a smartphone with a white screen. The street is lined with colorful buildings in shades of red, orange, and yellow. A street lamp is visible on the left side of the road. The overall scene is bright and colorful.

Este año desde el Instituto de Física Teórica UAM-CSIC os retamos a llevar #YoFisica a la calle, poniendo a prueba los conocimientos sobre ciencia y científicas de vuestro@s compañer@s de instituto o colegio o la gente de vuestros barrios.

Con **#YoFisicaEnLaCalle** queremos que salgáis al patio de vuestro cole o instituto o a la calle de vuestro barrio y preguntéis sobre física a todas las personas que os crucéis. Grabad las entrevistas con un móvil y enviadnos el vídeo que las recoge al correo:

yofisica.ift@gmail.com

The background is a stylized illustration of a city street. On the left, a hand is holding a white circular sign with a red diagonal line through it, indicating a prohibition or 'no' sign. The street is lined with colorful buildings in shades of red, orange, and yellow. There are streetlights and a crosswalk visible in the distance.

Para poder publicar los vídeos en los que aparezcáis necesitamos autorización de vuestras madres y/o padres, si sois menores de 14 años, o la vuestra si tenéis más de 14.

Podéis descargar los documentos de autorización en estos enlaces:

- [Autorización de derechos de imagen](#) - **menores de 14**
- [Autorización de derechos de imagen](#) - **mayores de 14**

¿Qué preguntas hacer?

En este documento os proponemos algunas, podéis elegir una o varias o crear preguntas nuevas que tengan que ver con la física y las físicas. En las ediciones anteriores de #YoFisica tenemos mucha información sobre varias científicas que podéis utilizar para elaborar vuestro propio cuestionario

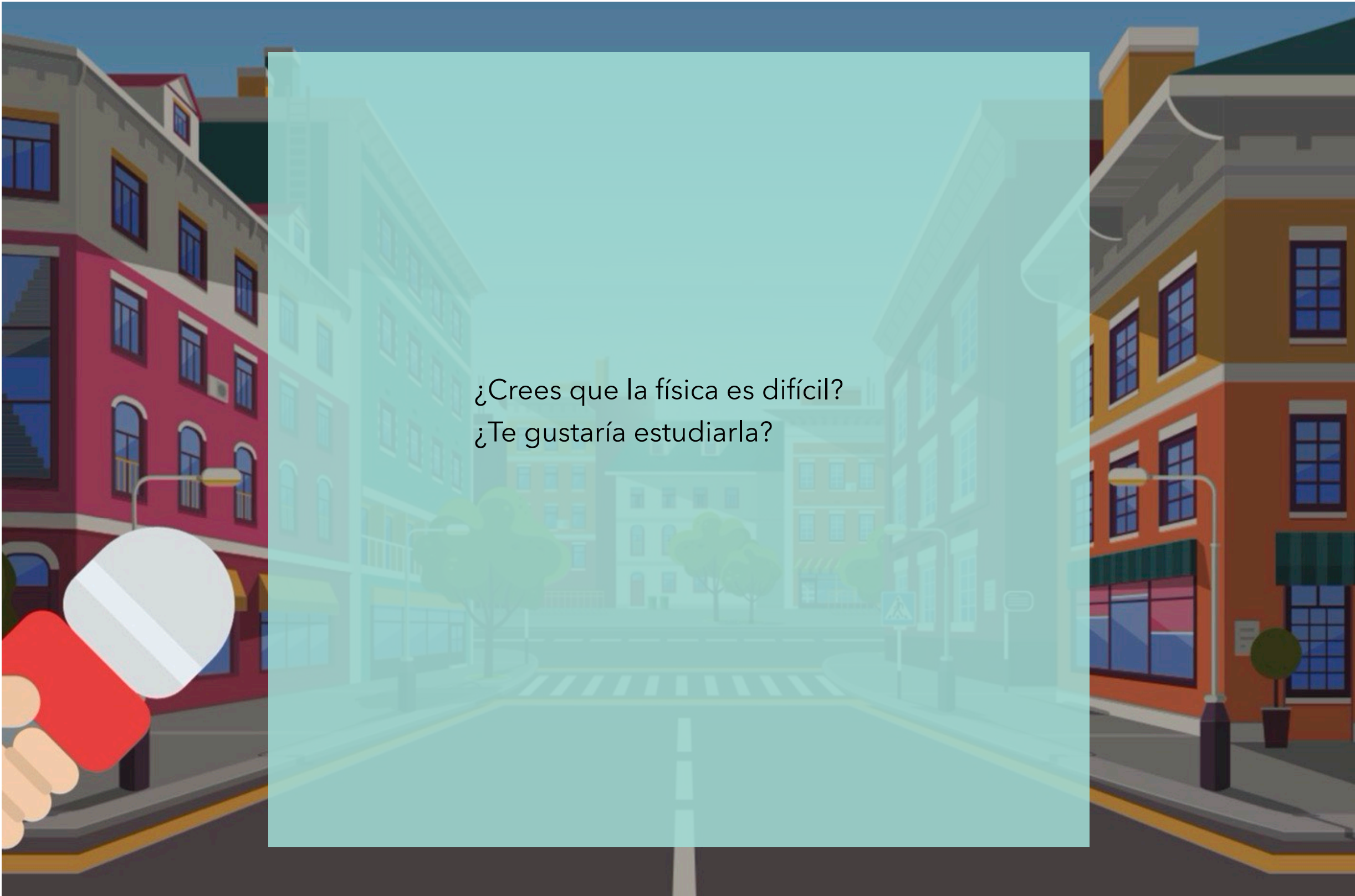
[#YoutubersPorUnDia](#)

[#YoFisicaEnComic](#)

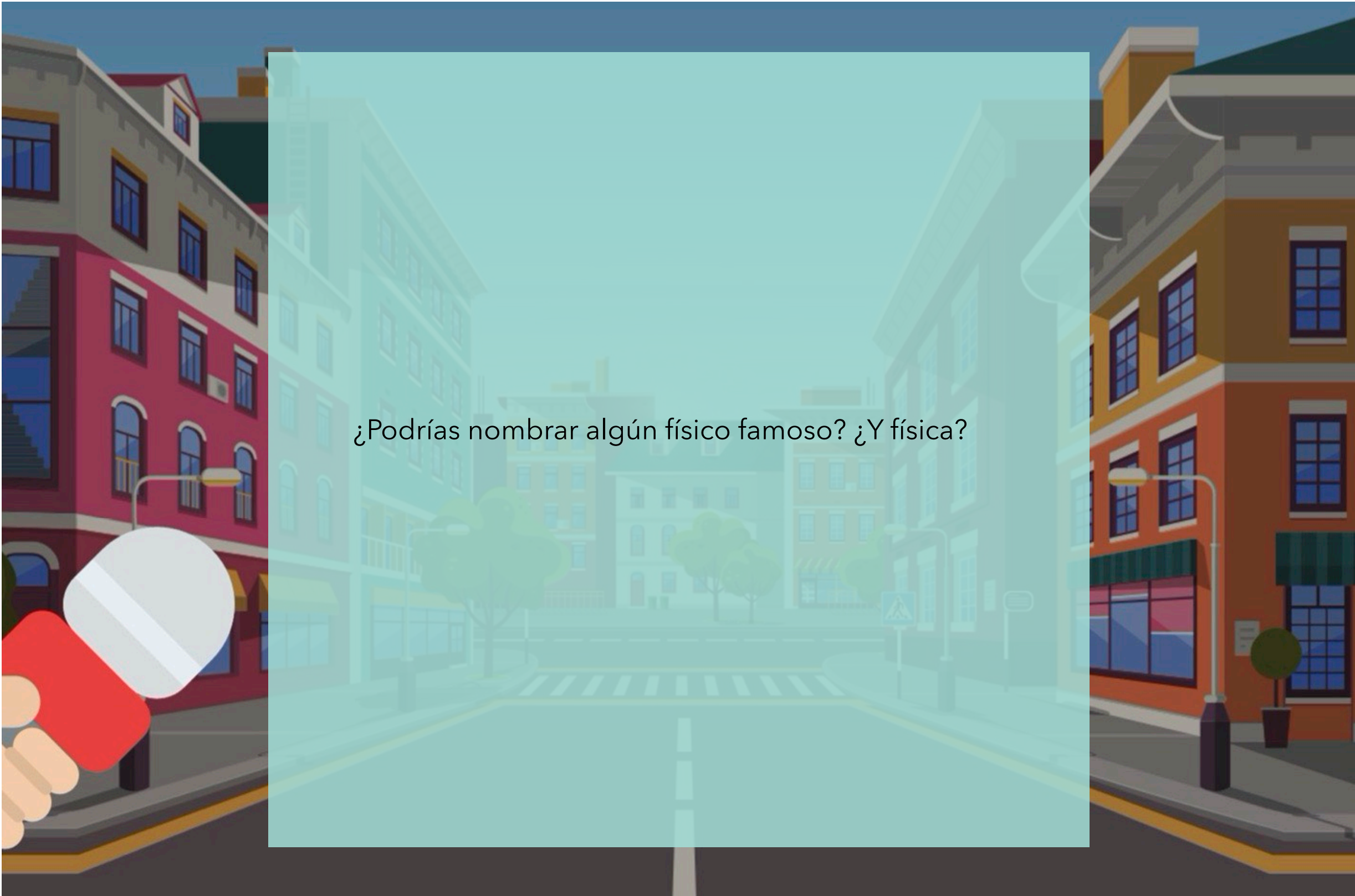
[#YoFisicaEnTikTok](#)




¿Te gusta la física? ¿por qué?

A stylized illustration of a city street at night. The scene features colorful buildings in shades of red, orange, and grey. A hand in the bottom left corner holds a white sign with a diagonal line through it. A semi-transparent teal rectangle is overlaid on the center of the image, containing two questions in Spanish. The street has a crosswalk, trees, and streetlights.

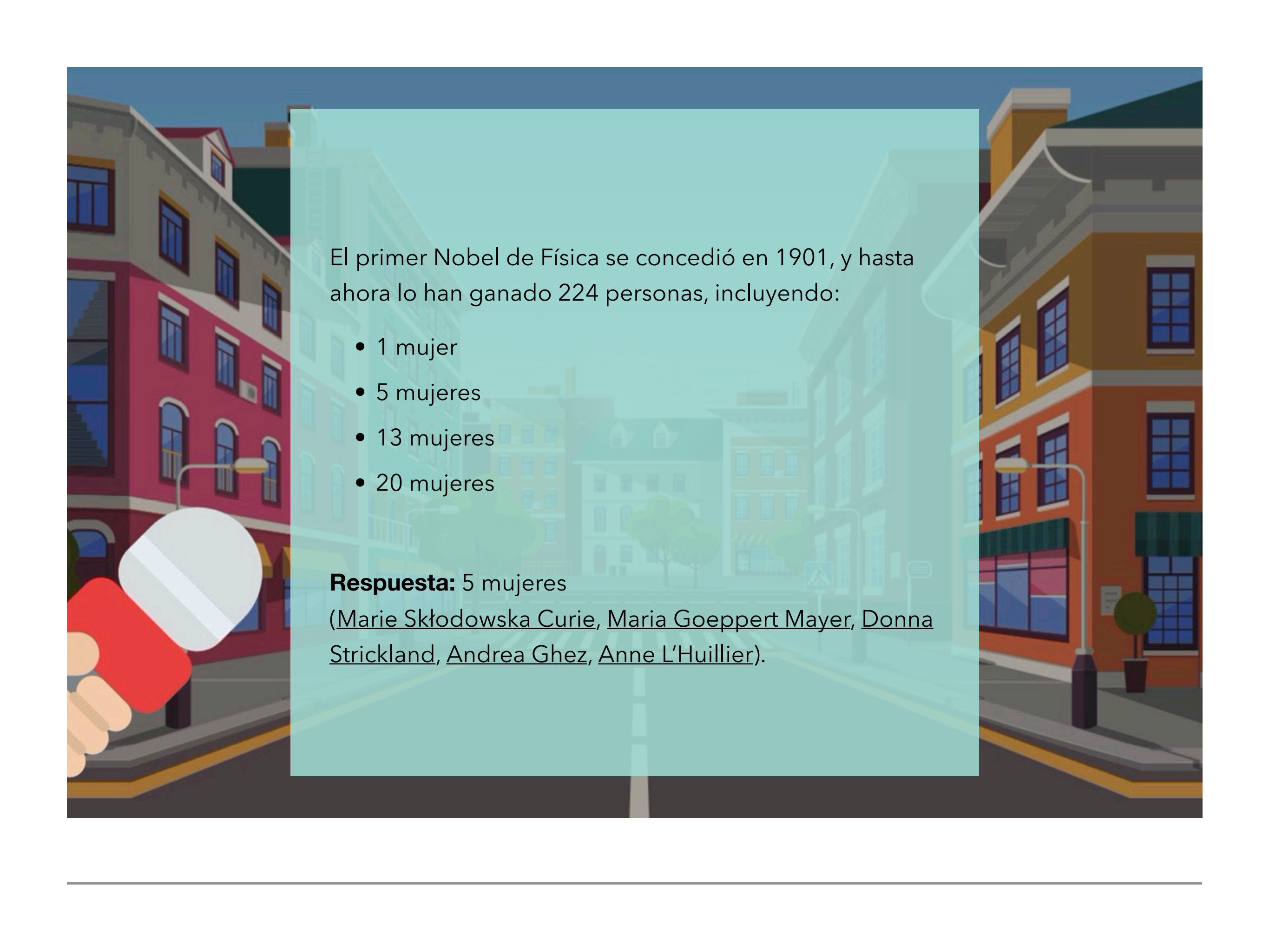
¿Crees que la física es difícil?
¿Te gustaría estudiarla?

A stylized illustration of a city street at night. The scene is viewed through a semi-transparent teal rectangular overlay. On the left, a hand with orange skin holds a white, oval pill with a diagonal line. The background shows a street with a crosswalk, streetlights, and buildings in shades of red, orange, and grey. The text is centered within the teal overlay.

¿Podrías nombrar algún físico famoso? ¿Y física?



¿Conoces alguna física española? ¿Y físico?

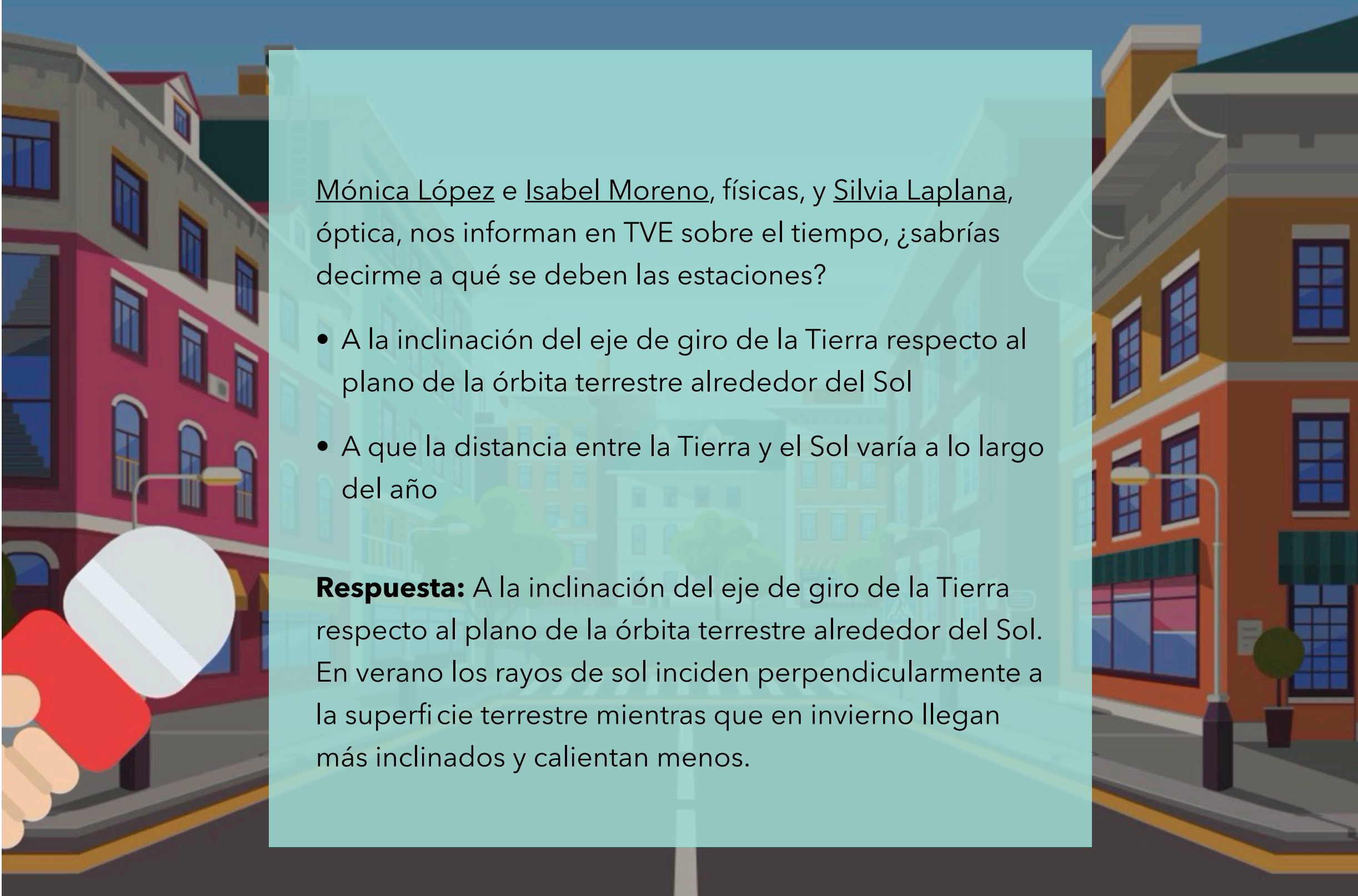
The background is a stylized illustration of a city street at night. On the left, a hand is shown holding a white, oval-shaped pill. The street is lined with multi-story buildings in various colors like red, orange, and grey. There are streetlights and a pedestrian crossing sign visible. The overall scene is rendered in a clean, modern, low-poly style.

El primer Nobel de Física se concedió en 1901, y hasta ahora lo han ganado 224 personas, incluyendo:

- 1 mujer
- 5 mujeres
- 13 mujeres
- 20 mujeres

Respuesta: 5 mujeres

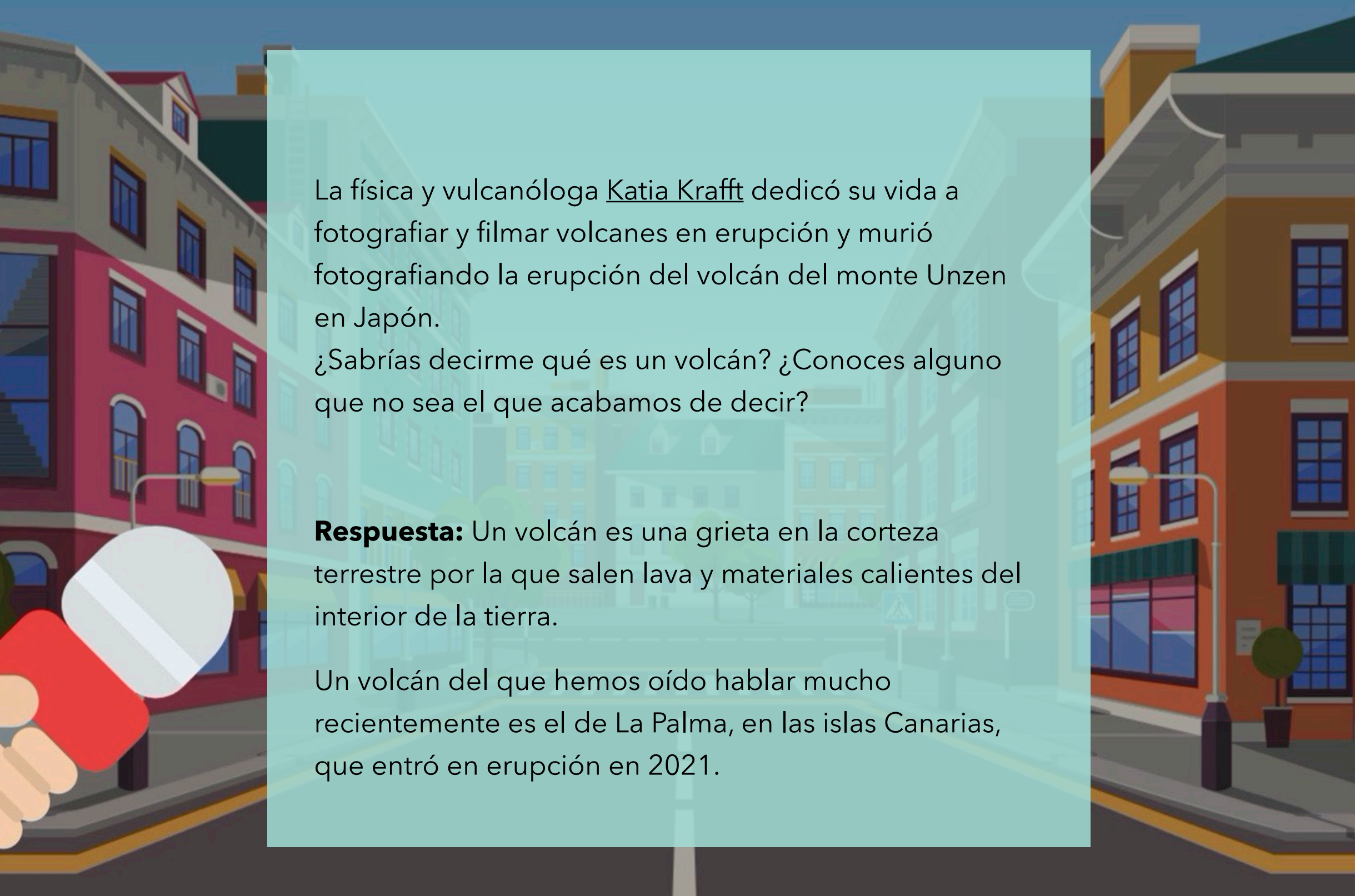
(Marie Skłodowska Curie, Maria Goeppert Mayer, Donna Strickland, Andrea Ghez, Anne L'Huillier).



Mónica López e Isabel Moreno, físicas, y Silvia Laplana, óptica, nos informan en TVE sobre el tiempo, ¿sabrías decirme a qué se deben las estaciones?

- A la inclinación del eje de giro de la Tierra respecto al plano de la órbita terrestre alrededor del Sol
- A que la distancia entre la Tierra y el Sol varía a lo largo del año

Respuesta: A la inclinación del eje de giro de la Tierra respecto al plano de la órbita terrestre alrededor del Sol. En verano los rayos de sol inciden perpendicularmente a la superficie terrestre mientras que en invierno llegan más inclinados y calientan menos.

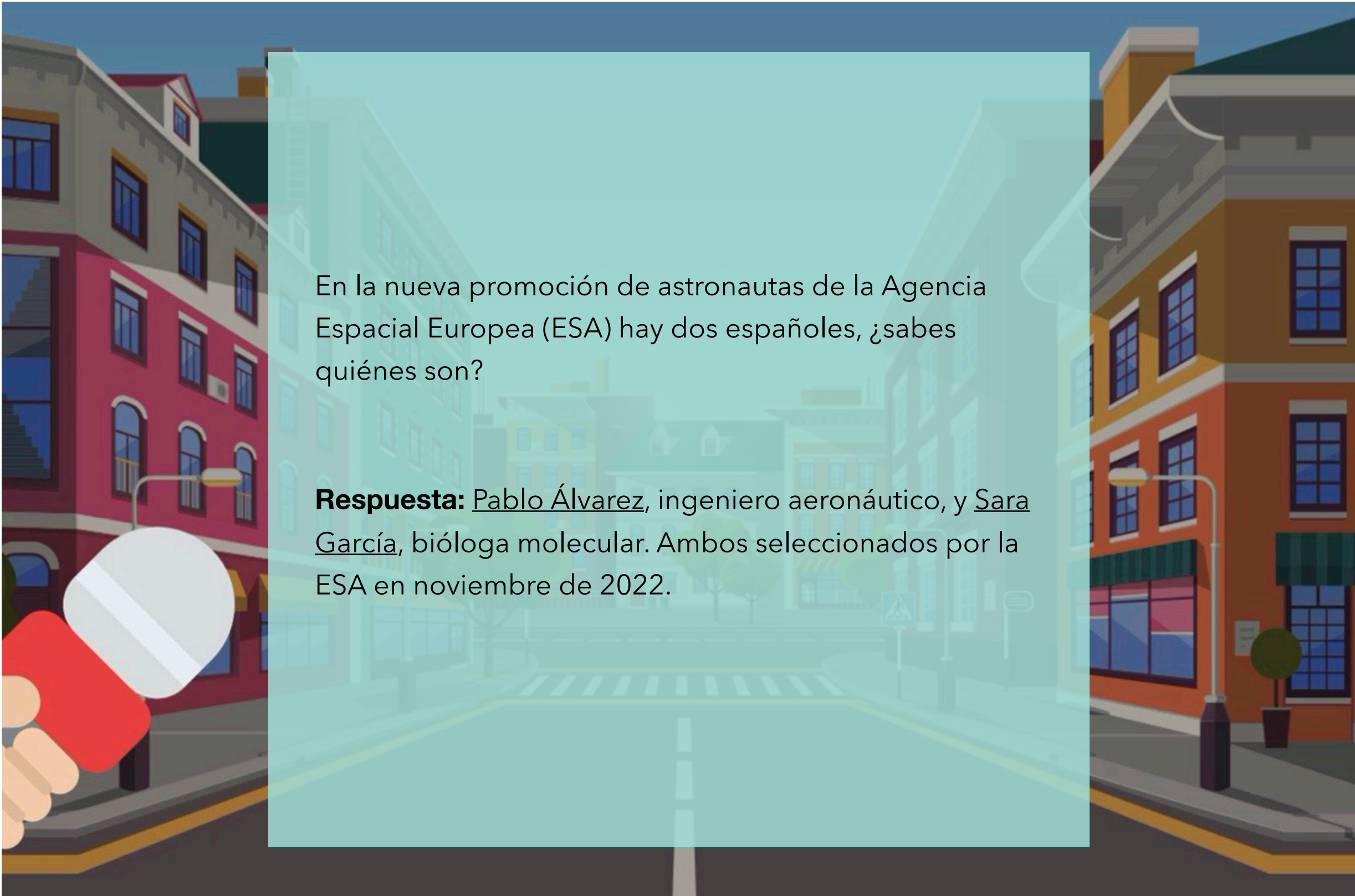


La física y vulcanóloga Katia Krafft dedicó su vida a fotografiar y filmar volcanes en erupción y murió fotografiando la erupción del volcán del monte Unzen en Japón.

¿Sabrías decirme qué es un volcán? ¿Conoces alguno que no sea el que acabamos de decir?

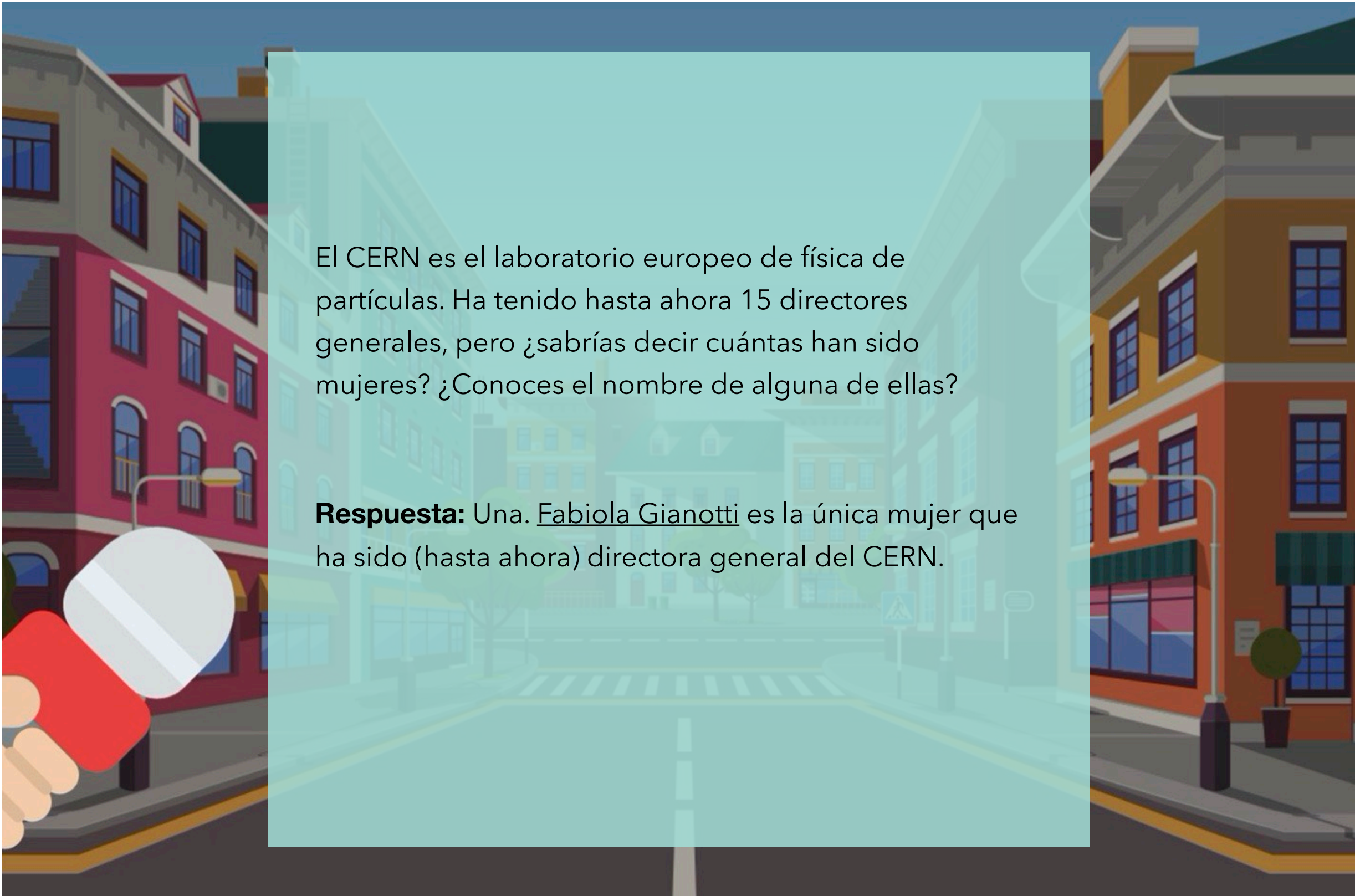
Respuesta: Un volcán es una grieta en la corteza terrestre por la que salen lava y materiales calientes del interior de la tierra.

Un volcán del que hemos oído hablar mucho recientemente es el de La Palma, en las islas Canarias, que entró en erupción en 2021.

An illustration of a city street scene with colorful buildings in shades of red, orange, and yellow. In the foreground, a hand is holding a white pill. A semi-transparent teal box is overlaid on the center of the image, containing text.

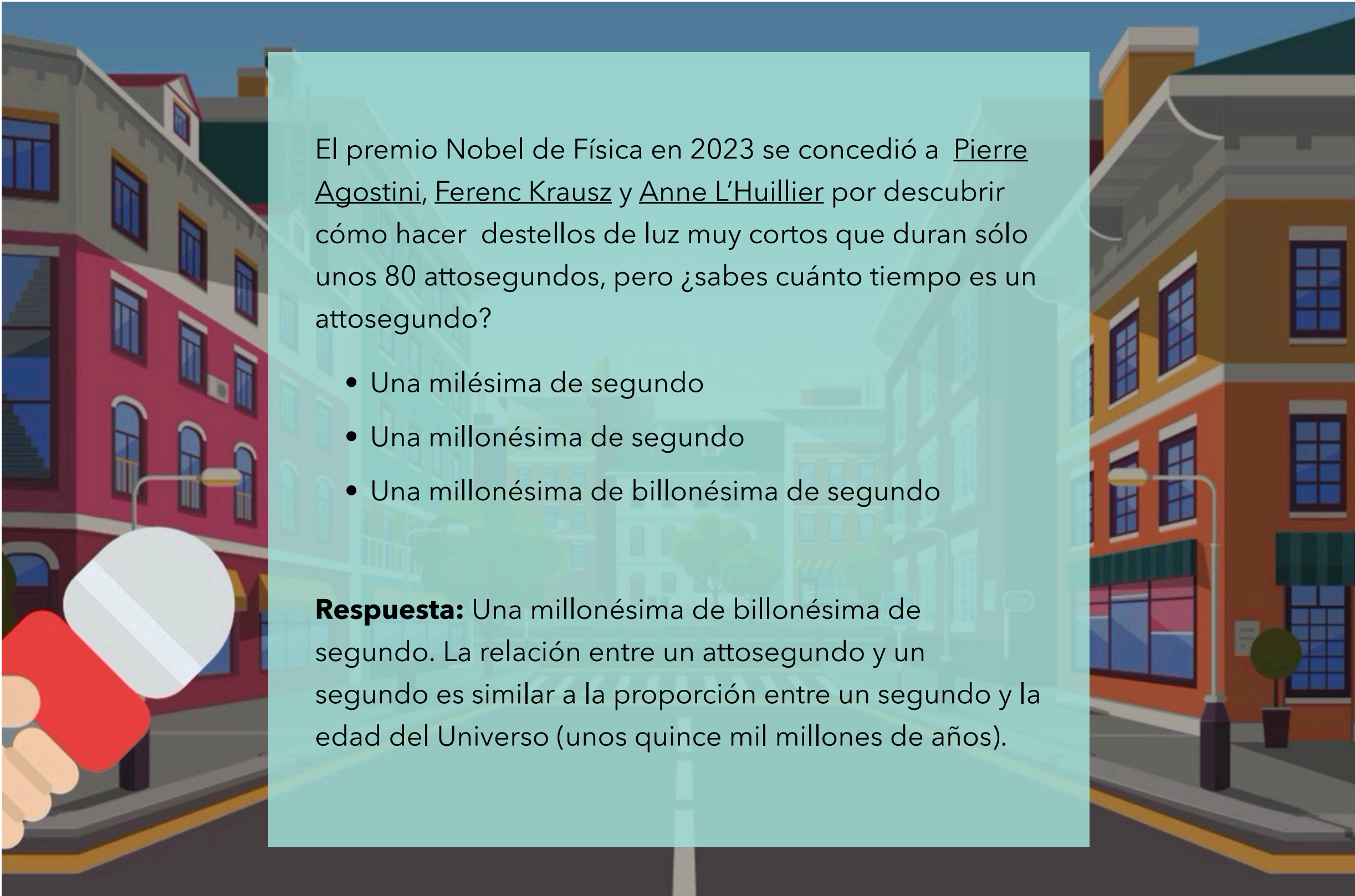
En la nueva promoción de astronautas de la Agencia Espacial Europea (ESA) hay dos españoles, ¿sabes quiénes son?

Respuesta: Pablo Álvarez, ingeniero aeronáutico, y Sara García, bióloga molecular. Ambos seleccionados por la ESA en noviembre de 2022.

The background is a stylized illustration of a city street at night. On the left, a hand holds a white circular sign with a diagonal line through it. The street is lined with colorful buildings in shades of red, orange, and yellow. A street lamp is visible on the left, and a crosswalk is marked on the road. The overall scene is dimly lit, suggesting dusk or night.

El CERN es el laboratorio europeo de física de partículas. Ha tenido hasta ahora 15 directores generales, pero ¿sabrías decir cuántas han sido mujeres? ¿Conoces el nombre de alguna de ellas?

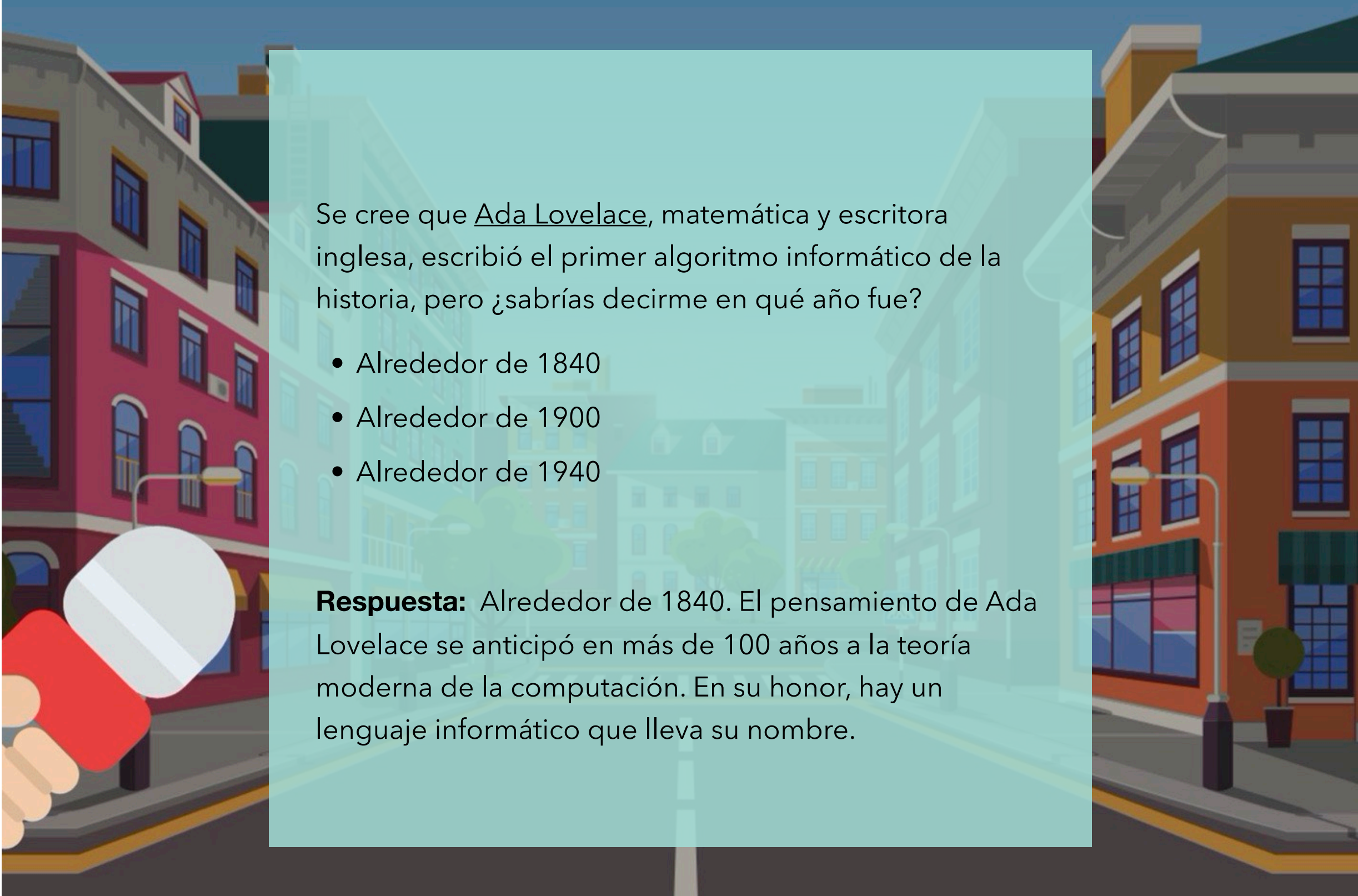
Respuesta: Una. Fabiola Gianotti es la única mujer que ha sido (hasta ahora) directora general del CERN.

The background of the slide is a stylized illustration of a city street. On the left, a hand is shown holding a white, oval-shaped pill. The street is lined with multi-story buildings in various colors like red, orange, and grey. There are streetlights and a clear blue sky.

El premio Nobel de Física en 2023 se concedió a Pierre Agostini, Ferenc Krausz y Anne L'Huillier por descubrir cómo hacer destellos de luz muy cortos que duran sólo unos 80 attosegundos, pero ¿sabes cuánto tiempo es un attosegundo?

- Una milésima de segundo
- Una millonésima de segundo
- Una millonésima de billonésima de segundo

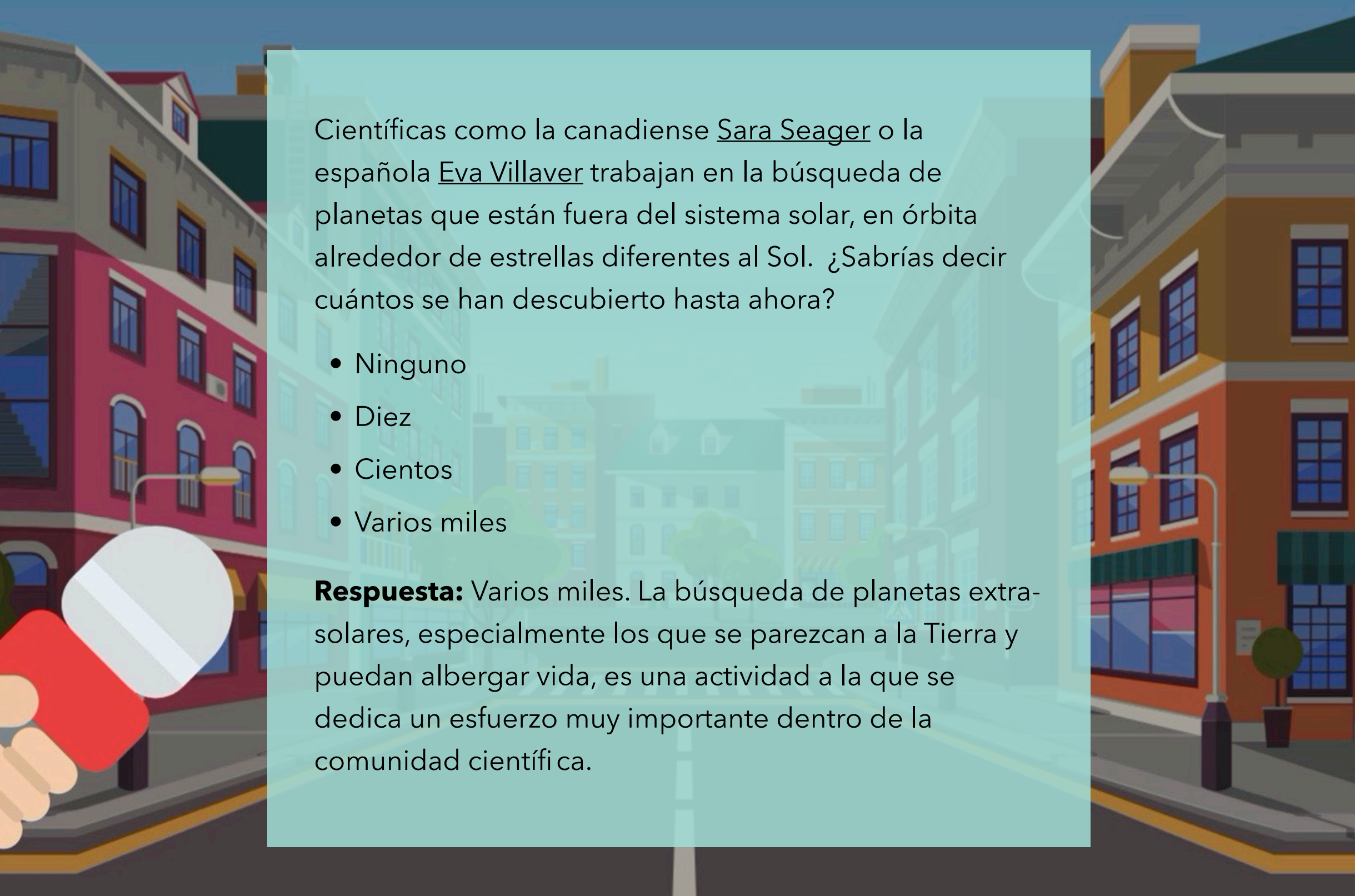
Respuesta: Una millonésima de billonésima de segundo. La relación entre un attosegundo y un segundo es similar a la proporción entre un segundo y la edad del Universo (unos quince mil millones de años).

The background is a stylized illustration of a city street. On the left, a hand holds a white circular sign with a diagonal line. The street is lined with colorful buildings in shades of red, orange, and yellow. There are streetlights and a small tree in the distance.

Se cree que Ada Lovelace, matemática y escritora inglesa, escribió el primer algoritmo informático de la historia, pero ¿sabrías decirme en qué año fue?

- Alrededor de 1840
- Alrededor de 1900
- Alrededor de 1940

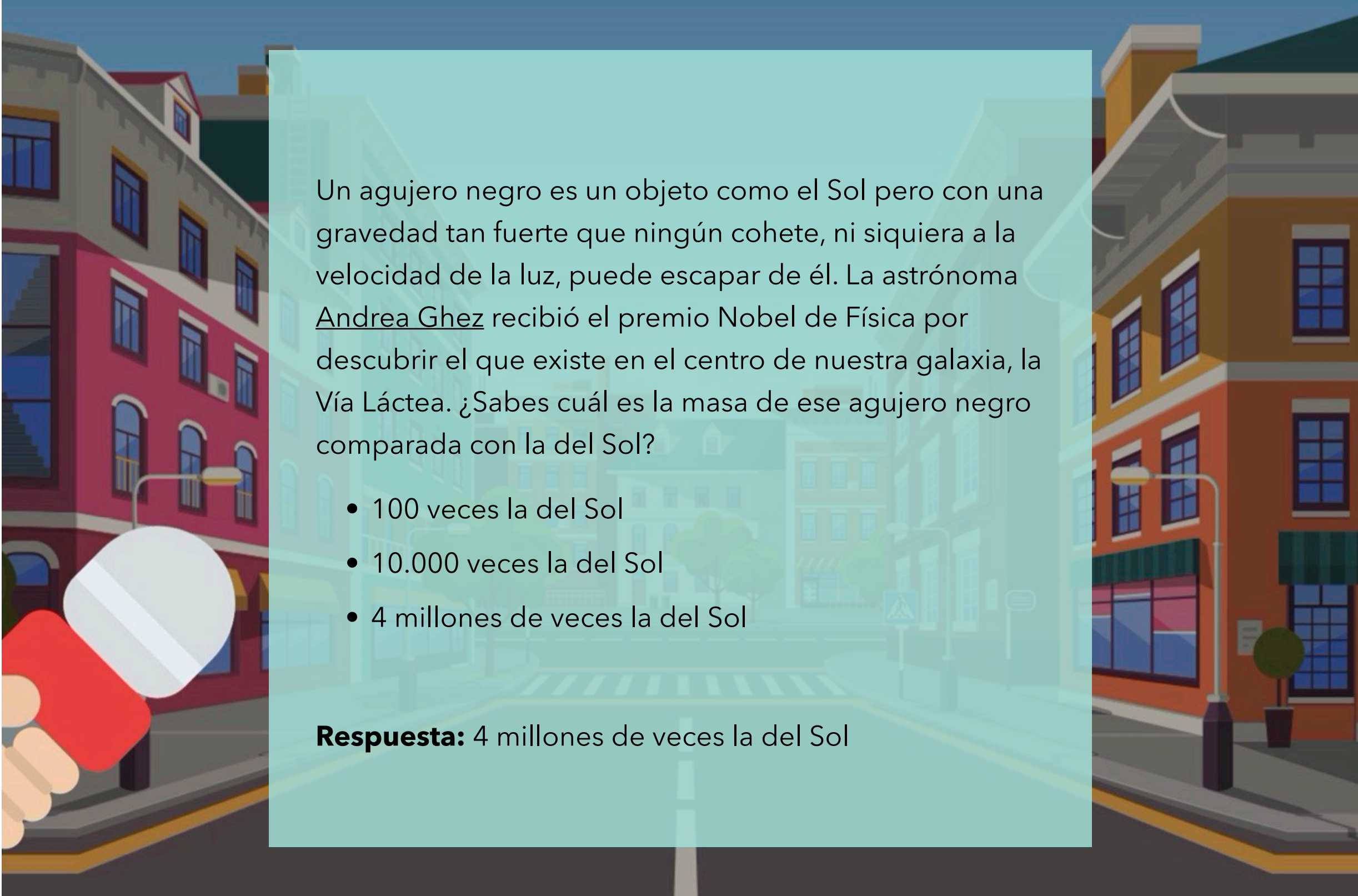
Respuesta: Alrededor de 1840. El pensamiento de Ada Lovelace se anticipó en más de 100 años a la teoría moderna de la computación. En su honor, hay un lenguaje informático que lleva su nombre.



Científicas como la canadiense Sara Seager o la española Eva Villaver trabajan en la búsqueda de planetas que están fuera del sistema solar, en órbita alrededor de estrellas diferentes al Sol. ¿Sabrías decir cuántos se han descubierto hasta ahora?

- Ninguno
- Diez
- Cientos
- Varios miles

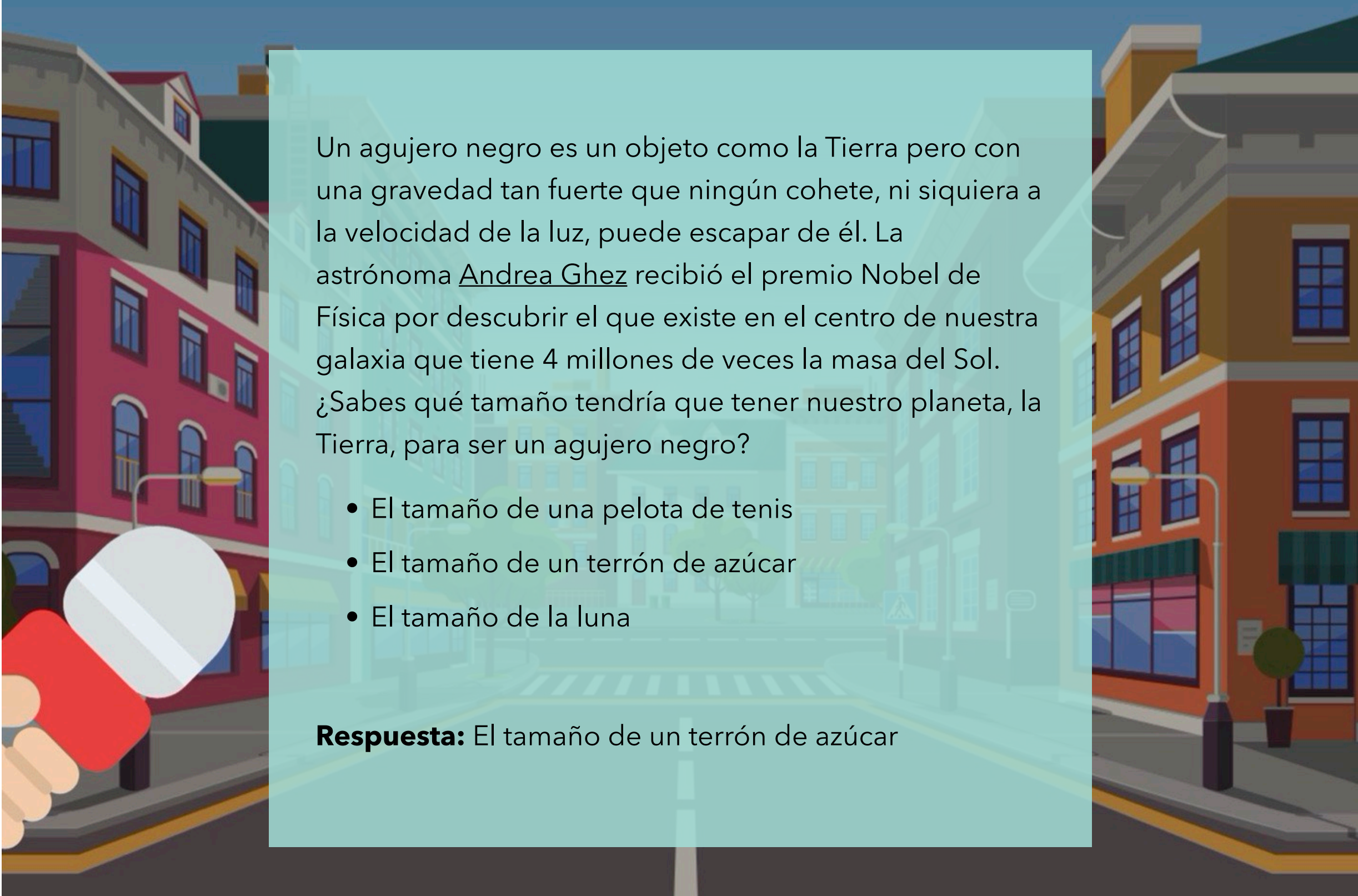
Respuesta: Varios miles. La búsqueda de planetas extrasolares, especialmente los que se parezcan a la Tierra y puedan albergar vida, es una actividad a la que se dedica un esfuerzo muy importante dentro de la comunidad científica.

A stylized illustration of a city street at night. On the left, a hand holds a white pill. The background shows multi-story buildings in shades of red, orange, and yellow, with windows glowing. A street lamp and a crosswalk are visible in the foreground.

Un agujero negro es un objeto como el Sol pero con una gravedad tan fuerte que ningún cohete, ni siquiera a la velocidad de la luz, puede escapar de él. La astrónoma Andrea Ghez recibió el premio Nobel de Física por descubrir el que existe en el centro de nuestra galaxia, la Vía Láctea. ¿Sabes cuál es la masa de ese agujero negro comparada con la del Sol?

- 100 veces la del Sol
- 10.000 veces la del Sol
- 4 millones de veces la del Sol

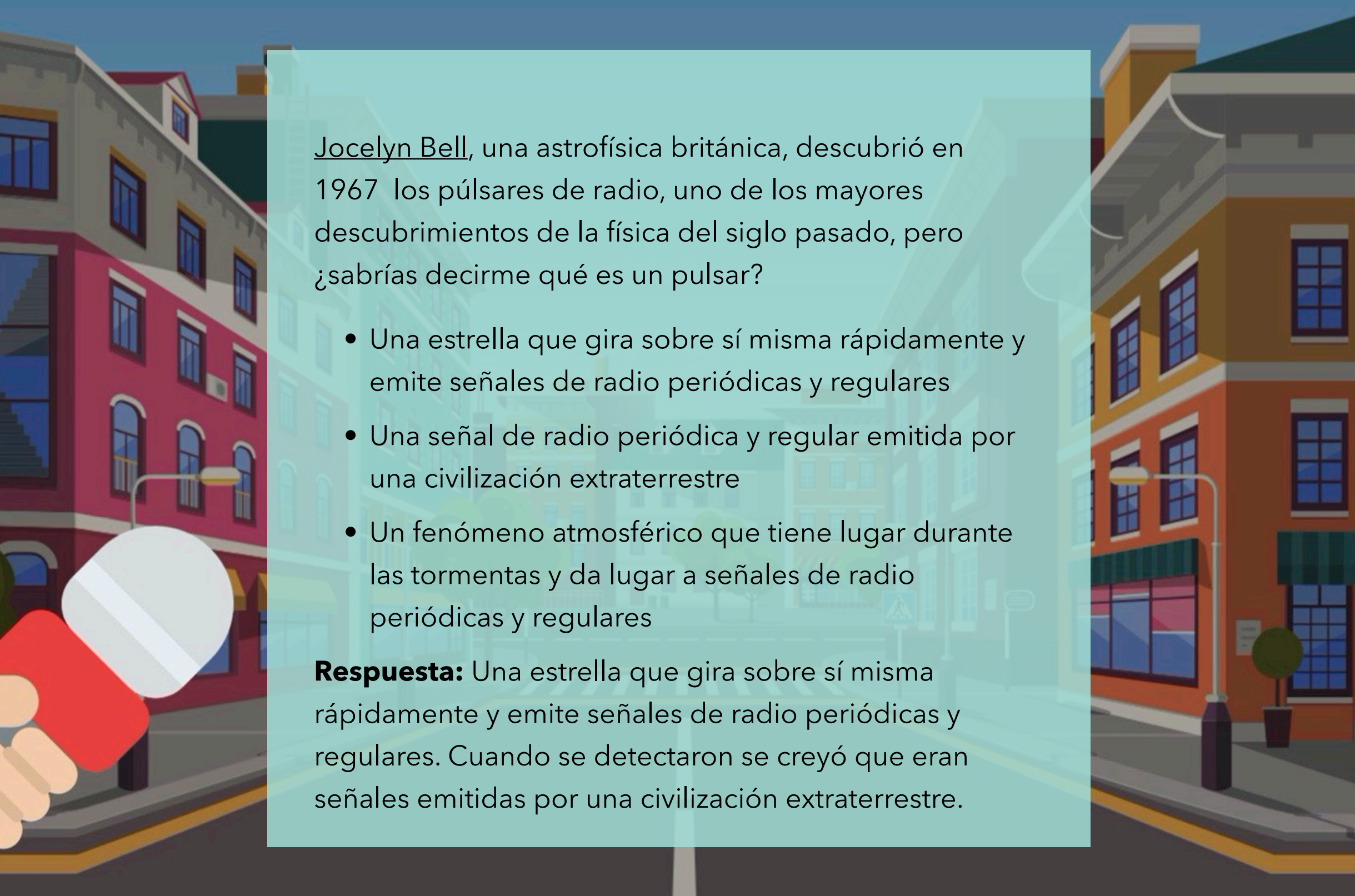
Respuesta: 4 millones de veces la del Sol

An illustration of a city street at night. On the left, a hand is holding a white tennis ball. The background shows colorful buildings in shades of red, orange, and yellow, with windows glowing. A street lamp is visible on the sidewalk. A semi-transparent teal box is overlaid on the center of the image, containing text.

Un agujero negro es un objeto como la Tierra pero con una gravedad tan fuerte que ningún cohete, ni siquiera a la velocidad de la luz, puede escapar de él. La astrónoma Andrea Ghez recibió el premio Nobel de Física por descubrir el que existe en el centro de nuestra galaxia que tiene 4 millones de veces la masa del Sol. ¿Sabes qué tamaño tendría que tener nuestro planeta, la Tierra, para ser un agujero negro?

- El tamaño de una pelota de tenis
- El tamaño de un terrón de azúcar
- El tamaño de la luna

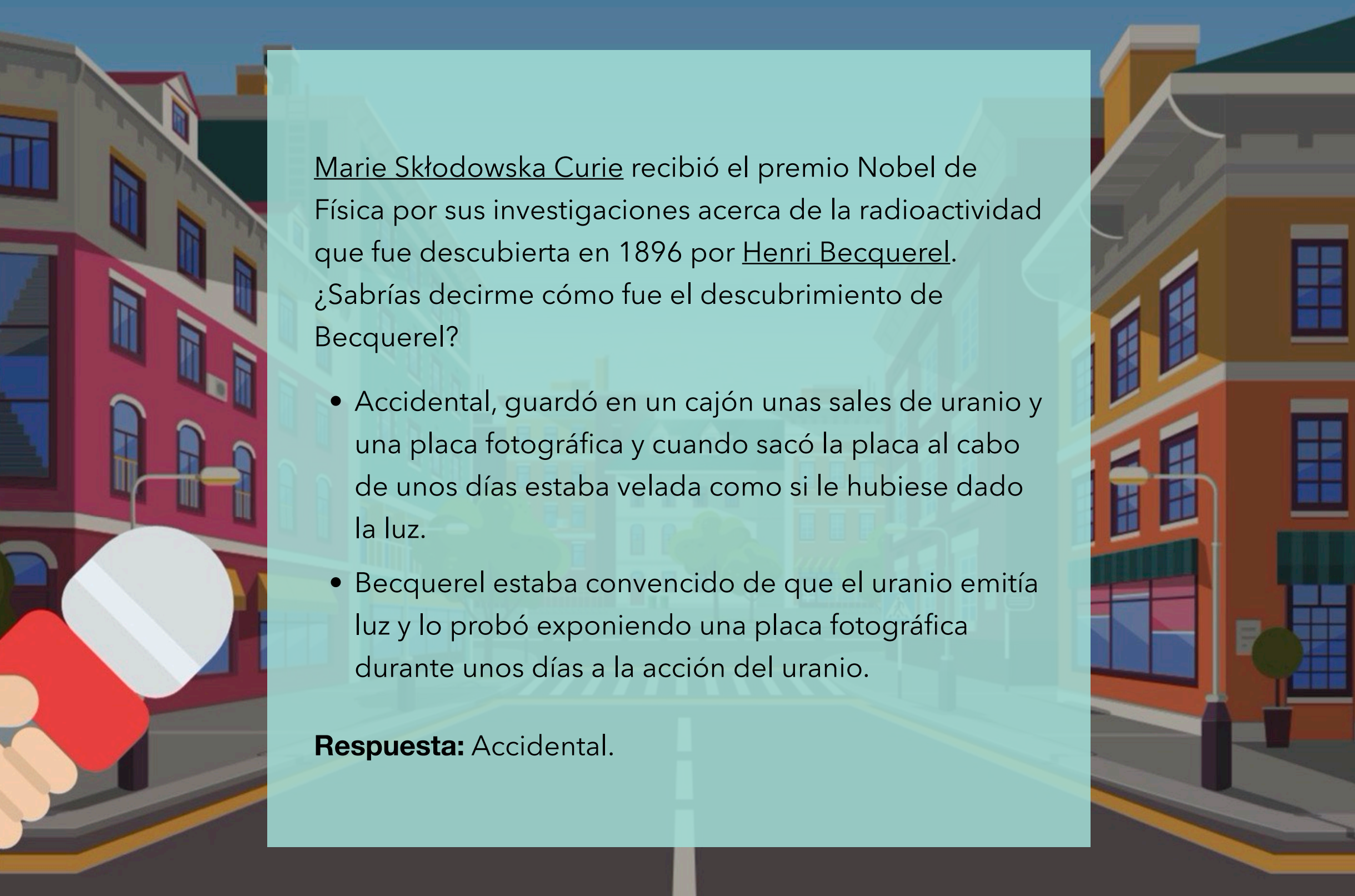
Respuesta: El tamaño de un terrón de azúcar



Jocelyn Bell, una astrofísica británica, descubrió en 1967 los púlsares de radio, uno de los mayores descubrimientos de la física del siglo pasado, pero ¿sabrías decirme qué es un pulsar?

- Una estrella que gira sobre sí misma rápidamente y emite señales de radio periódicas y regulares
- Una señal de radio periódica y regular emitida por una civilización extraterrestre
- Un fenómeno atmosférico que tiene lugar durante las tormentas y da lugar a señales de radio periódicas y regulares

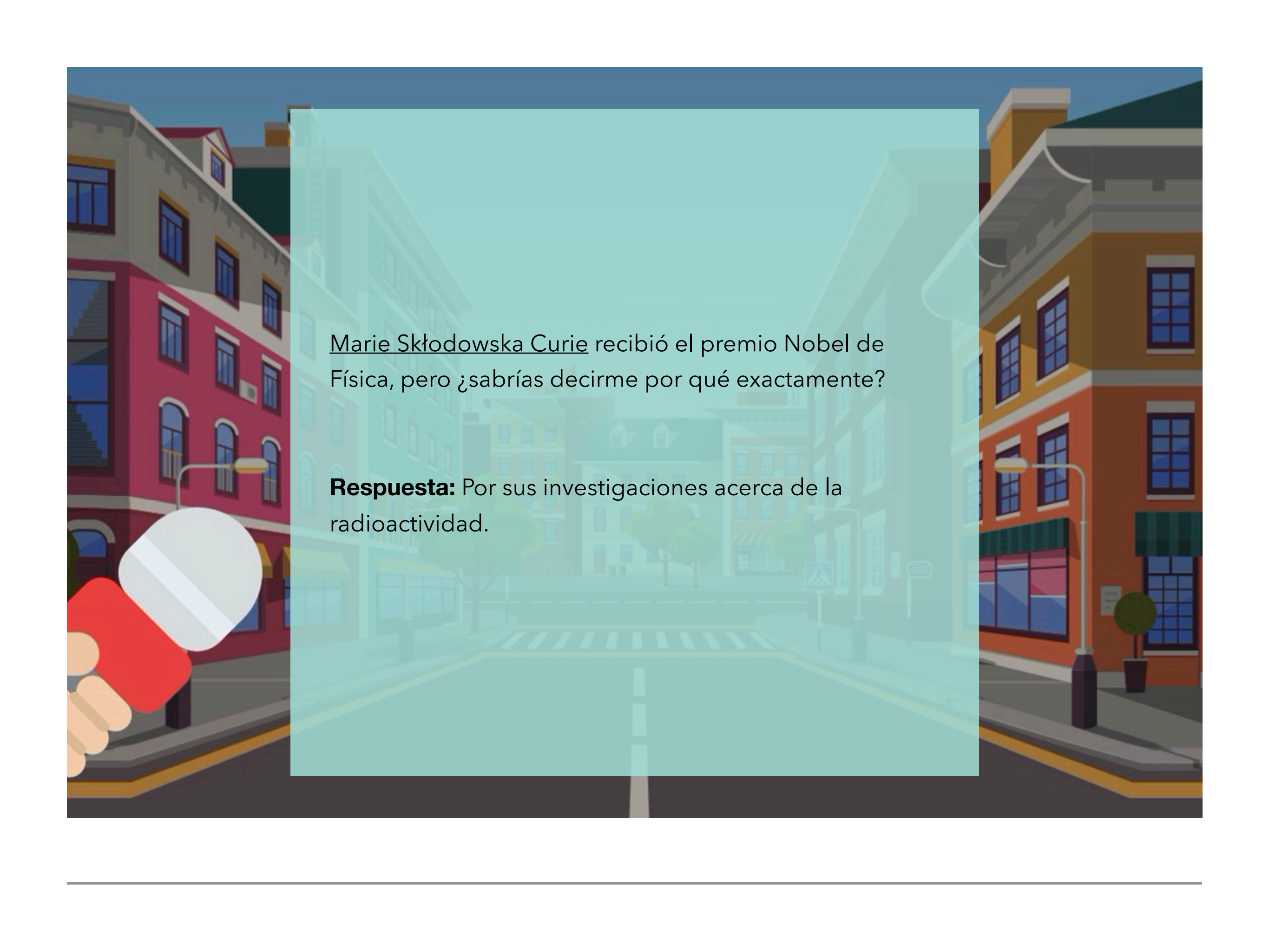
Respuesta: Una estrella que gira sobre sí misma rápidamente y emite señales de radio periódicas y regulares. Cuando se detectaron se creyó que eran señales emitidas por una civilización extraterrestre.



Marie Skłodowska Curie recibió el premio Nobel de Física por sus investigaciones acerca de la radioactividad que fue descubierta en 1896 por Henri Becquerel.
¿Sabrías decirme cómo fue el descubrimiento de Becquerel?

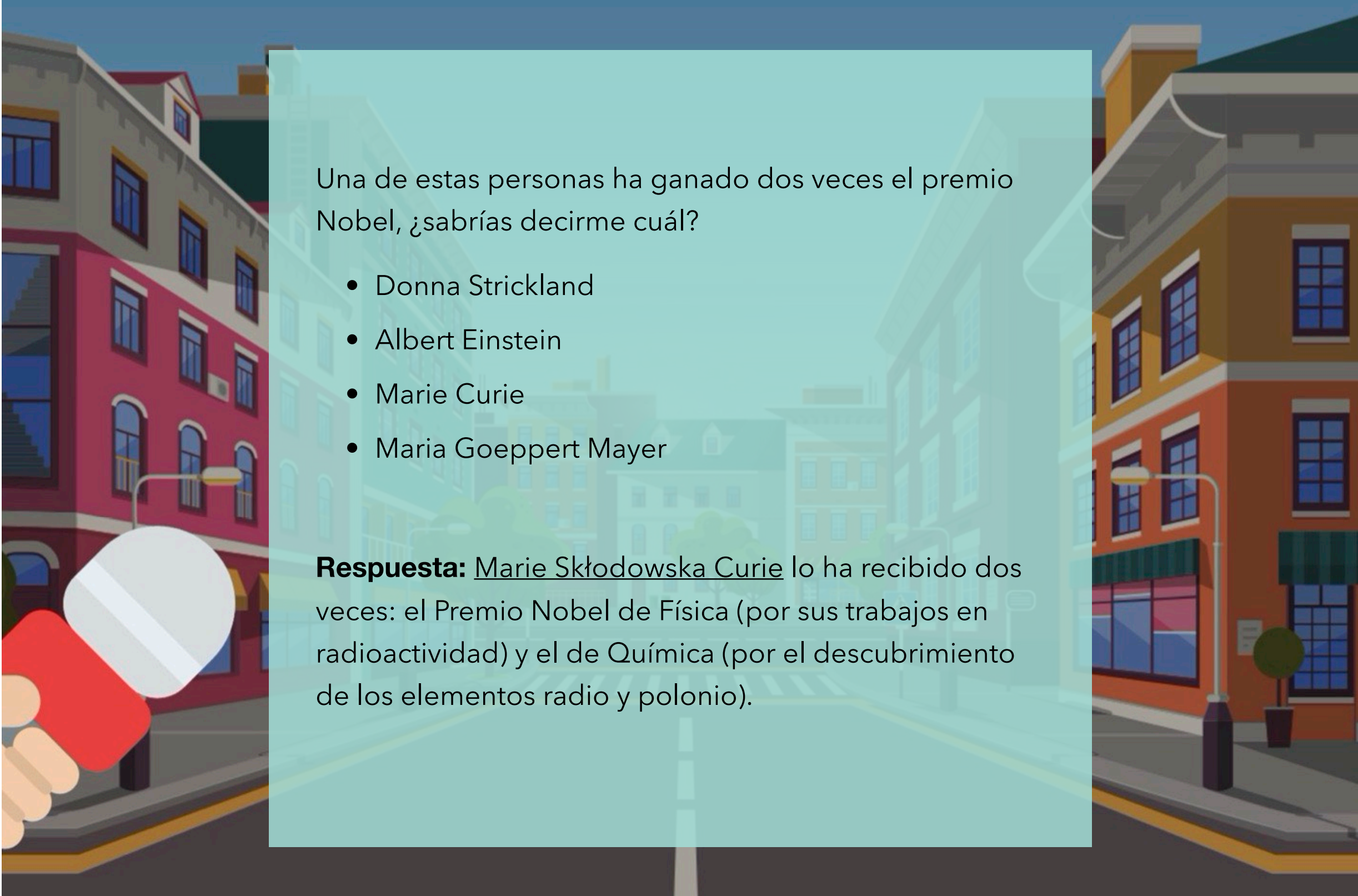
- Accidental, guardó en un cajón unas sales de uranio y una placa fotográfica y cuando sacó la placa al cabo de unos días estaba velada como si le hubiese dado la luz.
- Becquerel estaba convencido de que el uranio emitía luz y lo probó exponiendo una placa fotográfica durante unos días a la acción del uranio.

Respuesta: Accidental.

A stylized illustration of a city street at night. The scene features colorful buildings in shades of red, orange, and yellow, with windows glowing. A hand in the foreground holds a white pill. A semi-transparent teal box is overlaid on the center of the image, containing text.

Marie Skłodowska Curie recibió el premio Nobel de Física, pero ¿sabrías decirme por qué exactamente?

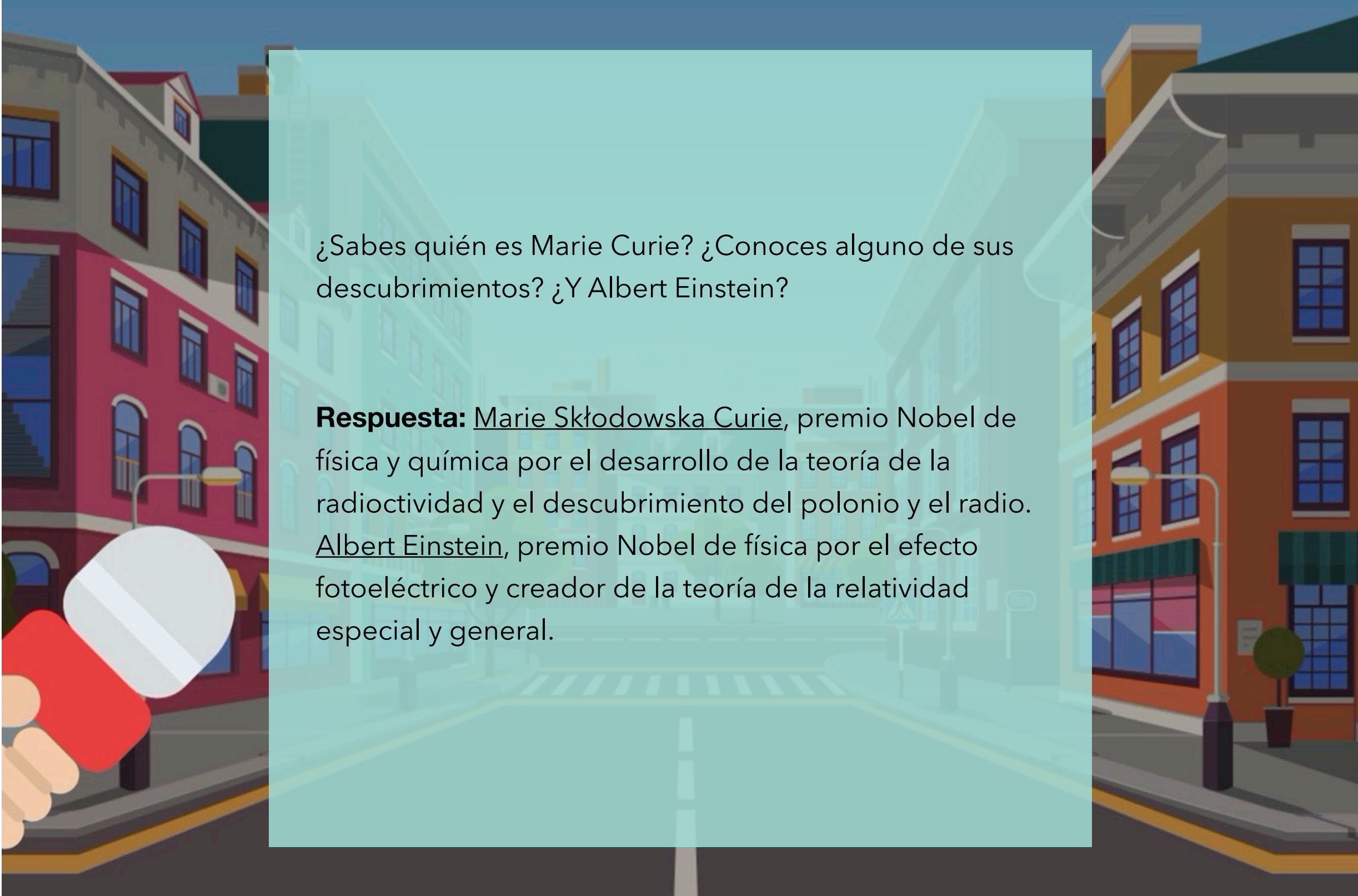
Respuesta: Por sus investigaciones acerca de la radioactividad.



Una de estas personas ha ganado dos veces el premio Nobel, ¿sabrías decirme cuál?

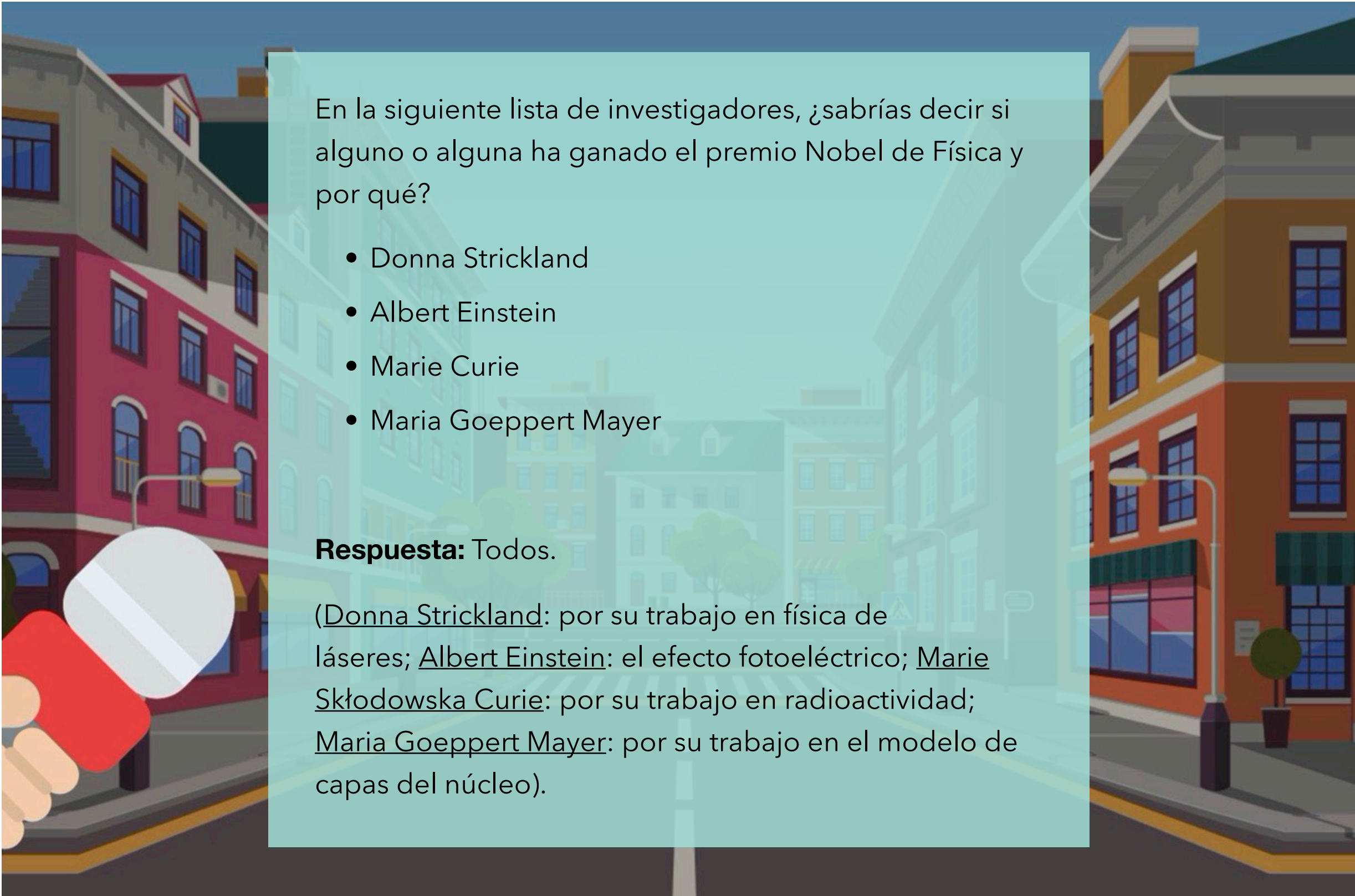
- Donna Strickland
- Albert Einstein
- Marie Curie
- Maria Goeppert Mayer

Respuesta: Marie Skłodowska Curie lo ha recibido dos veces: el Premio Nobel de Física (por sus trabajos en radioactividad) y el de Química (por el descubrimiento de los elementos radio y polonio).

A stylized illustration of a city street at night. The buildings are colorful, with shades of red, orange, and yellow. The sky is dark blue. In the foreground, a hand is holding a white pill. The text is overlaid on a semi-transparent teal rectangle.

¿Sabes quién es Marie Curie? ¿Conoces alguno de sus descubrimientos? ¿Y Albert Einstein?

Respuesta: Marie Skłodowska Curie, premio Nobel de física y química por el desarrollo de la teoría de la radioactividad y el descubrimiento del polonio y el radio. Albert Einstein, premio Nobel de física por el efecto fotoeléctrico y creador de la teoría de la relatividad especial y general.

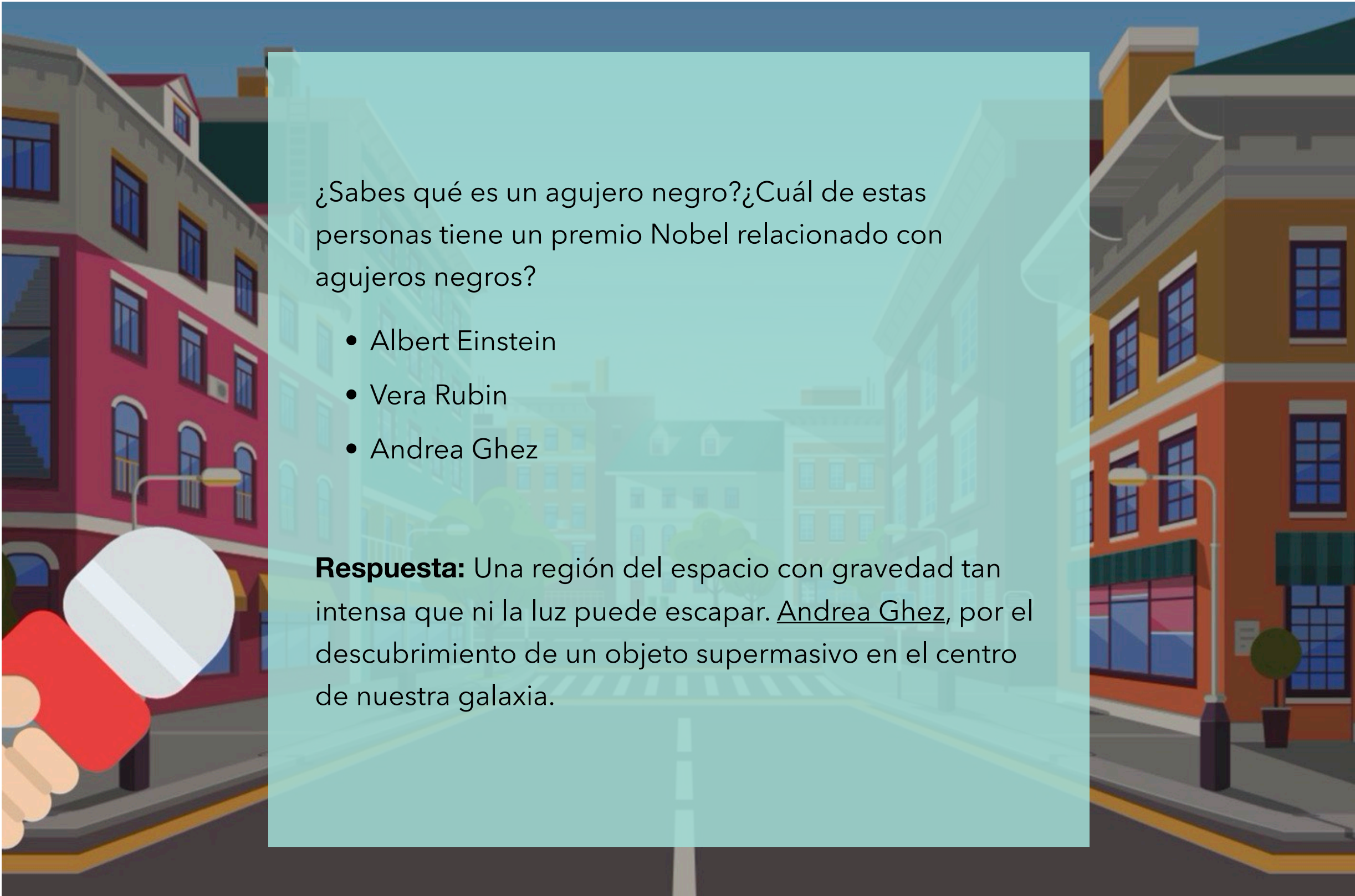
An illustration of a city street scene with colorful buildings in shades of red, orange, and yellow. In the foreground, a hand is holding a white circular sign. The background shows a street with a crosswalk and a street lamp.

En la siguiente lista de investigadores, ¿sabrías decir si alguno o alguna ha ganado el premio Nobel de Física y por qué?

- Donna Strickland
- Albert Einstein
- Marie Curie
- Maria Goeppert Mayer

Respuesta: Todos.

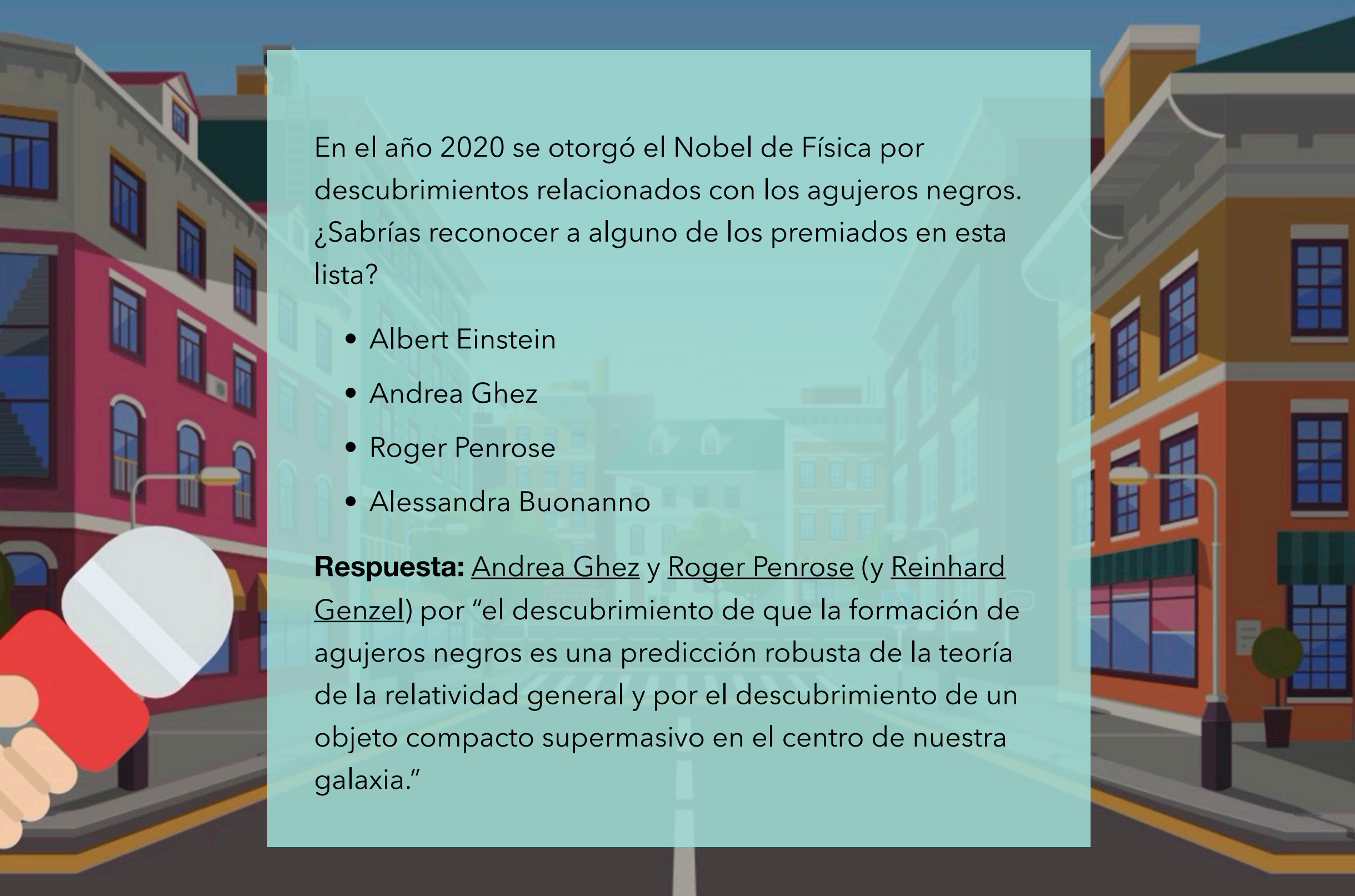
(Donna Strickland: por su trabajo en física de láseres; Albert Einstein: el efecto fotoeléctrico; Marie Skłodowska Curie: por su trabajo en radioactividad; Maria Goeppert Mayer: por su trabajo en el modelo de capas del núcleo).

A stylized illustration of a city street scene. On the left, a hand holds a white circular sign with a diagonal line through it. The background shows multi-story buildings in various colors (red, orange, yellow) with windows and streetlights. A semi-transparent teal box is overlaid on the center of the image, containing text.

¿Sabes qué es un agujero negro? ¿Cuál de estas personas tiene un premio Nobel relacionado con agujeros negros?

- Albert Einstein
- Vera Rubin
- Andrea Ghez

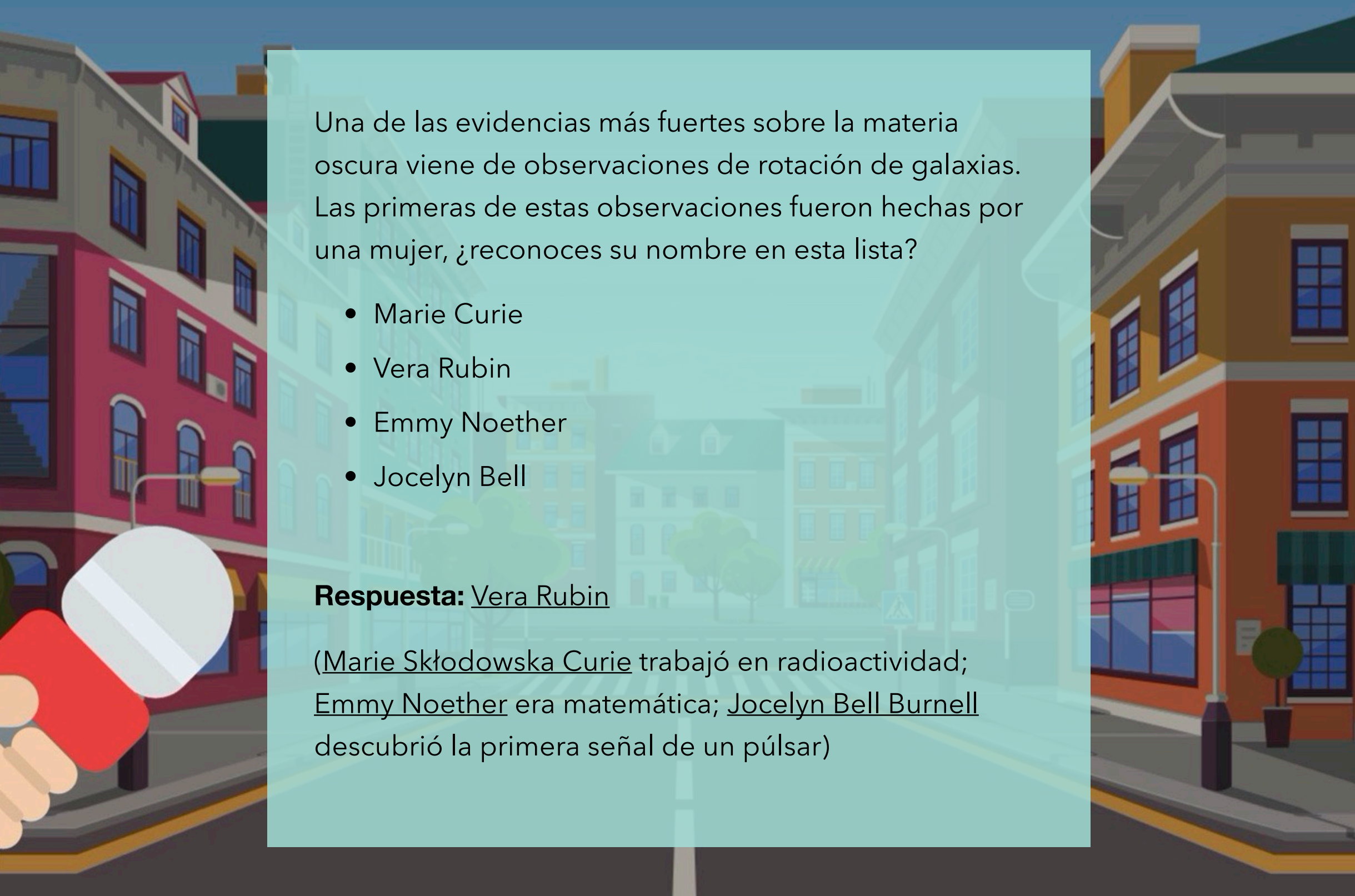
Respuesta: Una región del espacio con gravedad tan intensa que ni la luz puede escapar. Andrea Ghez, por el descubrimiento de un objeto supermasivo en el centro de nuestra galaxia.

An illustration of a city street scene with colorful buildings in shades of red, orange, and yellow. In the foreground, a hand is holding a white circular sign. The background shows a street with a yellow curb and a street lamp.

En el año 2020 se otorgó el Nobel de Física por descubrimientos relacionados con los agujeros negros. ¿Sabrías reconocer a alguno de los premiados en esta lista?

- Albert Einstein
- Andrea Ghez
- Roger Penrose
- Alessandra Buonanno

Respuesta: Andrea Ghez y Roger Penrose (y Reinhard Genzel) por “el descubrimiento de que la formación de agujeros negros es una predicción robusta de la teoría de la relatividad general y por el descubrimiento de un objeto compacto supermasivo en el centro de nuestra galaxia.”

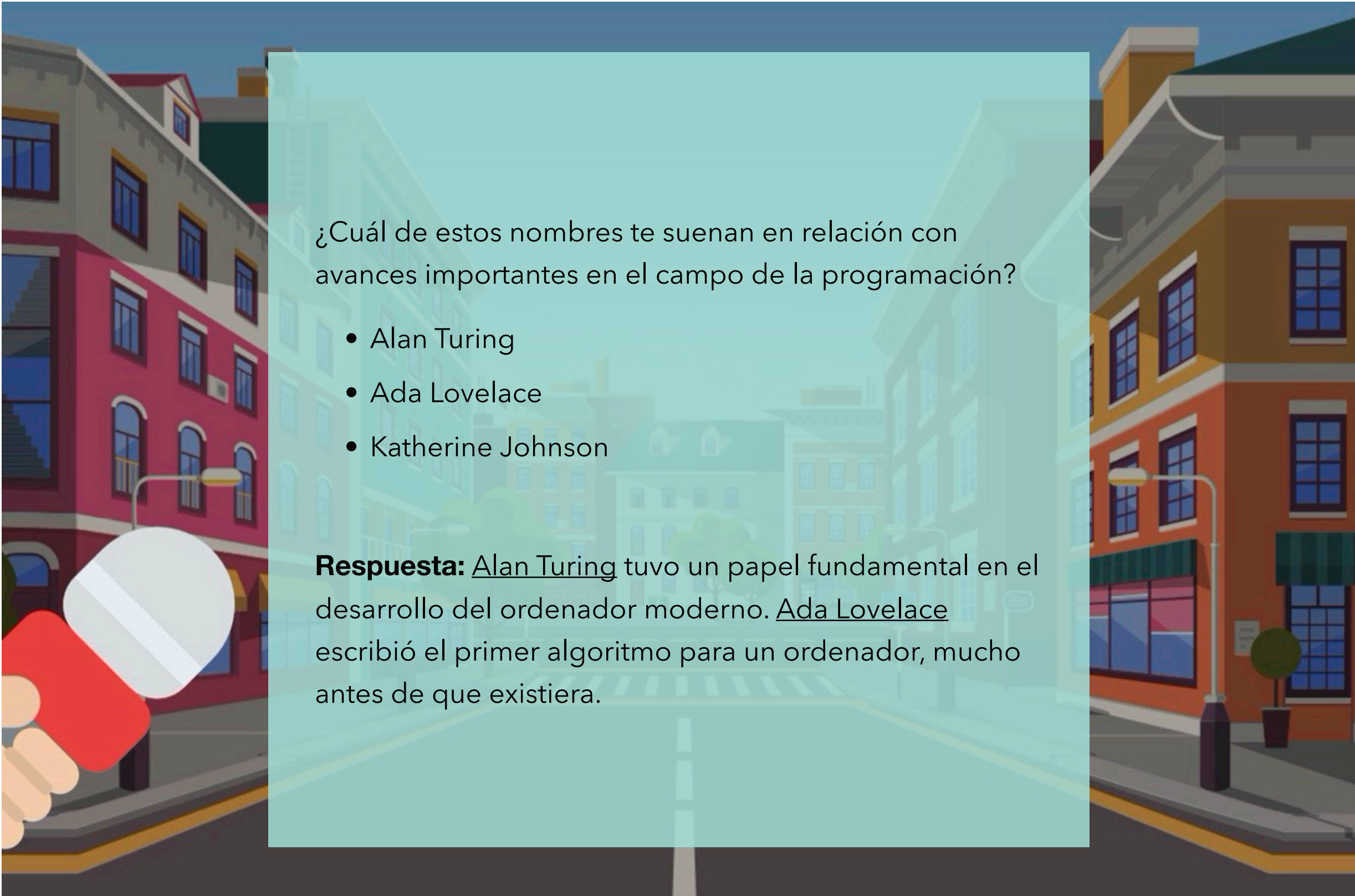


Una de las evidencias más fuertes sobre la materia oscura viene de observaciones de rotación de galaxias. Las primeras de estas observaciones fueron hechas por una mujer, ¿reconoces su nombre en esta lista?

- Marie Curie
- Vera Rubin
- Emmy Noether
- Jocelyn Bell

Respuesta: Vera Rubin

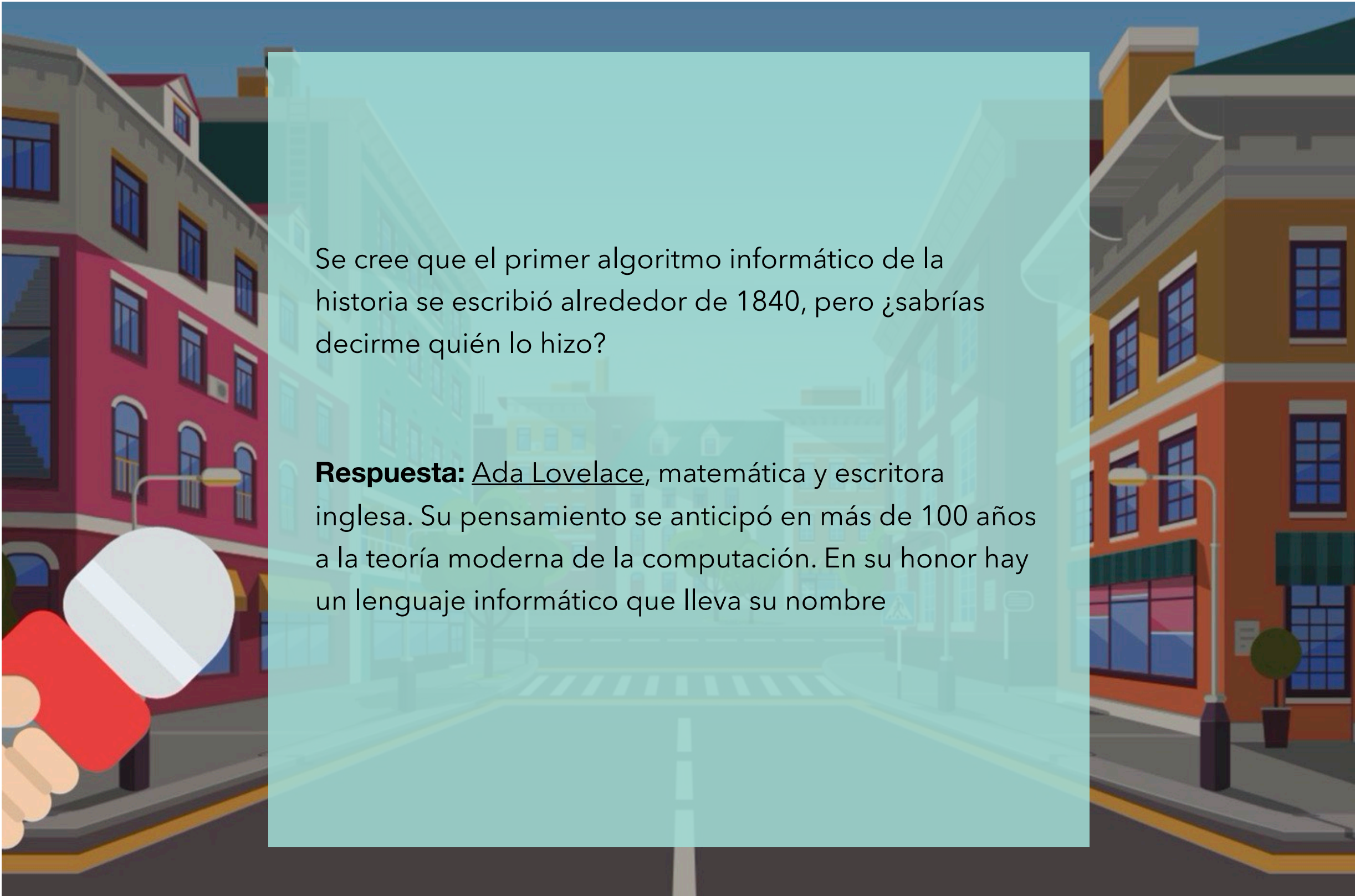
(Marie Skłodowska Curie trabajó en radioactividad; Emmy Noether era matemática; Jocelyn Bell Burnell descubrió la primera señal de un púlsar)



¿Cuál de estos nombres te suenan en relación con avances importantes en el campo de la programación?

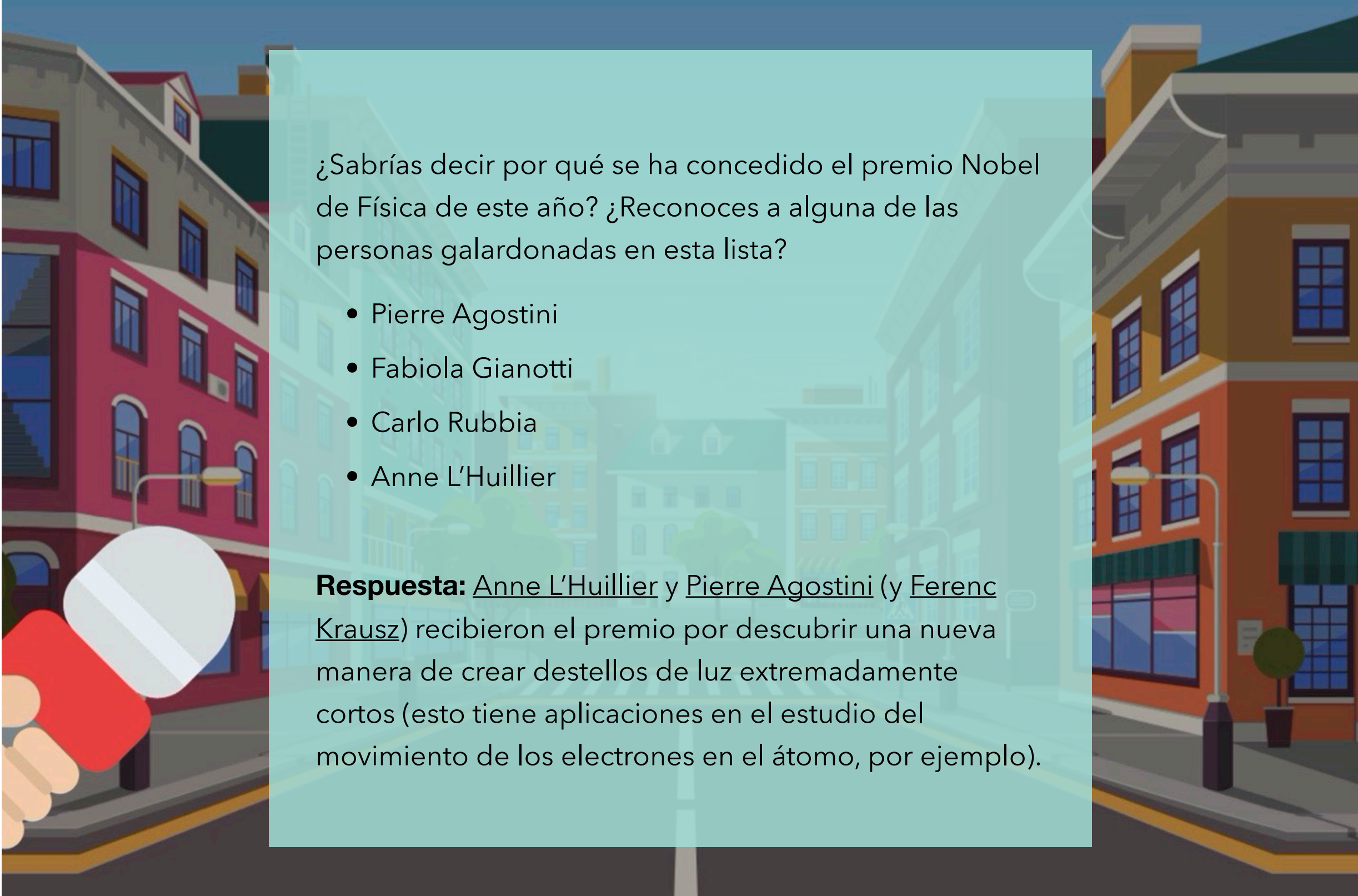
- Alan Turing
- Ada Lovelace
- Katherine Johnson

Respuesta: Alan Turing tuvo un papel fundamental en el desarrollo del ordenador moderno. Ada Lovelace escribió el primer algoritmo para un ordenador, mucho antes de que existiera.

A stylized illustration of a city street at night. The scene features colorful buildings in shades of red, orange, and yellow. A hand in the foreground holds a white circular sign. The background shows a street with a crosswalk and streetlights. A semi-transparent teal box is overlaid on the center of the image, containing text.

Se cree que el primer algoritmo informático de la historia se escribió alrededor de 1840, pero ¿sabrías decirme quién lo hizo?

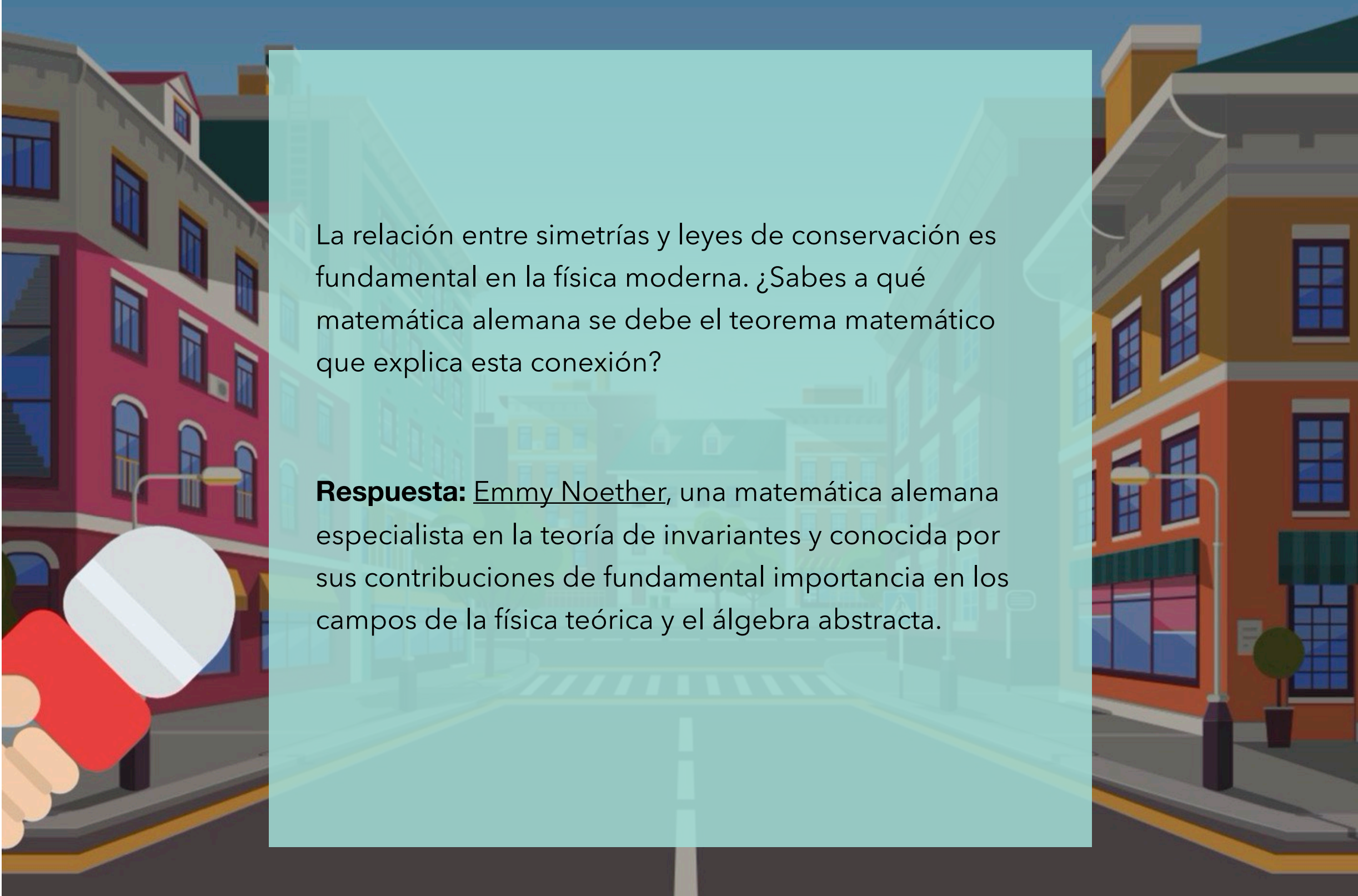
Respuesta: Ada Lovelace, matemática y escritora inglesa. Su pensamiento se anticipó en más de 100 años a la teoría moderna de la computación. En su honor hay un lenguaje informático que lleva su nombre

A stylized illustration of a city street scene. On the left, a hand holds a white circular sign with a diagonal line. The background shows multi-story buildings in various colors (red, orange, grey) with windows and streetlights. A semi-transparent teal box is overlaid on the center of the image, containing text.

¿Sabrías decir por qué se ha concedido el premio Nobel de Física de este año? ¿Reconoces a alguna de las personas galardonadas en esta lista?


- Pierre Agostini
- Fabiola Gianotti
- Carlo Rubbia
- Anne L'Huillier

Respuesta: Anne L'Huillier y Pierre Agostini (y Ferenc Krausz) recibieron el premio por descubrir una nueva manera de crear destellos de luz extremadamente cortos (esto tiene aplicaciones en el estudio del movimiento de los electrones en el átomo, por ejemplo).



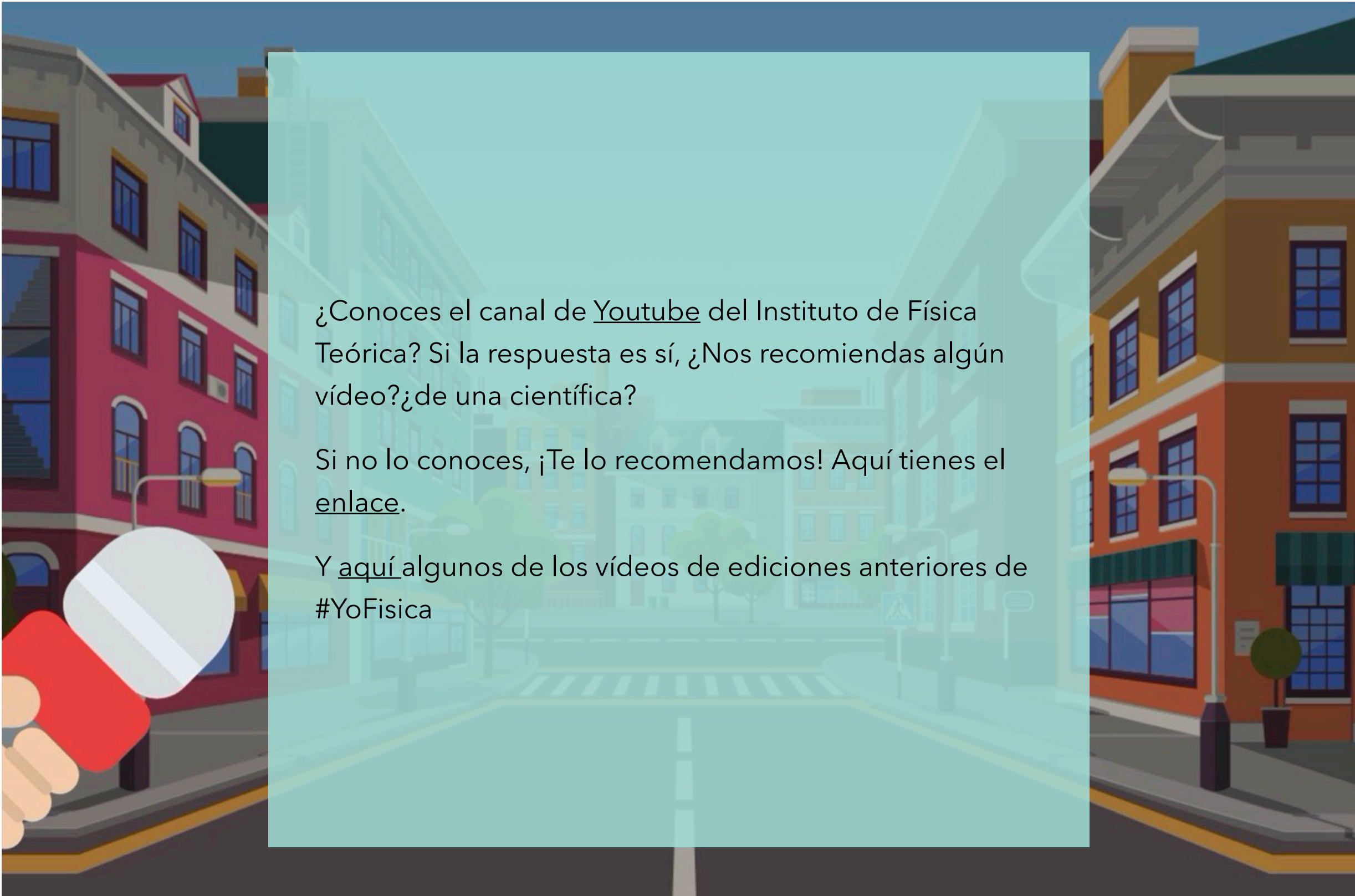
La relación entre simetrías y leyes de conservación es fundamental en la física moderna. ¿Sabes a qué matemática alemana se debe el teorema matemático que explica esta conexión?

Respuesta: Emmy Noether, una matemática alemana especialista en la teoría de invariantes y conocida por sus contribuciones de fundamental importancia en los campos de la física teórica y el álgebra abstracta.

The background is a stylized illustration of a city street at night. On the left, a hand holds a glowing white orb with a red shadow. The street is lined with colorful buildings in shades of red, orange, and yellow, with windows glowing. A street lamp is visible on the right. The overall scene is set against a dark blue night sky.

Un púlsar es una estrella de neutrones que gira sobre sí misma muy rápidamente y emite señales de luz periódicas y regulares. ¿Sabrías decirme quién fue la primera astrofísica que descubrió la radioseñal de un púlsar?

Respuesta: Jocelyn Bell, una astrofísica británica, actualmente profesora en la Universidad de Oxford. En 1967, durante su primera etapa como estudiante de doctorado, descubrió los púlsares de radio, uno de los mayores hitos de la Física del siglo XX.



¿Conoces el canal de Youtube del Instituto de Física Teórica? Si la respuesta es sí, ¿Nos recomiendas algún vídeo? ¿de una científica?

Si no lo conoces, ¡Te lo recomendamos! Aquí tienes el enlace.

Y aquí algunos de los vídeos de ediciones anteriores de #YoFisica

#YoFisicaEnLaCalle

Tenéis toda la información
para participar en nuestra
página Web



¡Os Esperamos!

Enviad vuestros vídeos a
yofisica.ift@gmail.com