



# Carrera por el planeta

13-14



Cofinanciado por  
la Unión Europea

# Carrera por el planeta

**Tema:** Biología (sistema muscular, sistema circulatorio)

**Nivel:** Enseñanza secundaria (13-14 años)

**Conceptos:** Cuerpo humano

**Tiempo necesario:** +/- 20min

**Resumen de la actividad:** Tres amigos participan en una carrera y tú les ayudas a descubrir el esfuerzo muscular y las necesidades del cuerpo durante esta competición.

**Materiales:** Para esta historia, sólo necesitas un lápiz para escribir las palabras en los espacios en blanco y marcar las respuestas correctas.

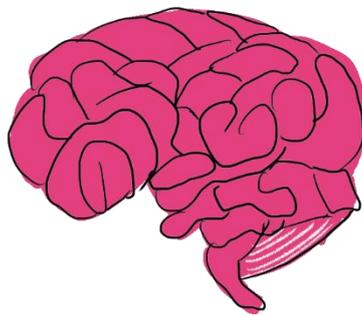
**Mecanismos de recorrido:** Los párrafos se barajan; el lector salta de un párrafo a otro, siguiendo las instrucciones

**Mecanismos de ejercicio:** Instrucciones dadas en el ejercicio; narraciones alternativas entre las respuestas correctas y las incorrectas, para luego volver a intentar el ejercicio o continuar la historia

### Introducción:

Tres amigos deciden participar en una carrera benéfica en favor de la ecología y el planeta. Por el camino descubrirán cómo funcionan sus músculos, pero también aprenderán a conocer mejor su cuerpo.

Ayúdales respondiendo correctamente a los ejercicios MCQ y rellenando los espacios en blanco de los textos con las palabras adecuadas. .



Para empezar a jugar, sólo tienes que leer el primer párrafo y ver adónde te lleva.

1

Desde que eran muy pequeños, Adam, Léa y Mélanie han sido los mejores amigos. Siempre han vivido en casas contiguas en la misma ciudad y, aunque tengan personalidades completamente diferentes, no hay nada en el mundo que les guste más que la compañía del otro. Siempre se escuchan mutuamente y nunca dudan en darse consuelo cuando es necesario.

Ahora los tres tienen trece años y una mente propia: tienen ideas, opiniones y quieren tener voz en el mundo.

 **Ve al párrafo 19.**

2

"No has bebido suficiente agua antes de empezar la carrera. Ahora tienes que beber mucha agua y hacer estiramientos para que se te pase el calambre, y luego descansar. Me quedaré contigo", dice Mélanie.

"Tienes razón. Pero no, ¡tienes que terminar la carrera! No te preocupes por mí, iré a buscar a Adam. Todo irá bien", asegura Léa.

"¿Estás segura?"

"¡Sí, vete!"

 **Ve al párrafo 33** para seguir a Mélanie.

3

"Me alegro de que hayamos hecho todo eso. Al final, podremos expresar nuestras ideas, y hoy hemos aprendido muchas cosas sobre nosotros mismos y nuestro cuerpo. Al fin y al cabo, nuestros músculos son como el medio ambiente: sólo tenemos que hacer un buen uso de los recursos que se nos dan, y encontrar un equilibrio que nos permita mantenernos en buena salud y resistir el agotamiento... ¡pero sin forzarnos demasiado y correr el riesgo de agobiarnos!".

"Tienes razón. Bueno... Ahora, ¿podemos irnos a casa a leer?", pregunta Adam.

Todos se ríen y se van a casa.

Enhorabuena, ¡has completado la historia! ¡Ahora eres un verdadero experto en músculos!

**Fin**

### 4

Tras este pequeño incidente, oyen por los altavoces a un hombre que dice que la carrera comenzará en diez minutos. Se colocan cerca de la línea de salida. Mélanie y Léa empiezan a calentar: trotan en círculos durante unos minutos y estiran las piernas, los brazos y el cuello, mientras Adam se sienta a su lado y termina una manga.

"¡Deberías calentar, Adam!", dice Léa.

"No quiero. Quiero conservar mi energía para correr".

"Pero deberías. ¿No recuerdas lo que nos dijo nuestro profesor la semana pasada?".



**Ve al párrafo 29** para saber cómo calentar.

### 5

"¿Disculpe?", pregunta una voz que no reconocen.

Los tres giran sobre sus talones para mirar al alcalde de la ciudad. No dan crédito a lo que ven. La saludan cortésmente y ella les dedica una cálida sonrisa.

"He visto tu actuación, jovencita", le dice a Mélanie. "Habrías ganado si hubieras seguido". Se vuelve hacia Léa y Adam. "Vi que parecías tener algún dolor físico. ¿Estáis bien?"

"Estamos bien, gracias. Sólo un poco decepcionados con nosotros mismos, pero sobre todo contentos de haber participado juntos en la carrera", responde Léa.



**Ve al párrafo 15.**

6

¿Qué es un calambre? Rellena los espacios en blanco con las siguientes palabras.

**deshidratación**    **estirar**    **gaseosa**    **repentina**    **contracción**  
**encoja**    **agua**    **sodio**    **retraen**

Un calambre es una ..... muscular de una parte de un músculo o de todo él. Las fibras musculares se ..... violentamente y pueden hacer que el músculo se ..... hasta un 50 %. Esta contracción es ....., intensa e involuntaria y no suele durar más de unos minutos.

La mayoría de las veces, si tienes un calambre durante un esfuerzo físico, es debido a la ..... En esta situación, hay que parar y beber ....., sin gas o .....: en efecto, el agua gaseosa está enriquecida en ....., que es sal, y puede ser un buen medio para rehidratarse. A continuación, hay que ..... el músculo lo más que se pueda.

➡➡➡ ➔ **Ve al párrafo 41.**



7

El dopaje es el uso de una sustancia ilegal para mejorar el rendimiento deportivo.

 **Ve al párrafo 22** para seguir la historia.

8

"¿Y bien? ¿Ganaste?", pregunta Adam.

"No... En realidad, me he rendido", responde Mélanie con una sonrisa.

"¿Cómo? ¿Por qué?", pregunta Léa.

Les pone las manos sobre los hombros.

 **Ve al párrafo 25.**

9

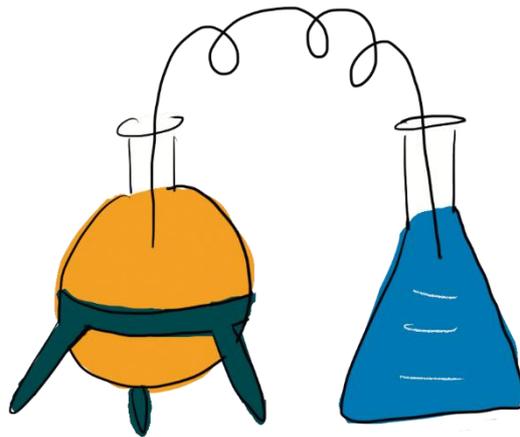
Empiezan a correr. Adam empieza a correr muy rápido, más que durante el entrenamiento: pronto supera a las dos chicas. Corre rápido durante unos minutos y, de repente, le ven aminorar la marcha. Se queda sin aliento. Deja de correr y empieza a caminar hacia la acera, dándose por vencido. Las chicas le animan y le dicen que descanse. Pero Adam conoce el problema: su profesor se lo ha contado. Adam no suele hacer ejercicios aeróbicos y, a pesar del entrenamiento de las últimas semanas con sus amigos, su resistencia es muy débil y ha empezado demasiado rápido. Se sienta y piensa.

 **Ve al párrafo 20** para saber qué le ocurre a Adam.

10

Mélanie dice: "Adam, acuérdate de lo que hablamos con nuestro profesor de ciencias la semana pasada. Nos habló de las cosas que a veces puede hacer un atleta para hacer trampas en una competición y mejorar su rendimiento."

→ **Vuelve al párrafo 37** para intentarlo otra vez.



11

"No estoy seguro de que éstas sean las mejores cosas para comer justo después de un esfuerzo físico", dice Adam.

"No, tienes razón... Vamos a pensarlo otra vez", dice Mélanie.

→ **Vuelve al párrafo 36** para intentarlo otra vez.

12



Mélanie no es muy deportista, pero le gusta salir a correr de vez en cuando. Le interesan mucho las ciencias y le encanta aprender sobre ellas. Tiene un gran conocimiento del cuerpo humano y, más concretamente, de los músculos. Al igual que Adam, está comprometida con la causa ecológica, pero no quería participar necesariamente en la carrera. Lo hizo para seguir a sus dos amigos, pero también como medio de demostrar sus conocimientos científicos, que a menudo la llevan a ayudar a la gente que la rodea. También le gustaría observar cómo reacciona su cuerpo al esfuerzo.

 **Ve al párrafo 31.**

13

"Ah, sí. Ahora entiendo lo que le pasa a mi cuerpo", piensa Léa.

 **Ve al párrafo 2** para seguir la historia.

14

Léa dice : "Vamos, Adam. ¿ Contra qué actúa el calentamiento que te permite sentirte mejor durante el esfuerzo ?"

"No me acuerdo. Pero tengo muchas ganas de terminar mi libro antes de correr, así que no pasa nada, ¡no te preocupes por mí!", dice Adam.

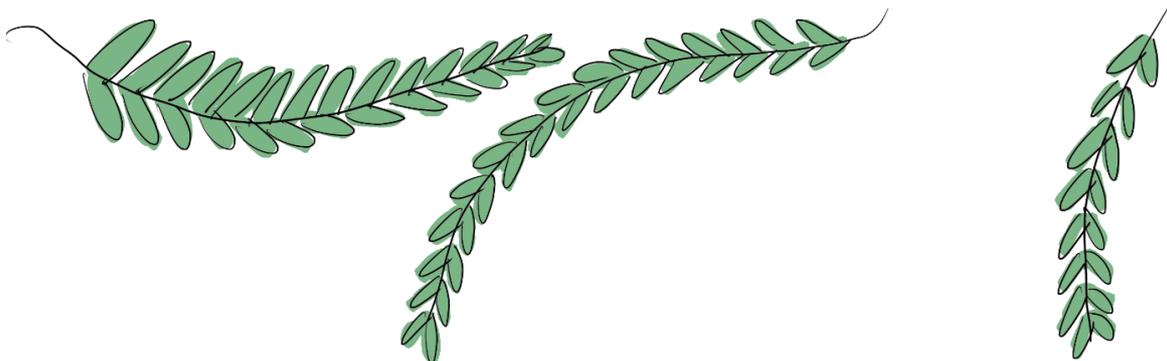
Léa responde: "¡No es una buena idea en absoluto!".

 **Vuelve al párrafo 29** para intentarlo otra vez.

15

"Tienes razón. Sabéis, os he visto hablar a los tres y parece que compartís un fuerte vínculo. Resulta que conozco al señor Smith, vuestro profesor de ciencias. Me dijo que estabais muy implicados con las ideas ecologistas, y que de todos sus alumnos erais los que teníais más motivación para venir al ayuntamiento. Bueno... sé que ninguno de los dos habéis ganado, así que no seréis invitados a la cena oficial. Pero me gustaría mucho recibirlos pronto en mi despacho, para hablar de estos temas juntos."

 **Ve al párrafo 35** para descubrir las reacciones de los amigos.



16

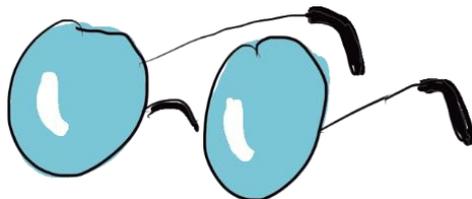
Mélanie dice: "Adam, acuérdate de lo que hablamos con nuestro profesor de ciencias la semana pasada. Nos habló de las cosas que a veces puede hacer un atleta para hacer trampas en una competición y mejorar su rendimiento."

➡➡➡ → **Vuelve al párrafo 37** e inténtalo otra vez.

17

Adam no es en absoluto un deportista. Le apasionan los libros y, más concretamente, los mangas. Si le preguntaran, sin duda preferiría quedarse en su habitación leyendo en lugar de participar en la carrera. Sin embargo, está realmente implicado en la causa que defiende la competición. Lee mucho sobre el medio ambiente y hace mucha campaña a favor de él. Hace unas semanas decidió entrenarse un poco junto a sus dos amigos, y ahora espera ganar para poder decir lo que piensa al alcalde.

⚡ → **Ve al párrafo 12** para aprender más sobre Mélanie.



18

Hoy es el día D. Nuestros tres amigos se reúnen cerca de la línea de salida de la carrera y se saludan con cariño y ánimos. Adam se da cuenta de que Mélanie se comporta de forma extraña. Le pregunta si está bien.

"En realidad, tengo que decirte algo", dice Mélanie. "Ayer suspendí mi último entrenamiento. No pude seguir el ritmo y tuve que abandonar la carrera antes de llegar a 8 kilómetros. Así que se me ocurrió algo. ¿Sabes lo que es el dopaje?"

De repente, Léa le lanza una mirada de preocupación. Adam niega con la cabeza.

"No, ¿de qué se trata?"

 **Ve al párrafo 37** para saber más sobre el dopaje.

19

Su ciudad, junto con su alcalde, ha organizado una competición de running. Pero es una muy especial: esta competición se llama "Corre por el planeta", y concede dinero a asociaciones y organizaciones ecologistas. El objetivo es correr durante tres millas siguiendo un circuito alrededor de la ciudad, junto a otros miles de concursantes. Pero, sobre todo, hay un gran premio en juego: la persona que gane la competición recibirá una invitación al ayuntamiento para una cena oficial con la alcaldesa y su junta, en la que se hablará de la causa medioambiental. El ganador podrá expresar sus ideas y puntos de vista, así como sugerir distintas soluciones respetuosas con el medio ambiente que podrían aplicarse en la ciudad para dar prioridad a la ecología.

 **Ve al párrafo 30** para aprender más sobre Léa.

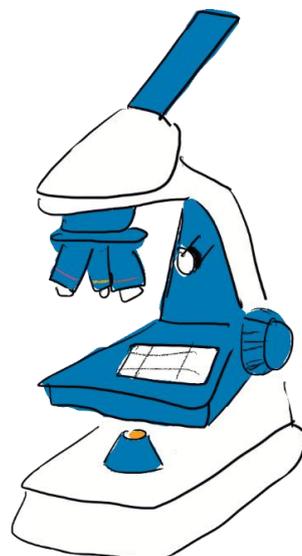
20

La importancia de los ejercicios aeróbicos : complete los espacios en blanco con las siguientes palabras.

<b>oxígeno</b>	<b>aumento</b>	<b>flujo</b>	<b>sanguíneo</b>
<b>agotamiento</b>	<b>mitocondrias</b>	<b>metabolismo</b>	

Los ejercicios aeróbicos (natación, bicicleta, footing...) provocan un ..... de la vascularización capilar de los músculos, lo que significa que mejora el ..... Eso permite que las ....., que es el lugar de la respiración celular, aumenten de tamaño y, por lo tanto, proporcionen a los músculos un mejor suministro de ..... durante el esfuerzo. Al realizar ejercicios aeróbicos con regularidad, el ..... goza de mejor salud: aumenta su resistencia, su fuerza y su resistencia al .....

→ **Ve al párrafo 40** para ver el orden correcto.



21

Léa encuentra por fin a Adam. Está sentado en la acera, con la respiración acelerada. Le sonríe y le da una botella de agua. Ella la coge y sonríe también.

"Necesitas estirar si no quieres acabar con un calambre o dolor muscular como yo".

"Tienes razón".

Adam se levanta. Los dos estiran un rato y luego ven a Mélanie caminando hacia ellos. Saltan a sus pies.

 **Ve al párrafo 8.**

22

"Pero sabes que es ilegal, ¿verdad? Y, sobre todo, esas sustancias son muy peligrosas para tu cuerpo. ¿Has consumido alguna?", pregunta Léa.

"No, en absoluto. Tuve un momento de duda porque me sentía mal por mi actuación, pero nunca haría algo así. Sé que sólo me haría daño y tendría efectos muy negativos en mi cuerpo. Pero aun así quería decírtelo, porque me parecía lo correcto. Sé que no lo necesito y haré lo que pueda en cualquier caso".

Léa y Adam la abrazan.

"Me alegro de que nos lo hayas dicho y de que no lo hayas hecho", dice Adam.

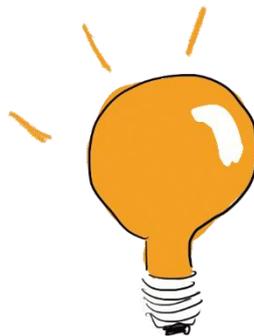
 **Ve al párrafo 4.**

23

Léa piensa: "Lo sé. Mi profesor de danza me lo ha dicho muchas veces. Creo que tiene que ver con el hecho de que no bebí suficiente agua antes de empezar...".

→ **Vuelve al párrafo 6** para intentarlo otra vez.

24



"Tienes razón, ahora me acuerdo", dice Adam. Deja su manga y empieza a calentar unos minutos con sus amigos. Ya se siente mejor y está más preparado para empezar la carrera.

→ **Ve al párrafo 27** para empezar la carrera.

25

"No es divertido si estoy ahí fuera solo. Queríamos hacer esto juntos, así que... Cuando uno cae, los otros le siguen, ¿verdad? Preferí asegurarme de que los dos estaban bien".

Se abrazan y ríen. Adam suspira.

"Bueno, supongo que hoy nadie podrá ir al ayuntamiento".

"No pasa nada, ¡quizá en otra ocasión!", dice Mélanie. "Pero ahora tenemos que comer algo para recuperar algo de energía".

➡➡➡ ➔ **Ve al párrafo 36**

para descubrir qué comer después de realizar un esfuerzo físico.

26



"No estoy seguro de que éstas sean las mejores cosas para comer justo después de un esfuerzo físico", dice Adam.

"No, tienes razón... Vamos a pensarlo otra vez", dice Mélanie.

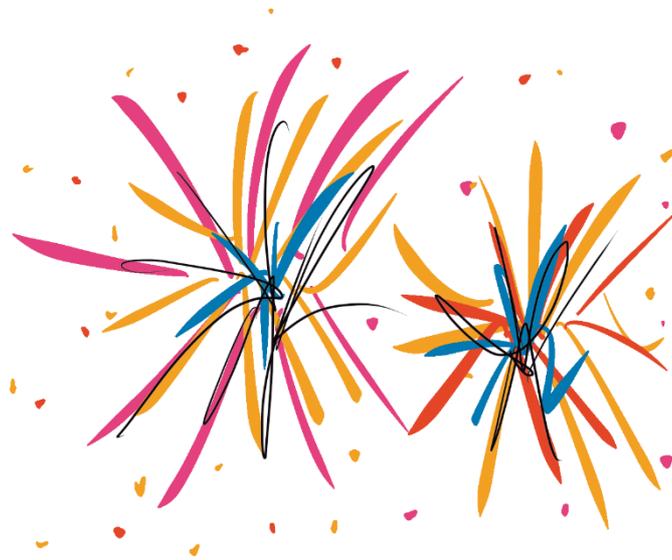
↪ **Vuelve al párrafo 36** para intentarlo otra vez.

27

Oyen la voz por los altavoces diciendo que la carrera empezará en unos segundos. Mélanie y Adam beben un trago de su botella de agua. Los tres se colocan en la línea de salida, junto a los demás competidores. Están muy decididos a ganar.

3, 2, 1... Vamos!

 **Ve al párrafo 9** para empezar a correr.



28

Adam se pregunta: "¿Qué ha dicho el profesor? Creo que dijo que los ejercicios aeróbicos mejoran la salud y la resistencia del cuerpo, porque las células de los músculos pueden respirar más libremente. O algo así... Intentémoslo de nuevo".

 **Vuelve al párrafo 20.**

29

La importancia del calentamiento : completa los espacios en blanco con las siguientes palabras:

**actividades**

**cuerpo**

**condiciones**

**motricidad**

**rendimiento**

**esfuerzo**

**frío**

El calentamiento ayuda a preparar el cuerpo para el .....  
Calienta el ....., ayuda a evitar lesiones musculares por ....., mejora el ..... y la ..... En función de las ..... que se realicen y de las ..... en que se practiquen (tiempo, calor, hora del día, etc.) la duración del calentamiento puede ser más o menos larga.

 **Ve al párrafo 39** para ver el orden correcto.

30

El reto es muy emocionante para las tres amigas, y todas quieren demostrar su valía a su manera. Léa es una gran deportista. Practica danza clásica desde que era pequeña y se entrena varias veces por semana. Sobre todo quiere ganar la carrera para demostrarse a los demás y a sí misma, así que desde hace unas semanas duplica su entrenamiento habitual y quiere ir más allá de sus capacidades habituales. Necesita superarse.

 **Ve al párrafo 17** para aprender más sobre Adam.

31

La semana anterior a la carrera, siguieron una clase de ciencias sobre los músculos. Su profesor les enseñó sus especificidades. Por ejemplo, aprendieron que las fibras musculares tienen 3 características: son excitables (pueden ser estimuladas por una corriente eléctrica), son contráctiles (pueden acortarse durante una estimulación) y son elásticas (siempre recuperan su forma después de una contracción o un estiramiento). Empezaron a saber más sobre sus músculos.

 **Ve al párrafo 18.**

32

"Ah, sí", piensa Adam. "Ahora lo entiendo. Supongo que debería hacer más ejercicios aeróbicos con regularidad".

 **Ve al párrafo 34** para seguir la historia.

33

Mélanie vuelve a correr. Sigue sintiéndose bien y pronto retoma su posición en la carrera. Respira bien y supera a la mayoría de los demás corredores. Ya puede ver la línea de meta...

 **Ve al párrafo 21.**

34

Más lejos, Mélanie y Léa siguen corriendo, cuando Léa grita de repente: "¡Ay!".

Deja de correr y se cae. Mélanie corre hacia ella.

"¿Te encuentras bien? ¿Qué te pasa?"

"Tengo un calambre", dice Léa. "Es muy fuerte, me duele mucho". Empieza a levantarse, pero Mélanie protesta.

"Si te duele tanto, tienes que parar. No te pases. Sé que no has parado de entrenar en las últimas semanas. Es la reacción de tu cuerpo a un entrenamiento demasiado intenso".

 **Ve al párrafo 6** para saber más sobre los calambres.

35

Sus rostros se iluminan con grandes sonrisas. Asienten energicamente y aceptan la oferta. La alcaldesa asiente con una sonrisa y se dirige hacia la línea de meta, donde se encuentra con el ganador de la carrera.

"Guau", dice Léa.

"Sí", dice Adam, "¡es una noticia increíble!".

 **Ve al párrafo 3.**

36

El agua es el principal elemento que hay que aportar al organismo después de un esfuerzo. Pero la alimentación también es importante:

**¿Qué es mejor comer después de un esfuerzo físico?** (una correcta, dos incorrectas)

- Frutos secos (azúcares rápidos) ; Pan, cereales (feculentos) ; Leche, yogur (lactosa)

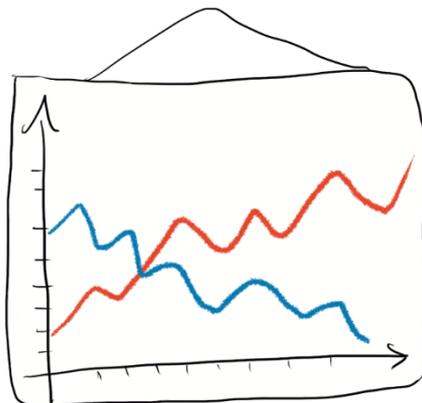
➡➡➡ ➔ **Ve al párrafo 38.**

- Pan, cereales (feculentos) ; Leche, yogur (lactosa) ; Carne roja (grasas)

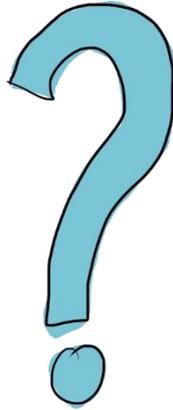
➡➡➡ ➔ **Ve al párrafo 26.**

- Carne roja (grasas) ; Refrescos (bebidas azucaradas) ; Plátanos (frutas)

➡➡➡ ➔ **Ve al párrafo 11.**



37



¿Qué es el dopaje? (una correcta, dos incorrectas)

- El uso de una sustancia ilegal para mejorar el rendimiento deportivo

 **Ve al párrafo 7.**

- El hecho de entrenar mucho, de forma intensiva, unas horas antes de una actuación atlética

 **Ve al párrafo 16.**

- El hecho de abandonar una competición tras muchas horas de entrenamiento

 **Ve al párrafo 10.**

38



Sacan comida de sus mochilas. Léa saca una bolsa de uvas pasas, Mélanie empieza a beber un yogur líquido y Adam se come una barrita de cereales.

 **Ve al párrafo 5.**

39

Comprueba la corrección.

El calentamiento ayuda a preparar el cuerpo para el **esfuerzo**. Calienta el **cuerpo**, ayuda a evitar lesiones musculares **por frío**, mejora el **rendimiento** y la **motricidad**. Según las **actividades** que se realicen y las **condiciones** en que se practiquen (tiempo, calor, hora del día, etc.) la duración del calentamiento puede ser más o menos larga.

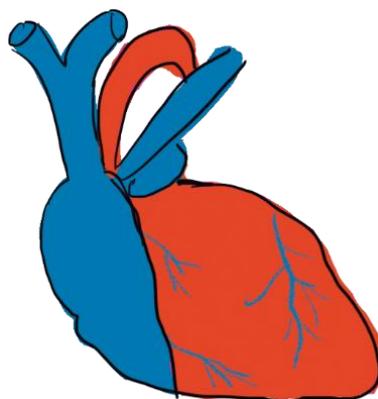
- Si pones las palabras en este orden,  **Ve al párrafo 24.**
- Si no  **Ve al párrafo 14.**

40

Compruebe la corrección.

Los ejercicios aeróbicos (natación, bicicleta, jogging...) provocan un **aumento** de la vascularización capilar de los músculos, lo que significa que el **flujo sanguíneo** mejora. Eso permite que las **mitocondrias**, que es el lugar de la respiración celular, aumenten de tamaño y, por tanto, proporcionen a los músculos un mejor suministro de **oxígeno** durante el esfuerzo. Al realizar ejercicios aeróbicos con regularidad, el **metabolismo** goza de mejor salud: aumenta su resistencia, su fuerza y su resistencia al **agotamiento**.

- Si pones las palabras en este orden,  → **Ve al párrafo 32.**
- Si no,  → **Ve al párrafo 28.**







Diseñado por 6 organizaciones europeas, el proyecto pretende crear materiales y herramientas pedagógicas eficaces y atractivas para que los profesores apliquen una metodología innovadora de gamificación de los deberes con los alumnos. De este modo, queremos contribuir a aumentar su eficacia y su tasa de compromiso en el trabajo a distancia y, más concretamente, en los deberes.

**Descubra más historias sobre:**

**EDUGRAAL.EU**

**Financiado por:**



**Cofinanciado por  
la Unión Europea**

El apoyo de la Comisión Europea a la elaboración de esta publicación no constituye una aprobación de su contenido, que refleja únicamente las opiniones de los autores, y la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información aquí difundida.