

© International Baccalaureate Organization 2023

All rights reserved. No part of this product may be reproduced in any form or by any electronic or mechanical means, including information storage and retrieval systems, without the prior written permission from the IB. Additionally, the license tied with this product prohibits use of any selected files or extracts from this product. Use by third parties, including but not limited to publishers, private teachers, tutoring or study services, preparatory schools, vendors operating curriculum mapping services or teacher resource digital platforms and app developers, whether fee-covered or not, is prohibited and is a criminal offense.

More information on how to request written permission in the form of a license can be obtained from <https://ibo.org/become-an-ib-school/ib-publishing/licensing/applying-for-a-license/>.

© Organisation du Baccalauréat International 2023

Tous droits réservés. Aucune partie de ce produit ne peut être reproduite sous quelque forme ni par quelque moyen que ce soit, électronique ou mécanique, y compris des systèmes de stockage et de récupération d'informations, sans l'autorisation écrite préalable de l'IB. De plus, la licence associée à ce produit interdit toute utilisation de tout fichier ou extrait sélectionné dans ce produit. L'utilisation par des tiers, y compris, sans toutefois s'y limiter, des éditeurs, des professeurs particuliers, des services de tutorat ou d'aide aux études, des établissements de préparation à l'enseignement supérieur, des fournisseurs de services de planification des programmes d'études, des gestionnaires de plateformes pédagogiques en ligne, et des développeurs d'applications, moyennant paiement ou non, est interdite et constitue une infraction pénale.

Pour plus d'informations sur la procédure à suivre pour obtenir une autorisation écrite sous la forme d'une licence, rendez-vous à l'adresse <https://ibo.org/become-an-ib-school/ib-publishing/licensing/applying-for-a-license/>.

© Organización del Bachillerato Internacional, 2023

Todos los derechos reservados. No se podrá reproducir ninguna parte de este producto de ninguna forma ni por ningún medio electrónico o mecánico, incluidos los sistemas de almacenamiento y recuperación de información, sin la previa autorización por escrito del IB. Además, la licencia vinculada a este producto prohíbe el uso de todo archivo o fragmento seleccionado de este producto. El uso por parte de terceros —lo que incluye, a título enunciativo, editoriales, profesores particulares, servicios de apoyo académico o ayuda para el estudio, colegios preparatorios, desarrolladores de aplicaciones y entidades que presten servicios de planificación curricular u ofrezcan recursos para docentes mediante plataformas digitales—, ya sea incluido en tasas o no, está prohibido y constituye un delito.

En este enlace encontrará más información sobre cómo solicitar una autorización por escrito en forma de licencia: <https://ibo.org/become-an-ib-school/ib-publishing/licensing/applying-for-a-license/>.

Ciencias del Deporte, el Ejercicio y la Salud

Nivel Medio

Prueba 3

25 de octubre de 2023

Zona A tarde | Zona B tarde | Zona C tarde

Número de convocatoria del alumno

1 hora

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Instrucciones para los alumnos

- Escriba su número de convocatoria en las casillas de arriba.
- No abra esta prueba hasta que se lo autoricen.
- Conteste todas las preguntas de dos de las opciones.
- Escriba sus respuestas en las casillas provistas a tal efecto.
- En esta prueba es necesario usar una calculadora.
- La puntuación máxima para esta prueba de examen es **[40 puntos]**.

Opción	Preguntas
Opción A — Optimización del rendimiento fisiológico	1 – 3
Opción B — Psicología del deporte	4 – 6
Opción C — Actividad física y salud	7 – 9
Opción D — Nutrición para el deporte, el ejercicio y la salud	10 – 12

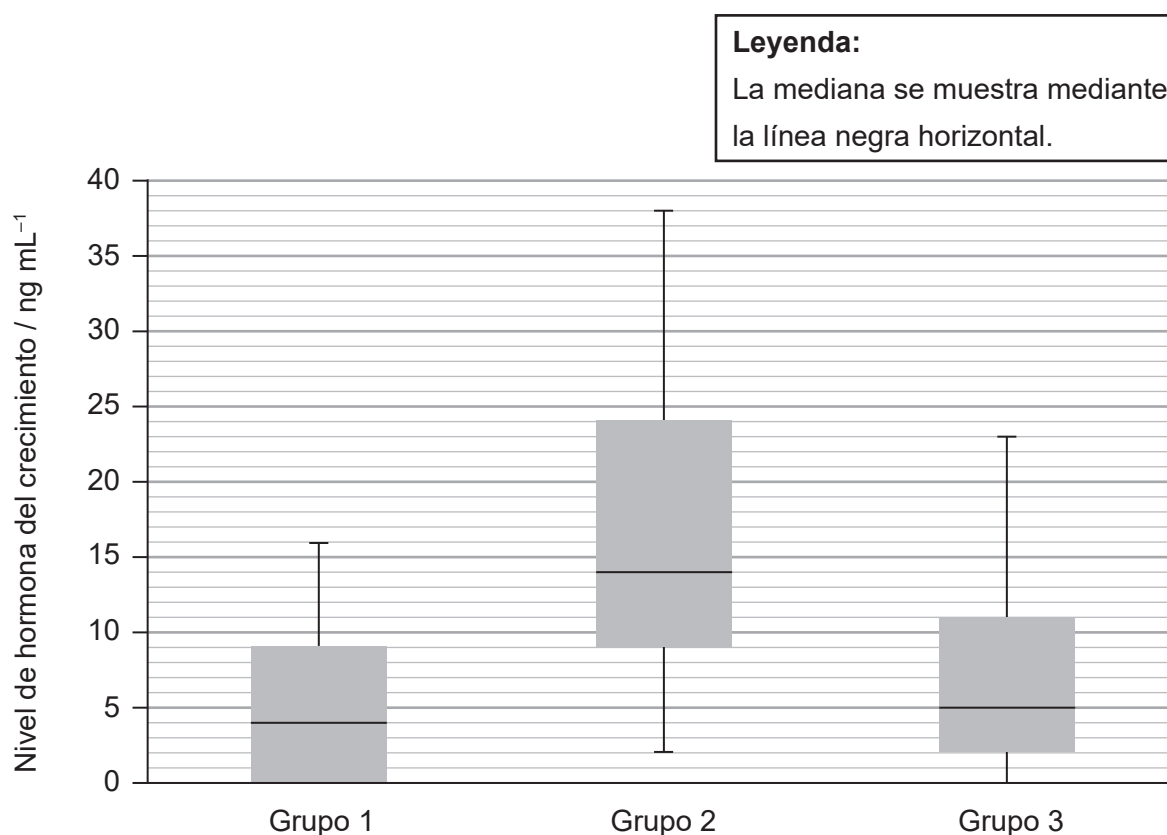


Opción A — Optimización del rendimiento fisiológico

1. En un estudio se analizó la respuesta de la hormona del crecimiento a una prueba de estrés (no de ejercicio) sobre 51 participantes con síndrome de sobreentrenamiento. Los participantes se dividieron en tres grupos:

- Grupo 1: Deportistas con síndrome de sobreentrenamiento
- Grupo 2: Deportistas sanos
- Grupo 3: Personas sedentarias.

El nivel de hormona del crecimiento (ng mL^{-1}) en la sangre se midió 30 minutos después de una hipoglucemia inducida. Se muestra el nivel mediano de hormona del crecimiento de cada grupo.



- (a) (i) Indique el grupo con el nivel más bajo de hormona del crecimiento.

[1]

.....
.....

(La opción A continúa en la página siguiente)



(Continuación: opción A, pregunta 1)

- (ii) Calcule la diferencia en el nivel mediano de hormona del crecimiento (en ng mL^{-1}) entre deportistas con sobreentrenamiento y deportistas sanos. [2]

.....

.....

.....

.....

- (iii) Utilizando el gráfico, deduzca los efectos del sobreentrenamiento. [2]

.....

.....

.....

.....

- (b) Identifique otros **dos** indicadores del sobreentrenamiento. [2]

.....

.....

.....

.....

- (c) Explique cómo puede optimizarse la periodización para evitar el sobreentrenamiento. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(La opción A continúa en la página siguiente)



(Opción A: continuación)

2. (a) Indique el rango fisiológico normal de temperatura corporal. [1]

.....
.....

- (b) Resuma **dos** respuestas fisiológicas que mantienen la temperatura corporal en entornos fríos. [2]

.....
.....
.....
.....

- (c) Explique por qué un corredor de media o larga distancia de élite es más susceptible de sufrir hipotermia que un deportista sin entrenamiento. [2]

.....
.....
.....
.....

3. (a) Describa dos beneficios fisiológicos que un deportista espera obtener al consumir diuréticos. [2]

.....
.....
.....
.....

(La opción A continúa en la página siguiente)



(Continuación: opción A, pregunta 3)

- (b) Explique por qué el uso de sustancias no nutricionales para mejorar el rendimiento en el deporte se considera éticamente incorrecto.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Fin de la opción A



20EP05

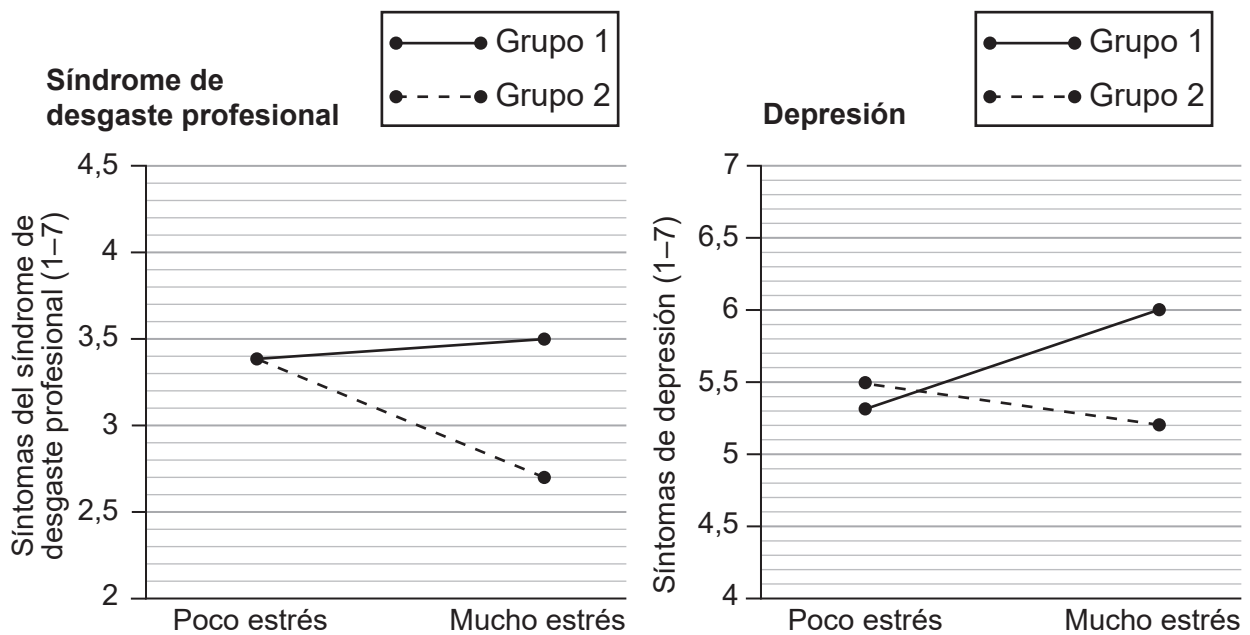
Véase al dorso

Opción B — Psicología del deporte

4. En un estudio se examinó el efecto que la fortaleza mental tiene sobre el síndrome de desgaste profesional y sobre la depresión en deportistas de élite jóvenes que padecían estrés. En total, 197 deportistas completaron cuestionarios para medir la fortaleza mental y síntomas de depresión y del síndrome de desgaste profesional en condiciones de poco estrés y de mucho estrés. Se formaron dos grupos de deportistas:

- Grupo 1: Poca fortaleza mental
- Grupo 2: Mucha fortaleza mental.

Se muestran los resultados medios. (Una puntuación mayor indica síntomas más pronunciados).



- (a) (i) Indique el grupo con la menor cantidad de síntomas de depresión en condiciones de mucho estrés.

[1]

.....

(La opción B continúa en la página siguiente)



(Continuación: opción B, pregunta 4)

- (ii) Calcule la diferencia de síntomas del síndrome de desgaste profesional en deportistas con mucha fortaleza mental en periodos de mucho estrés comparado con periodos de poco estrés. [2]

.....

.....

.....

.....

- (iii) Utilizando el gráfico, deduzca el efecto que la fortaleza mental tiene sobre el síndrome de desgaste profesional. [2]

.....

.....

.....

.....

- (b) Describa la hipótesis de la U invertida en lo concerniente al rendimiento deportivo. [2]

.....

.....

.....

.....

- (c) Explique por qué el rendimiento de un deportista muy impulsivo puede ser más irregular que el de un deportista con mayor estabilidad emocional. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(La opción B continúa en la página siguiente)



20EP07

Véase al dorso

(Opción B: continuación)

5. (a) Defina *personalidad*.

[1]

.....
.....

(b) Discuta el debate sobre la influencia de lo hereditario y lo ambiental con respecto a la personalidad.

[3]

.....
.....
.....
.....
.....
.....

(La opción B continúa en la página siguiente)



(Opción B: continuación)

6. (a) Utilizando un ejemplo, explique cómo las recompensas extrínsecas pueden influir en la motivación intrínseca. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- (b) Identifique un ejemplo de cada uno de los siguientes tipos de meta:

- (i) resultado [1]

.....

.....

- (ii) rendimiento [1]

.....

.....

- (iii) proceso. [1]

.....

.....

Fin de la opción B

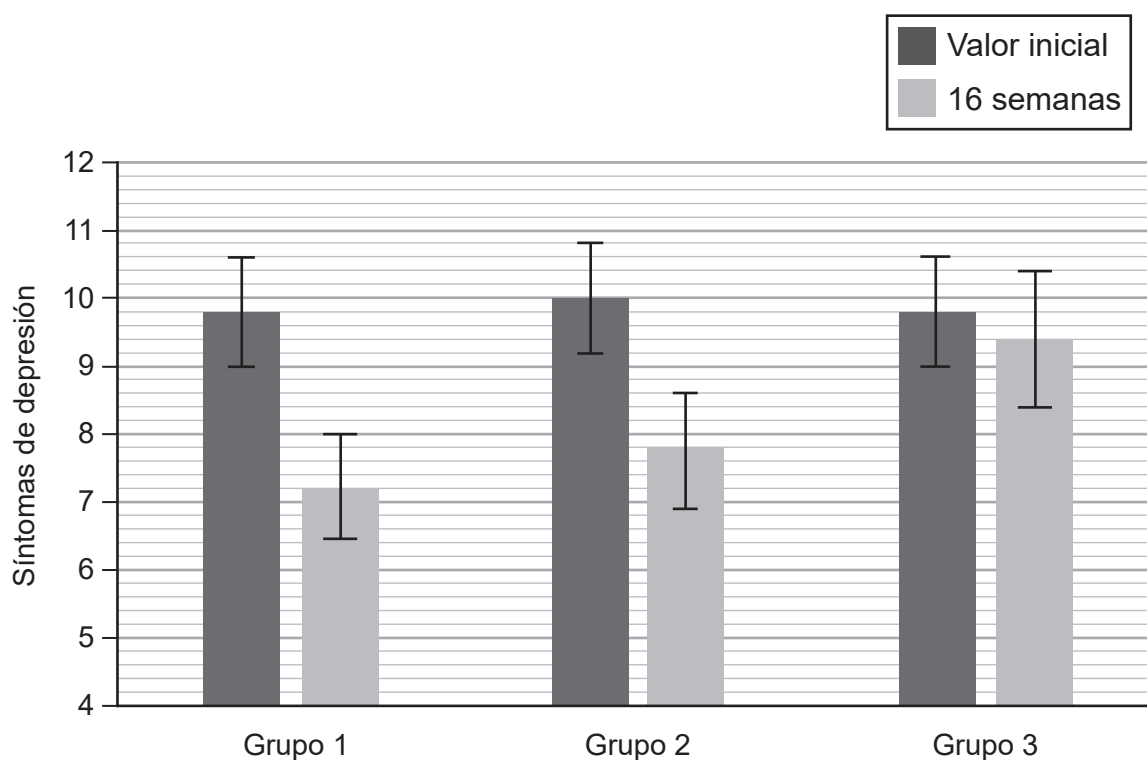


Opción C — Actividad física y salud

7. En un estudio se examinó la eficacia que el ejercicio y la medicación antidepresiva tenían sobre los síntomas de depresión de 95 pacientes. Los síntomas de depresión se midieron mediante un cuestionario al inicio del estudio y después de 16 semanas. A los participantes se les asignó aleatoriamente a uno de tres posibles grupos:

- Grupo 1: Ejercicio (3 sesiones supervisadas en grupo por semana)
- Grupo 2: Medicación (50 mg de antidepresivos cada día)
- Grupo 3: Placebo (pastilla de 50 mg de azúcar cada día).

Se muestran los resultados medios.



(a) (i) Indique el grupo con el mayor descenso en los síntomas de depresión.

[1]

.....

(La opción C continúa en la página siguiente)



(Continuación: opción C, pregunta 7)

- (ii) Calcule la diferencia en los síntomas de depresión a las 16 semanas entre el grupo del placebo y el grupo de la medicación.

[2]

.....

.....

.....

.....

- (iii) Utilizando el gráfico, deduzca la eficacia de las tres intervenciones para reducir la depresión.

[2]

.....

.....

.....

.....

- (b) Resuma cómo las respuestas fisiológicas al ejercicio mejoran el bienestar psicológico.

[2]

.....

.....

.....

.....

- (c) Sugiera cómo debe realizarse el ejercicio cuando se utiliza como tratamiento para la depresión.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(La opción C continúa en la página siguiente)



20EP11

Véase al dorso

(Opción C: continuación)

8. (a) Enumere **dos** factores de riesgo para desarrollar una enfermedad cardiovascular que sean modificables. [2]

.....

.....

.....

.....

- (b) Explique por qué es importante tener en cuenta **todos** los factores de riesgo de enfermedad cardiovascular. [3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

9. (a) Describa **dos** métodos para determinar la obesidad. [2]

.....

.....

.....

.....

(La opción C continúa en la página siguiente)



(Continuación: opción C, pregunta 9)

- (b) Las personas diagnosticadas con obesidad pueden tener dificultades para completar los programas de ejercicio que se les prescriban. Discuta las barreras que impidan la adhesión al ejercicio físico.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Fin de la opción C

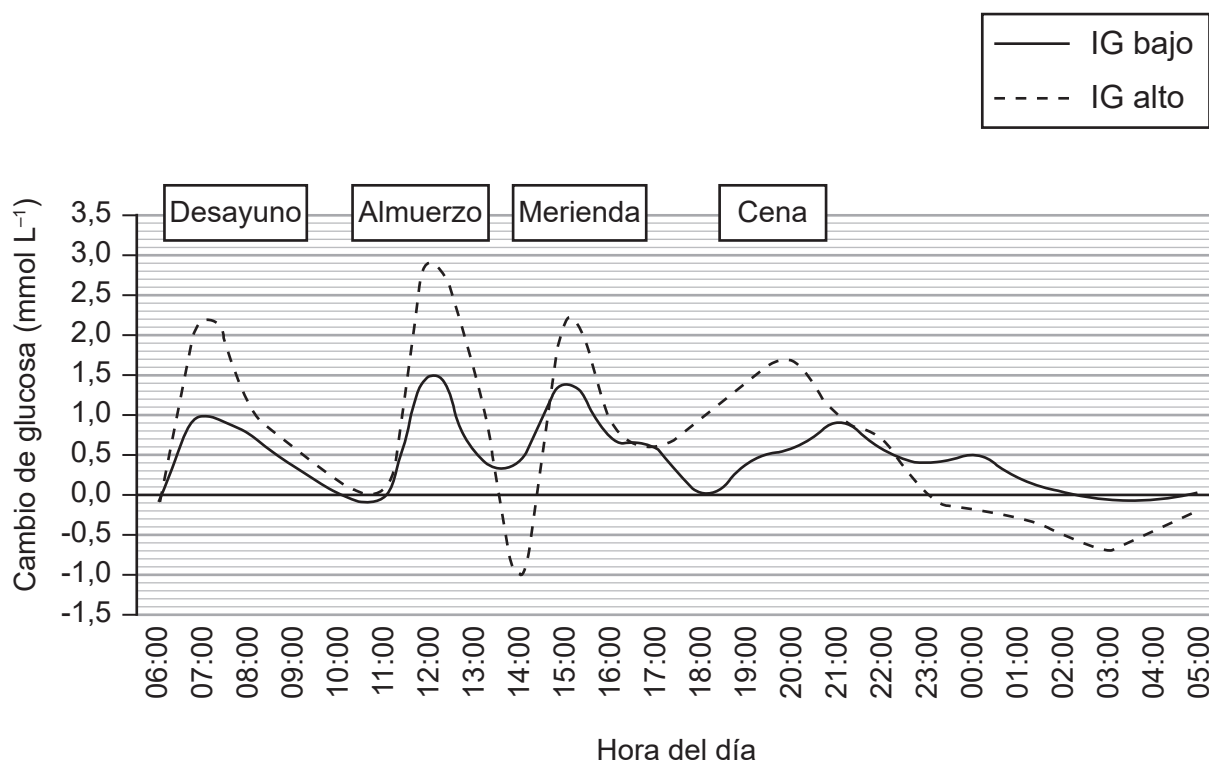


20EP13

Véase al dorso

Opción D — Nutrición para el deporte, el ejercicio y la salud

10. En un estudio se examinó el efecto que las dietas con un índice glucémico (IG) alto y bajo tienen sobre la glucosa en sangre. Doce participantes siguieron primero una dieta con un IG alto y después una dieta con un IG bajo durante tres días, y su glucosa en sangre se supervisó continuamente. Se muestra el cambio medio de glucosa en sangre (en mmol L^{-1}) a lo largo de 24 horas.



- (a) (i) Indique la hora en que la glucosa en sangre alcanza su nivel máximo en la dieta con un IG alto.

[1]

.....

.....

- (ii) Calcule la diferencia de glucosa en sangre entre IG alto e IG bajo a las 07:00.

[2]

.....

.....

.....

.....

(La opción D continúa en la página siguiente)



(Continuación: opción D, pregunta 10)

- (iii) Utilizando el gráfico, deduzca los efectos de una dieta con un IG bajo comparada con una dieta con un IG alto a lo largo de un período de 24 horas.

[2]

.....

.....

.....

.....

- (b) Identifique un ejemplo de un alimento con un IG alto y un alimento con un IG bajo.

[2]

.....

.....

.....

.....

- (c) Sugiera cómo un deportista de ultrarresistencia podría utilizar alimentos con un IG alto y alimentos con un IG bajo antes, durante y después de una competición.

[3]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(La opción D continúa en la página siguiente)



(Opción D: continuación)

11. (a) Indique qué enzimas son responsables de la digestión de proteínas. [2]

.....
.....
.....
.....

- (b) Explique la función de las enzimas en la descomposición de glúcidos y grasas. [3]

.....
.....
.....
.....
.....
.....

(La opción D continúa en la página siguiente)



(Opción D: continuación)

- 12.** (a) Indique **dos** partes del cuerpo en las que se puede encontrar fluido extracelular. [2]

.....
.....

- (b) Explique las diferencias en la distribución hídrica entre una persona sedentaria y un remero olímpico. [3]

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Fin de la opción D



No escriba en esta página.

Las respuestas que se escriban en
esta página no serán corregidas.



20EP18

No escriba en esta página.

Las respuestas que se escriban en
esta página no serán corregidas.



20EP19

Advertencia:

Los contenidos usados en las evaluaciones del IB provienen de fuentes externas auténticas. Las opiniones expresadas en ellos pertenecen a sus autores y/o editores, y no reflejan necesariamente las del IB.

Referencias:

1. Extraído de *Journal of Science and Medicine in Sport*, volumen 21, número 7 2018, Hormonal response to a non-exercise stress test in athletes with overtraining syndrome: results from the Endocrine and metabolic Responses on Overtraining Syndrome (EROS) — EROS-STRESS por Flavio A. Cadegiani, Claudio E. Kater, páginas 648–653, derechos de autor, publicado con autorización de Elsevier.
4. Extraído de *Journal of Science and Medicine in Sport*, volumen 21, número 12, Markus Gerber, Simon Best, Fabienne Meerstetter et al., Effects of stress and mental toughness on burnout and depressive symptoms: A prospective study with young elite athletes, páginas 1200–1205, derechos de autor 2018, publicado con autorización de Elsevier.
7. Extraído de *Journal of the American College of Cardiology*, volumen 60, C. Blumenthal, J. A., et al, Exercise and Pharmacological Treatment of Depressive Symptoms in Patients with Coronary Heart Disease, páginas 1053–1063, derechos de autor 2012, publicado con autorización de Elsevier.
10. Extraído de *Journal of Clinical & Translational Endocrinology*, volumen 4, Bhupinder Kaur, Rina Quek Yu Chin et al, The impact of a low glycaemic index (GI) diet on simultaneous measurements of blood glucose and fat oxidation: A whole body calorimetric study, páginas 45–52, derechos de autor 2016, publicado con autorización de Elsevier.

Los demás textos, gráficos e ilustraciones: © Organización del Bachillerato Internacional, 2023



20EP20