

Boa saúde: clave para mellorar os reflexos

En que medida a boa saúde mental afecta a velocidade de reacción nos adolescentes?

Daniel López Mendoza

SEK International School Atlántico – 2º ESO

Introdución

Segundo a OMS ¹, "a saúde mental é un estado de benestar mental que permite ás persoas afrontar os momentos estresantes da vida, desenvolver todas as súas habilidades, aprender e traballar de forma eficaz e contribuír á mellora da súa comunidade " (OMS, 2022).

Dado que a boa saúde é tan importante nas nosas actividades diarias, saber que factores nos axudan a manter unha boa saúde é fundamental para o noso desenvolvemento diario.

Por iso é importante poder estudar a influencia das nosas accións para analizar se están a ter algún impacto na nosa saúde mental.

Un dos factores que se viu que máis incide no desenvolvemento das enfermidades mentais e no desenvolvemento neuronal é unha dieta incorrecta, unha inxestión desequilibrada de nutrientes esenciais, vitaminas e minerais (Rico de la Rosa & et al, 2022).

De feito, hai nutrientes que se sabe que teñen beneficios específicos como:

- Os carbohidratos complexos (avea, arroz integral) proporcionan enerxía sostida para o cerebro e os músculos (Leon. The Baker, 2023).
- As proteínas (ovos, peixe, carne magra) axudan á función neuromuscular e á recuperación (Millanut, 2023).
- Omega-3 (peixe, chía, noces) mellora a comunicación neuronal e a memoria (Oleum Dietética, s.f.).
- Os antioxidantes (froitas, verduras) protexen contra o estrés oxidativo, que ralentiza a resposta neuromotora (Basterrechea Davo, 2024).
- Hidratación: a deshidratación afecta a función cognitiva e a velocidade de resposta. (AMA, s.f.).

¹OMS: Organización Mundial da Saúde.

Hai outro factor no que dubidaba de se o seu efecto era realmente positivo ou negativo para a saúde mental e é o exercicio físico. Non obstante, cheguei a unha conclusión clara sobre a relación fortemente positiva entre a actividade física e a boa saúde mental a través do estudo realizado pola doutora Maricruz Cano e o seu equipo da Universidade de Colombia (Cano García & et al, 2024).

Ademais, comprobouse que:

- O adestramento de alta intensidade mellora a resposta neuromuscular (López Chicharro, 2020).
- Os exercicios de coordinación e reflexos (como os videoxogos de boxeo ou de reacción) fortalecen as conexións neuronais (CogniFit, s.f.).
- O exercicio aeróbico (correr, nadar) aumenta o fluxo sanguíneo ao cerebro, optimizando a velocidade de procesamento (Riquelme Uribe, Sepúlveda Guzmán, Muñoz Marabio, & Valenzuela Harrington, 2013).
- O adestramento de forza mellora o tempo de reacción nas actividades físicas ao fortalecer os músculos implicados na resposta motora (Rosa Guillemón, 2020).

Dada a importancia que teño visto que ambos factores (dieta e actividade física) teñen no estado da Saúde Mental e como a boa saúde mental favorece o aumento da velocidade de reacción (López Chicharro, 2020)e, polo tanto, inflúe no desenvolvemento das actividades cotiás que realizamos, convén estudar ata que punto se pode producir esta correlación.

Para responder á miña investigación, baseei no uso dun videoxogo chamado Scratch xa que está comprobado que xogar aos videoxogos fai que activas o nervio vago que vai da parte inferior do cerebro pasando polo pescozo, o peito e o estómago e é o encargado de, se está activado, enviar os impulsos electrónicos a diferentes partes do cerebro dando a orde correspondente á acción, queres así realizar o teu reflexo (Navarro González, 2022), máis tes querer facer o reflexo realiza as probas do xogo e canto maior sexa a puntuación que obterás.

Hipótese

Unha dieta saudable e equilibrada e o exercicio diario melloran a velocidade de reacción debido á activación neuronal do sistema nervioso humano.

Variables

Independente: nutrición e exercicio

Dependente: velocidade de reacción

Control: a idade dos adolescentes que realizaron a proba (alumnado de 2º da ESO) e a hora na que xogaron o xogo, xa que todos o xogaron o mesmo día e á mesma hora.

Material

- Enquisa previa ao estudo sobre a velocidade de reacción elaborada polo alumnado. O obxectivo desta enquisa é determinar o que é a súa dieta saudable e canta actividade física realiza.
- Bolígrafos para que as persoas implicadas no estudo poidan responder as enquisas.
- Ordenador co programa *Scratch* ²no que se programou o xogo que mide a velocidade de reacción.
- Caderno cunha táboa para rexistrar os datos obtidos despois do experimento.
- *Microsoft Excel* para procesar os datos e crear os gráficos correspondentes.

Proceso experimental

Antes de realizar o propio experimento hai que programar un xogo que resulte atractivo para o alumnado de 2º da ESO e que permita calcular a velocidade de reacción, neste caso, a través do programa informático Scratch.

O programa que decidín crear foi moi sinxelo, consistía en facer aparecer unha pequena bóla no campo de visión de tal xeito que a persoa que xogaba tiña que premer nela. Deste xeito, o programa outorgaríache un punto e outra bóla saía nunha posición diferente, ata que rematase o xogo.

Despois de que o participante rematase o primeiro nivel tocando as bolas do primeiro nivel co rato, o xogo saltaría ao segundo nivel e, no último caso, pasaría o mesmo e saltaría ao terceiro e último nivel.

A diferenza entre os tres niveis era o tamaño da pelota, xa que o seu diámetro diminuía a medida que avanzabas polos niveis, sendo o nivel 1 a bola máis grande e o nivel 3 o máis pequeno.

Nas figuras 1 e 2 podemos ver capturas de pantalla do código desenvolvido para programar o xogo deseñado para obter datos sobre a velocidade de reacción dos meus compañeiros.

²Scratch: ferramenta gratuíta de programación informática para nenos. A súa sinxeleza débese a que o código de programación se faga a través de bloques de tal xeito que grazas a proba e erro permite crear historias dixitais, xogos e animacións de forma rápida e atractiva (Scratch).

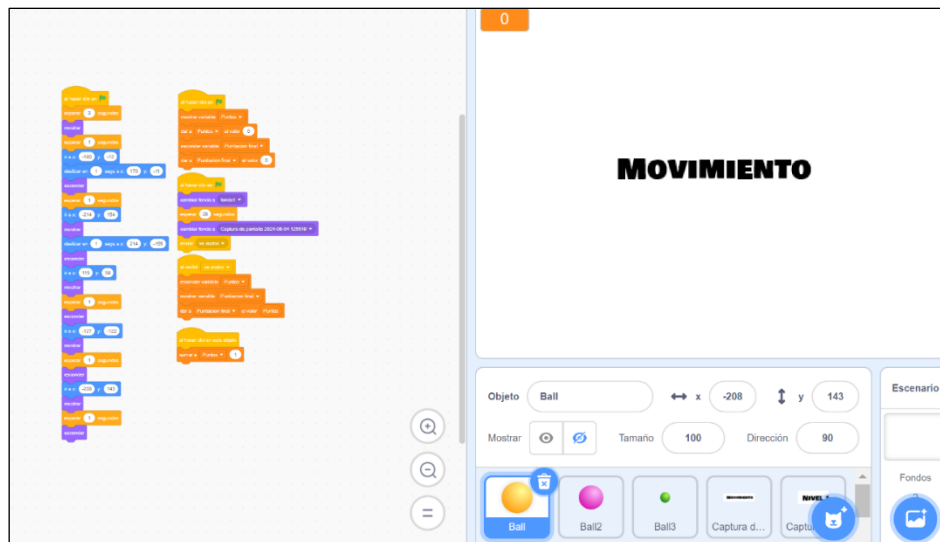


Figura 1 Captura de pantalla do programa que mostra as diferenzas no tamaño da pelota en función do nivel de xogo e do inicio da programación de bloques do xogo. Elaboración propia



Figura 2 Capturas de la programación en bloques del juego. Elaboración propia.

- Independentemente do nivel acadado polo alumno, anotei a puntuación obtida tras completar o xogo e engadínna á táboa de datos (táboa 1).
- Para realizar o experimento de forma anónima, dálle aos teus compañeiros un número de identificación (do 1 ao 25).
- Acende o ordenador que ten o programa deseñado para experimentar en Scratch.

- Selecciona un xogo para probar a túa velocidade de reacción, no que unha ou máis bólas se moven pola pantalla e parpadean en diferentes lugares. Fai a proba a diferentes niveis.
- Grava a túa puntuación e engádea á táboa de datos para ver se hai algunha relación entre a túa dieta e actividade física e a túa puntuación no xogo Scratch.
- Crea un gráfico para analizar visualmente os datos e ver se hai tendencias nos datos obtidos.
- Realizar un estudo para determinar se existe ou non relación entre ambas as variables.

Datos

Táboa 1 Relación de datos (xénero, dieta, aptitude física e puntuación obtida no programa Scratch) obtidos de cada un dos vintecinco compañeiros da miña clase.

ID	Xénero	Alimentación	Aptitude física	A puntuación
1	1	2	1	1
2	1	1	3	3
3	2	2	2	2
4	2	2	1	3
5	2	2	2	4
6	2	2	3	4
7	1	2	2	5
8	1	2	2	5
9	1	3	3	6
10	2	3	3	8
11	2	1	2	3
12	2	1	2	4
13	1	2	2	3
14	1	2	1	2
15	1	2	2	3
16	2	2	3	7
17	2	3	2	4
18	1	3	2	4
19	2	2	2	3
20	1	3	3	7
21	2	2	3	6
22	2	2	1	3
23	1	3	1	2
24	1	2	2	4
25	1	2	3	8

Táboa 2 Puntuación obtida polos meus compañeiros clasificadas en función do tipo de dieta que mostraron: 1, 2 e 3, sendo 1 a dieta menos saudable e 3 a máis saudable. Elaboración propia.

Alimentación	Puntuación obtida no xogo															
1	2				3				4							
2	1	2	3	4	4	5	5	3	2	3	7	3	6	3	4	8
3	6		8			4		4		7				2		

Táboa 3 Puntuación obtida polos meus compañeiros clasificadas en función da actividade física realizada: 1, 2 e 3, sendo 1 a opción seleccionada polos compañeiros máis sedentarios e 3 a opción seleccionada por aqueles compañeiros que realizan máis actividades físicas á semana. Elaboración propia

Actividade Física	Puntuación obtida no xogo											
1	1		3		2		3		2			
2	2	4	5	5	3	4	3	4	4	3	4	4
3	3	4	6	8	3	7	7	6	8	6	8	8

Tratamento e Análise de Resultados

A primeira análise coa que quería comezar foi ver se había ou non relación entre o xénero e a puntuación obtida. Para iso, seleccionei os datos correspondentes da táboa 1. Dos participantes, 13 ($\frac{100 \cdot 13}{25} = 52\%$) eran nenos e 12 ($\frac{100 \cdot 12}{25} = 48\%$) eran nenas, polo que a porcentaxe de xénero foi moi igualada.

As puntuacións separadas por sexo (táboa 2) foron 4,00 para os nenos e 4,25 para as nenas.

Como non parecía existir unha diferenza significativa nesta variable, centreime despois en analizar a posible influencia da dieta e da actividade física nas puntuacións obtidas (táboa 2).

Alimentación

Comecemos dicindo que a gran maioría ($\frac{100 \cdot 16}{25} = 64\%$) dos meus compañeiros comentaron que a súa dieta correspondía á clasificación 2, seguida dun 24% cunha dieta saudable ($\frac{100 \cdot 6}{25} = 24\%$) e, finalmente, un 12% recoñeceu que a súa dieta non era nada saudable ($\frac{100 \cdot 3}{25} = 12\%$).

Se calculamos a media ³da variable de alimentación coa puntuación obtida (táboa 2) observamos que a maior puntuación $5,20 \pm 2,23$ obtiveron os compañeiros coa

³Media: No traballo acheguei o valor medio xunto coa desviación típica (media $\pm$ desviación típica) para saber se os datos obtidos se achegan ao valor medio ou se están moi dispersos. Realicei o cálculo coa ferramenta Microsoft Excel.

dieta 3, seguidos da dieta 2 con $3,94 \pm 1,88$ e finalmente os compañeiros coa dieta 1 cunha puntuación de $3,00 (\pm 1,00 \pm 1,00)$.

Dieta 1:

$$Puntuación\ media = \frac{2 + 3 + 4}{3} = 3,00$$

Dieta 2:

$$Puntuación\ media = \frac{1 + 2 + 3 + 4 + 4 + 5 + 5 + 3 + 2 + 3 + 7 + 3 + 6 + 3 + 4 + 8}{16} = 3,94$$

Dieta 3:

$$Puntuación\ media = \frac{6 + 8 + 4 + 4 + 7 + 2}{6} = 5,20$$

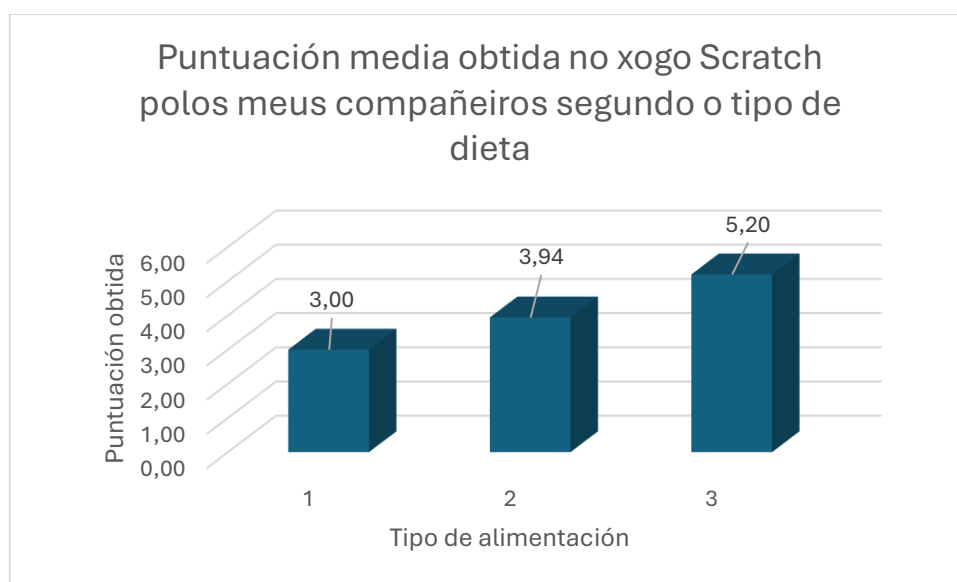


Figura 3 Gráfico que mostra a puntuación media obtida en función do tipo de alimento consumido polos meus compañeiros. Elaboración propia.

Actividade Física

Neste caso, o 44% ($\frac{100 \cdot 11}{25} = 44\%$) dos meus compañeiros) comentou que realizaba unha actividade física intermedia semanalmente, mentres que o 36% ($\frac{100 \cdot 9}{25} = 36\%$) amosaba un alto nivel de actividade física e só o 20% ($\frac{100 \cdot 5}{25} = 20\%$) dos meus compañeiros) recoñeceu ter unha vida bastante sedentaria (Figura 4).

Usando os datos da Táboa 3 podemos calcular a puntuación media obtida polos meus compañeiros en función da cantidade de actividade física realizada,

acadando a maior puntuación de $5,77 \pm 2,00$ os compañeiros que realizaron máis actividade física (tipo 3), seguidos dos que tiveron actividade física moderada (tipo 2) con $3,73 \pm 0,90$ de clase máis baixa, cunha puntuación media de sedentaria $0,90. 2,20 \pm 0,84$.

Actividade física 1:

$$Puntuación\ media = \frac{1 + 3 + 2 + 3 + 2}{5} = 2,20$$

Actividade física 2:

$$Puntuación\ media = \frac{2 + 4 + 5 + 5 + 3 + 4 + 3 + 4 + 4 + 3 + 4}{11} = 3,73$$

Actividade física 3:

$$Puntuación\ media = \frac{2 + 4 + 6 + 8 + 3 + 7 + 7 + 6 + 8}{9} = 5,77$$

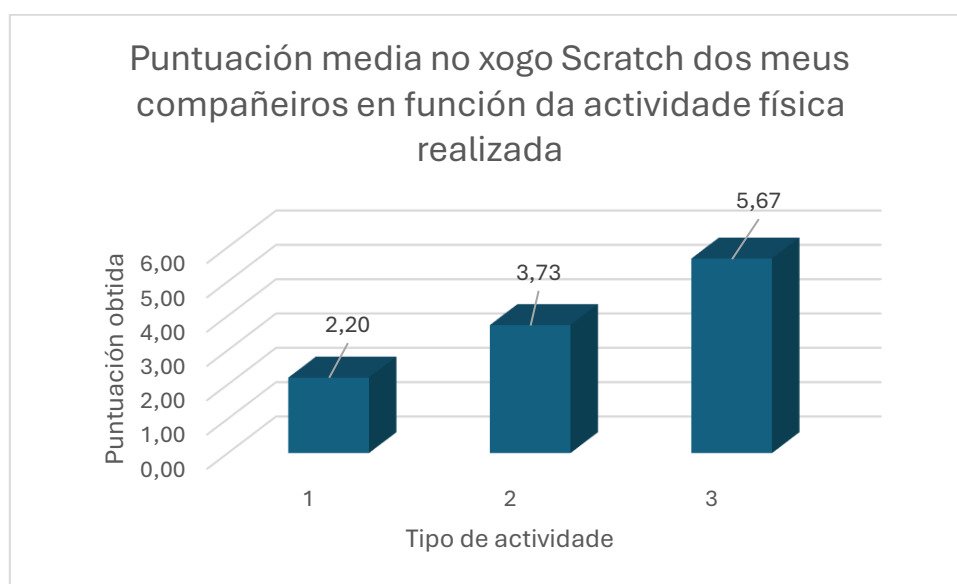


Figura 4 Gráfico que mostra a puntuación media obtida en función da actividade física realizada polos meus compañeiros. Elaboración propia.

Conclusión

A primeira conclusión á que cheguei no traballo é que non se atoparon diferenzas na velocidade de reacción en función do xénero, é dicir, non houbo diferenzas nas puntuacións do xogo Scratch entre nenos e nenas.

En canto á nutrición, apareceu unha tendencia positiva, sendo a velocidade de reacción máis rápida nos adolescentes/compañeiros cunha alimentación saudable.

En función da actividade física, canto menos sedentario sexa o adolescente/compañeiro, máis rápida será a velocidade de reacción.

Polo tanto, podemos concluír que a hipótese establecida ao comezo deste traballo foi aceptada.

Avaliación

O feito de ter proposto un procedemento para obter velocidade de reacción motivador e atractivo para os adolescentes (os meus compañeiros) mediante un sinxelo videoxogo animounos a participar con entusiasmo e concentración, o que me permitiu obter datos fiables.

Ademais, a personalización das enquisas na medida do posible para a nosa vida diaria real tamén facilitou a resposta a elas e a obtención de datos reais.

Non obstante, creo que podería mellorar o meu estudo se, por exemplo, deixara as tres bolas (as do xogo Scratch) da mesma cor, por se a cor puidese influír no momento en que houbese pequenas distraccións ao cambiar de nivel. (Aínda que me gustaría mencionar que, antes de comezar a recollida de datos, preguntei se algún compañeiro era daltónico para poder ter en conta á hora de recoller as cores das bólas, pero non as había, polo que escollín as cores que máis me chamaban a atención).

Tamén creo que debería ter preguntado se eran usuarios habituais de videoxogos, xa que notei que non todos os adolescentes/compañeiros eran igual de hábiles para xogar e tiñan máis dificultades para acostumarse á interface do xogo que outros.

Por último, tamén me gustaría mencionar que unha posible ampliación deste traballo sería aumentar o número de adolescentes que participaron, especialmente entre os adolescentes doutros cursos, co fin de extraer conclusións máis xeneralizadas e non depender só dos datos dun curso, o que podería sesgar os meus datos.

Anexos

Anexo 1 / Alimentación

Enquisa realizada para determinar o tipo de dieta de cada participante do estudo, a partir da enquisa Age & Life realizada en colaboración, entre outros, co Ministerio de Sanidade, Servizos Sociais e Igualdade. (Edad & Vida, s.f.).

Pregunta 1 / Cantos lácteos comes ao día?

- ☐ Nunca ou case nunca como produtos lácteos (Tipo 1)
- ☐ 1-2 produtos lácteos ao día en forma de leite, iogur, sobremesa láctea ou queixo (Tipo 2)
- ☐ 3 ou máis produtos lácteos ao día en forma de leite, iogur, sobremesa láctea ou queixo (Tipo 3)

Pregunta 2 / Comes pan, pasta, patacas, legumes ou arroz con todas as comidas do día?

- ☐ Case nunca (Tipo 1)
- ☐ Non en todos, só nalgúns (Tipo 2)
- ☐ Si en todas as comidas (Tipo 3)

Pregunta 3 / Cantas pezas de froita comes ao día?

- ☐ Un ou menos (Tipo 1)
- ☐ Dous ou tres (Tipo 2)
- ☐ Catro ou máis (Tipo 3)

Pregunta 4 / Comes un prato de verduras (cruas, cocidas ou en puré) ao día?

- ☐ Nunca ou case nunca (Tipo 1)
- ☐ Algúns días (Tipo 2)
- ☐ Todos os días ou case todos os días (Tipo 3)

Pregunta 5 / Cantas veces á semana comes sobremesas/bollos doces?

- ☐ Catro ou máis (Tipo 1)
- ☐ Dúas ou tres veces (Tipo 2)
- ☐ Unha vez ou menos (Tipo 3)

Pregunta 6 / ¿Utilizas margarina, manteiga ou graxa animal (graxa de porco, touciño)?

- ☐ Todos os días (Tipo 1)
- ☐ Algúns días (Tipo 2)

- ☐ Case nunca ou nunca (Tipo 3)

Pregunta 7 / Cantos vasos de auga ou líquidos bebe ao día?

- ☐ Menos de catro vasos (Tipo 1)
☐ Cinco – sete vasos (Tipo 2)
☐ Oito ou máis lentes (Tipo 3)

Pregunta 8 / Cantos vasos de refresco bebe ao día, de media?

- ☐ Tres ou máis (Tipo 1)
☐ Un ou dous (Tipo 2)
☐ Menos dun (Tipo 3)

Pregunta 9 / Cantas veces á semana comes comida rápida?

- ☐ Máis de catro (Tipo 1)
☐ Unha a tres veces (Tipo 2)
☐ Menos dun (Tipo 3)

Para determinar o tipo de dieta, as respostas de nivel 1 outorgan un punto, as respostas de nivel 2 concédense dous puntos e as respostas de nivel 3 contribúenlle tres puntos.

Como hai 9 preguntas, a puntuación máxima que podería acadar un participante sería de $9 \times 3 = 27$ puntos.

Clasificación dos participantes		
Tipo 1 (menos saudable)	Tipo 2 (moderadamente saudable)	Tipo 3 (Máis saudable)
0-9 puntos	10-18 puntos	19-27 puntos

Anexo 2 / Actividade Física

Enquisa realizada para coñecer o tipo de dieta de cada participante do estudo, a partir da enquisa YAP-S (Xuventude Perfil da actividade – España) (YAP-S (Youth Activity Profile – Spain), s.f.).

Preguntas centradas na escola:

Pregunta 1 / Cantos días á semana ven á escola a pé ou en bicicleta?

- ☐ Ningun día nin un día (Tipo 1)
- ☐ Dous ou tres días (Tipo 2)
- ☐ Catro ou cinco días (Tipo 3)

Pregunta 2 / Cantas veces corría ou movíase nos xogos organizados polo profesor?

- ☐ Moi pouco tempo (Tipo 1)
- ☐ Aproximadamente a metade do tempo (Tipo 2)
- ☐ Máis da metade do tempo (Tipo 3)

Pregunta 3 / Cantas veces practicas deportes nos recreos?

- ☐ Moi pouco tempo (Tipo 1)
- ☐ Aproximadamente a metade do tempo (Tipo 2)
- ☐ Máis da metade do tempo (Tipo 3)

Pregunta 4 / Durante o teu descanso despois de comer, cantas veces movíaches, camiñabas ou xogabas?

- ☐ Moi pouco tempo (Tipo 1)
- ☐ Aproximadamente a metade do tempo (Tipo 2)
- ☐ Máis da metade do tempo (Tipo 3)

Pregunta 5 / Para chegar á casa despois da escola, cantos días volves camiñando ou en bicicleta?

- ☐ Ningun día nin un día (Tipo 1)
- ☐ Dous ou tres días (Tipo 2)
- ☐ Catro ou cinco días (Tipo 3)

Actividade fóra da escola:

Pregunta 6 / Polas tardes, cantos días fixeches actividade física durante polo menos dez minutos?

- ☐ Ningun día nin un día (Tipo 1)
- ☐ Dous ou tres días (Tipo 2)
- ☐ Catro ou cinco días (Tipo 3)

Pregunta 7 / Actividade do sábado, Canta actividade realizas, de media, un sábado?

- ☐ Sen ou moi pouca actividade física (menos de 30 minutos) (Tipo 1)
- ☐ Unha cantidade media de actividade física (entre 30 minutos e unha hora) (Tipo 2)
- ☐ Moita actividade física (máis dunha hora) (Tipo 3)

Pregunta 8 / Actividade dominical, Canta actividade realizas, de media, un domingo?

- ☐ Sen ou moi pouca actividade física (menos de 30 minutos) (Tipo 1)
- ☐ Unha cantidade media de actividade física (entre 30 minutos e unha hora) (Tipo 2)
- ☐ Moita actividade física (máis dunha hora) (Tipo 3)

Pregunta 9 / Canto tempo ves a televisión de media á semana?

- ☐ Máis de dúas horas (Tipo 1)
- ☐ Entre unha hora e dúas horas (Tipo 2)
- ☐ Menos dunha hora (Tipo 3)

Pregunta 10 / Canto tempo dedicas de media a videoxogos á semana?

- ☐ Máis de dúas horas (Tipo 1)
- ☐ Entre unha hora e dúas horas (Tipo 2)
- ☐ Menos dunha hora (Tipo 3)

Para determinar o tipo de actividade física realizada, as respostas do nivel 1 outorgan un punto, as respostas do nivel 2 outorgan dous puntos e as respostas do nivel 3 contribúenlle tres puntos.

Dado que hai 10 preguntas, a puntuación máxima que un participante podería acadar sería $10 \times 3 = 30$ puntos.

Clasificación dos participantes		
Tipo 1 (menos saudable)	Tipo 2 (moderadamente saudable)	Tipo 3 (Máis saudable)
0-10 puntos	11-20 puntos	21-30 puntos

Literatura

- AMORES. (sf). *Grupo de seguros mutuos (AMA) / Boletín Médico* . Recuperado en 2024, de A deshidratación afecta o proceso cognitivo: https://gacetamedica.com/hemeroteca/la-deshidratacion-afecta-al-proceso-cognitivo-gblg_577313/
- Basterrechea Davo, B. (02 de 2024). *Fundación René Quinton* . Recuperado en 2024, de Estrés oxidativo: como combatelo e que enfermidades provoca: https://www.fundacionrenequinton.org/blog/estres-oxidativo-que-es-y-por-que-se-debe-controlar/?utm_campaign=RB+-+DSA+Anuncios+din%C3%Funcium%C3%C3%C3%C3%Cutmsm_source=adwords&utm_term=&hsa_src=g&hsa_cam=1384904843&hsa_acc=6642924368&hsa_tgt
- Cano García, M., & et al. (2024). Impacto da actividade física na saúde mental en persoas con trastornos de ansiedad e estrés. *Ibero-American Journal of Exercise and Sport Psychology* , 60-69. Consultado en 2024
- CogniFit. (sf). *CogniFit. Capacidad cognitiva. Neuropsicoloxía* . Recuperado en 2024, de Cal é o tempo de reacción ou tempo de resposta?: <https://www.cognifit.com/cl/tiempo-de-respuesta?srsltid=AfmBOop6K36dorhnCx3RbUKZ0mcS1rTduDOettyJr3G9bq4GMzFvtUEb>
- Idade e Vida. (sf). *Avalía a túa dieta* . Recuperado en 2024 de <https://www.edad-vida.org/test/evaluate-su-alimentacion/>
- León. O Panadeiro. (09 de 2023). *León / O Panadeiro* . Recuperado en 2024 de Alimentos que proporcionan enerxía: https://leonthebaker.com/blog/alimentos-que-te-aportan-energia/?srsltid=AfmBOoqq4-dRUDgly4jdMAERulr10JHZ8qR5RriuXeyh_F5gepWSs8UE
- López Chicharro, J. (2020, 03). *Formación en Fisioloxía do Exercicio* . Recuperado en 2024, a partir do adestramento funcional de alta intensidade mellora a aptitude cardiorrespiratoria e o rendemento neuromuscular sen danos musculares: <https://www.fisiologiadelejercicio.com/el-entrenamiento-funcional-de-alta-intensidad-mejora-el-fitness-cardiorrespiratorio-y-rendimiento-neuromuscular-sin-dano-%2:%2-autorespiratorio-sin-dano-%2:%2:%2:%2:Oque%20el,causar%20inflamaci%C3%B3n%20ni%20da%C3%B1>
- Millanut. (09 de 2023). *Millanut* . Recuperado en 2024, de The role of nutrition in recovery after exercise: <https://millanut.com/el-papel-de-la-nutricion-en->

la-recuperacion-despues-del-
ejercicio/#:~:text=Las%20prote%C3%ADnas%20son%20esenciales%20pa
ra,entretatenamiento%pro20para,entre2020para.

Navarro González, J. (2022). *Relación entre os videoxogos e a resistencia á interferencia e á inhibición cognitiva*. Máster Universitario en Psicoloxía Xeral Sanitaria, Universidade Europea de Madrid, Madrid. Recuperado en 2024 de https://titula.universidadeuropea.es/bitstream/handle/20.500.12880/2319/NavarroGonzalez-2Juan_JULIO.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Dietética Oleum. (sf). *Dietética Oleum* . Recuperado en 2024, do Blog: memoria: <https://www.oleumdietetica.es/omega-3-memoria/94-mejora-la-memoria-con-los-acidos-grasos-omega-3-el-dha-mejora-la-transmision-de-los-impulsos-nerviosos.html#:~:text=3~%2:texto:%20:%20:%20:%20:::..> 20transmitir%20mejor%20los%20mensaxes.

OMS. (17 de xuño de 2022). *Organización Mundial da Saúde* . Recuperado en 2024 de Mental Health: Strengthening Our Response: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-strengthening-our-response>

Rico de la Rosa, L., & et al. (2022). O papel da nutrición na saúde mental e os trastornos psiquiátricos: unha perspectiva translacional. *Journal of Clinical Nutrition and Metabolism* , 10. Consultado en 2024

Riquelme Uribe, D., Sepúlveda Guzmán, C., Muñoz Marabio, H., & Valenzuela Harrington, M. (2013). O exercicio físico e a súa influencia nos procesos cognitivos. *Revista de habilidades motrices e persoa* , 69-74. Recuperado en 2024

Rosa Guillemón, A. (2020). Fisioloxía no adestramento muscular. *Revista de Educación Física e Deporte* , 1-8. Recuperado en 2024

Rasca. (sf). Rasca. Recuperado en 2024 de <https://scratch.mit.edu/>

YAP-S (Perfil da actividade xuvenil – España). (sf). *YAP-S (Perfil da actividade xuvenil – España)*. Universidade de Granada . Recuperado en 2024, de Cuestionario para a avaliación da actividade física e os hábitos sedentarios en nenos adolescentes: O perfil da actividade xuvenil: <https://profith.ugr.es/recursos/cuestionario-para-la-evaluacion-de-la-actividad-fisica-y-habitos-sedentarios-en-ninos-adolescentes-the-activity-you-profile>