

# GUÍA DAFIS

**VALORES NORMATIVOS**

**DE CONDICIÓN FÍSICA**

**NA POBOACIÓN ESCOLAR GALEGA**

## **Autores:**

Manuel A. Giráldez  
Miguel Rodríguez del Corral  
María Rúa-Alonso  
Jessica Rial-Vázquez  
Javier Rico-Díaz  
Iván Nine  
Xurxo Dopico-Calvo  
Javier Castro Gacio

## **Coordinadores:**

Iván Clavel  
Eliseo Iglesias-Soler



# Valores Normativos de Condición Física na Poboación Escolar Galega

Autores

*Manuel A. Giráldez, Miguel Rodríguez del Corral, María Rúa-Alonso, Jessica Rial-Vázquez, Javier Rico-Díaz, Iván Nine, Xurxo Dopico-Calvo e Javier Castro Gacio.*

Coordinadores

*Iván Clavel e Eliseo Iglesias-Soler.*

**COORDINADORES:**

- Iván Clavel
- Eliseo Iglesias-Soler

**AUTORES:**

- Manuel A. Giraldez
- Miguel Rodríguez del Corral
- María Rúa-Alonso
- Jessica Rial-Vázquez
- Javier Rico-Díaz
- Iván Nine
- Xurxo Dopico-Calvo
- Javier Castro Gacio

**COEDITA:**

- Fundación Deporte Galego
- Editorial Xaniño

**ISBN:** 978-84-09-45370-2

**Depósito Legal:** C 706-2023

**O PROXECTO DAFIS É COORDINADO POLA FUNDACIÓN DEPORTE GALEGO DA SECRETARÍA XERAL PARA O DEPORTE. VICEPRESIDENCIA SEGUNDA E CONSELLERÍA DE XUSTIZA, PRESIDENCIA E DEPORTES. XUNTA DE GALICIA**



*A todos os centros educativos escolares galegos, aos seus equipos directivos, e en especial ao profesorado de Educación Física (e doutras materias) que desde o principio creron e fixeron seu este proxecto, e sen cuxo esforzo, dedicación e compromiso para conseguir que os/as escolares galegos/as sexan mais activos e saudables DAFIS non sería posible.*

*A todos os que participastes dun xeito ou doutro neste proxecto, esta guía é o resultado do voso esforzo.*



# Contidos

---

<b>Prólogo do vicepresidente segundo e conselleiro de Presidencia, Xustiza e Deportes .....</b>	<b>7</b>
<b>Prólogo do secretario xeral para o Deporte .....</b>	<b>9</b>
<b>I. A importancia da actividade física e do exercicio físico na idade escolar .....</b>	<b>13</b>
<b>II. O proxecto de Vida Activa e Deportiva.....</b>	<b>19</b>
II. 1. Que é? .....	19
II. 2. A quen vai dirixido?.....	19
II. 3. Por que implementar un PVAD no meu centro? .....	19
II. 4. Que ocorre no meu centro? Xustificamos a necesidade de poñer en marcha un PVAD no meu centro .....	20
II. 5. Como deseñar o noso PVAD? .....	22
II. 6. Definimos como vamos a avaliar o noso PVAD .....	28
II. 7. Comunicación e traballo conxunto coas familias .....	28
II. 8. Transversalidade do PVAD .....	29
<b>III. A plataforma DAFIS: descrición e valores normativos .....</b>	<b>30</b>
III. 1. Descrición da plataforma DAFIS .....	30
III. 2. VALORES NORMATIVOS. Interpretación de resultados .....	34
<b>IV. Bibliografía .....</b>	<b>59</b>
<b>Anexos: descrición probas e erros .....</b>	<b>63</b>
1. Composición corporal .....	65
2. Prensión manual .....	67
3. Salto de lonxitude a pés xuntos .....	69
4. Proba de flexibilidade (Back-saver sit and reach) .....	71
5. Carreira de ida e volta 4 x 10 m .....	73
6. Suspensión cos cúbados flexionados .....	75
7. Proba de 20 m carreira de ida e volta (Course navette).....	77



## Prólogo do vicepresidente segundo e conselleiro de Presidencia, Xustiza e Deportes

---

O “Plan Galego para o fomento da Actividade Física, Galicia saudable” foi aprobado polo Parlamento de Galicia o 27 de decembro do 2011, na mesa de traballo de Sanidade. Este Plan, liderado polo Presidente da Xunta de Galicia e impulsado e coordinado pola Secretaría Xeral para o Deporte, da Vicepresidencia Segunda e Consellería de Presidencia, Xustiza e Deportes, tiña como obxectivo prioritario, manténdoo a día de hoxe, crear as condicións para que a poboación galega goce dunha vida máis activa. É dicir, que conte coas condicións que lle permitan conservar a saúde e a autonomía persoal, gozar de maior benestar e calidade de vida, e previr e reducir a presenza de enfermidades relacionadas co sedentarismo, desde a infancia ata a vellez. Xa desde a xénese do Plan, a Fundación Deporte Galego, ente instrumental da Secretaría Xeral para o Deporte, veu desempeñando o labor de oficina técnica do plan.

Para que este Plan provocase cambios importantes e duradeiros na vida dos galegos e das galegas, foi imprescindible contar coa participación dos diferentes actores sociais con capacidade para influír sobre as causas dos problemas. Por iso, aínda que a Xunta de Galicia asumiu o liderado e a tarefa de coordinación, pretendeu construír desde o principio unha alianza estratéxica con aqueles actores institucionais e comunitarios con maior chegada á cidadanía: concellos, deputacións, centros educativos, asociacións, empresas, clubs deportivos, medios de comunicación, AMPAS, centros de maiores, etc. Todos eles tiveron, e manteñen, a súa participación activa nas accións do Plan Galicia Saudable para facilitar as oportunidades e acadar os cambios no entorno físico e nos estilos de vida que contribúan a mellorar a saúde e o benestar de todos.

Dentro da gran cantidade de actuacións enmarcadas no Plan, destaca a plataforma de Datos de Actividade Física relacionada coa Saúde (DAFIS), unha ferramenta que trata de controlar a valoración da condición física para a saúde e realización de actividades de promoción da vida activa e saudable, en primeiro termo para os máis novos pero, en xeral, para toda a nosa poboación.

E semella que algo estamos a facer ben, pois DAFIS foi recoñecida e premiada polo Ministerio de Consumo de España e pola OMS.

- A través da súa convocatoria de premios anuais, a estratexia NAOS premiou a DAFIS nos anos 2013 e 2019, en ambos casos con accésits. Esta estratexia, cuxas siglas responden a

Nutrición, Actividade Física e Prevención da Obesidade, depende do Ministerio de Consumo e trata de atender e implementar ás políticas marcadas polos organismos sanitarios internacionais (Organización Mundial da Saúde, Unión Europea..). Pretende inverter a tendencia da prevalencia da obesidade mediante o fomento dunha alimentación saudable e da práctica de actividade física. Ten como fin de reducir substancialmente as altas taxas de morbilidade e mortalidade atribuíbles ás enfermidades crónicas non transmisibles.

- Así mesmo, no ano 2018, a Oficina Europea da OMS seleccionou a DAFIS como boa práctica europea para o fomento da actividade física no ámbito escolar.

Isto foi posible, e segue séndoo, pola coordinación que existe tamén en DAFIS coma no resto do Plan. Desta colaboración nace o convenio asinado o 15 de xaneiro de 2020 entre a Consellería de Sanidade, a Consellería de Cultura, Educación e Universidade, e a Secretaría Xeral para o Deporte, grazas ao que as avaliacións dos escolares realizadas nos centros educativos por mestres e profesores ao abeiro de DAFIS tamén están dispoñibles para os pediatras no historial clínico dos nenos e nenas.

DAFIS é pois un proxecto de todos e para todos.

E non podemos concluír sen insistir no feito de que estamos ante unha iniciativa da que nos podemos sentir colectivamente orgullosos. Un exemplo de éxito, froito da coordinación interdepartamental dentro da Xunta de Galicia, que pretende unha sociedade galega máis activa e máis sa.

En definitiva, unha sociedade mellor.



**Diego Calvo,**  
*Vicepresidente segundo  
e conselleiro de Presidencia, Xustiza e Deportes*

## Prólogo do secretario xeral para o Deporte

---

Os nenos e as nenas de Galicia son a maior esperanza da nosa terra. Decía o filósofo alemán Frederich Nietzsche que o deporte e os xogos en xeral outorgan ás persoas unha infinidade de beneficios, tanto físicos como sociais. A actividade física realizada cos nosos iguais danos esa capacidade para interactuar, para aprender leccións de vida. Unha actividade que debe empezar de xeito temperá e acompañarnos durante o noso crecemento e o resto da nosa vida.

O Plan Galicia Saudable ten como un dos seus albos fundamentais o presente e futuro dos nenos e mozos da Comunidade Galega e, por iso, moitas das accións centráronse no ámbito escolar: "Coñece o meu club", "Máis e mellor actividade física", "Móvete+", "Camiña/en bici á Escola", "Milla diaria", "DAFIS", etc. Para proporcionar maior sentido e coherencia ás intervencións na escola, todas estas actuacións inclúense e coordínanse no **Proxecto de Vida Activa e Deportiva (PVAD)** de cada centro educativo.

Organizativamente, o PVAD enmárcase no Plan de Innovación Educativa (Plan Proxecta) da Consellería de Cultura, Educación e Universidade. A súa finalidade principal é contribuír a que o alumnado acade a cantidade e calidade diaria de actividade física recomendada pola Organización Mundial da Saúde, tanto dentro como fóra da xornada escolar, para protexer e mellorar a súa saúde, benestar e calidade de vida.

Ademáis de contribuír a proporcionar oportunidades para a práctica, formar e asesorar ao alumnado para incrementar o seu nivel de actividade física e fomentar hábitos de vida saudables, os PVAD inclúen a medición do impacto que ten o incremento e a mellora da actividade física sobre a condición física e a saúde dos escolares. Esta medición realízase mediante a plataforma de Datos de Actividade Física relacionada coa Saúde (DAFIS). Trátase dunha ferramenta que pretende facilitar aos profesionais do ámbito da actividade física e do deporte a valoración da condición física relacionada coa saúde (CFRS).

As valoracións con DAFIS comezaron cunha experiencia piloto no CEIP de Friol (Lugo), durante o curso escolar 2013-2014. Desde entón, e ata decembro de 2021, recibiron formación sobre o manexo de DAFIS máis de 280 mestres e profesores, que realizaron avaliacións en 200 centros educativos. En decembro de 2021 rexistráronse na plataforma máis de 35.000 avaliacións, correspondentes a uns 19.300 escolares, que tamén recibiron informes detallados sobre a súa situación. Grazas a todos os datos recollidos, hoxe xa dispoñemos de valores normativos de CFRS para a poboación infanto-xuvenil de Galicia. Con todo iso, e considerando que a condición física dos escolares é un indicador directo da cantidade e a calidade da actividade física diaria que realizan, e da súa

estreita relación coa súa saúde e capacidade funcional, DAFIS constitúe un recurso pedagóxico e epidemiolóxico de primeira orde, cun potencial de crecemento moi prometedor.

Tendo en conta que a inactividade física, o sedentarismo e, como consecuencia de ambos, unha baixa condición física, supoñen factores de risco independentes para a saúde dos nenos e nenas, a información sobre o seu estado é un elemento fundamental para o coidado da súa saúde e a prevención da enfermidade. Por iso, para que a iniciativa acade o seu propósito, é imprescindible que tomen parte activa nela os propios escolares, os seus docentes, as súas familias e os seus pediatras. A comunicación e a participación do alumnado, dos docentes e das familias xa é un elemento esencial do que coñecemos como “comunidade educativa”.

Aínda que se explicará con maior detalle neste manual, quero resaltar agora que DAFIS é unha iniciativa pioneira no Estado español, e unha fantástica oportunidade que, á vez:

- Facilita aos docentes a avaliación estandarizada e válida da CFRS dos seus estudantes en cada curso e ao longo de toda a etapa escolar, que lles permitirá tomar as decisións oportunas, e comprobar os seus resultados.
- Educa e aconsella aos propios escolares e ás súas familias sobre a importancia da CFRS para a mellora e a protección da saúde, e a conveniencia de realizar suficiente AF para conservala ou incrementala.
- Permite aos pediatras identificar e corrixir un factor de risco emerxente (baixa condición física) así como diagnosticar de forma precoz e tratar a síndrome por inactividade física pediátrica (trastorno por déficit de AF, dinapenia pediátrica e analfabetismo físico).
- Proporciona ás administracións educativa e sanitaria unha información fundamental sobre a educación física e o estado de saúde da poboación infanto-xuvenil, a súa evolución ao longo do tempo e os efectos das medidas adoptadas.

En definitiva, unha ferramenta capital, para acabar dunha vez por todas co monstro do sedentarismo e da inactividade física e construír a Galicia activa e saudable que todos queremos e que, tras episodios como a pandemia polo coronavirus, convértese nun obxectivo máis importante que nunca.



**José Ramón Leta Lasa,**  
*Secretario xeral para o Deporte*



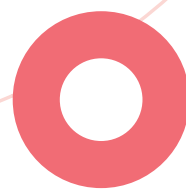
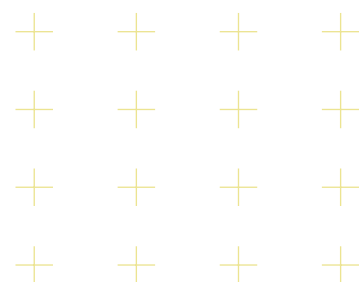
# GUÍA DAFIS

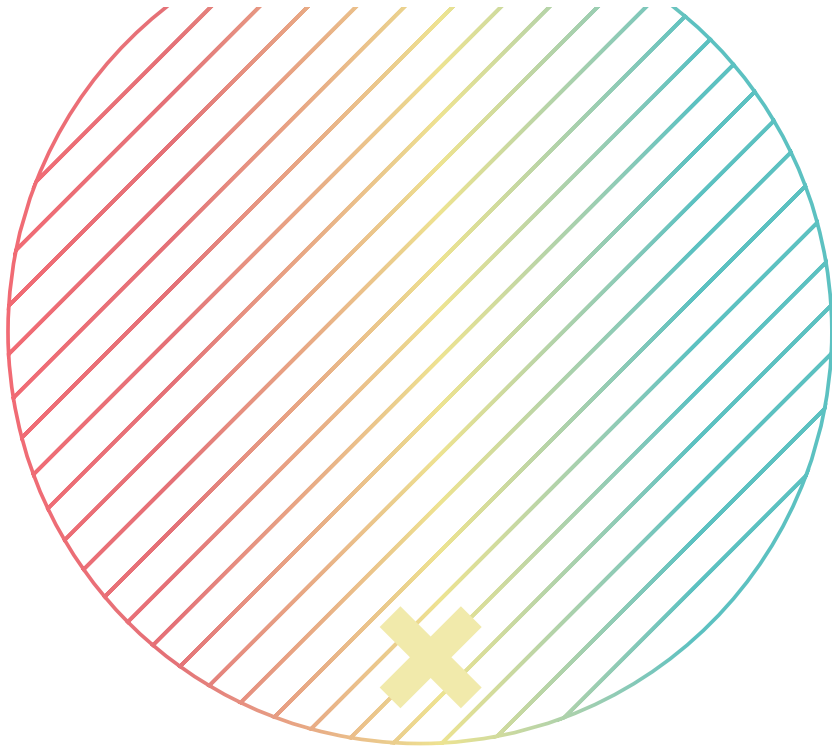
## VALORES NORMATIVOS DE CONDICIÓN FÍSICA NA POBOACIÓN ESCOLAR GALEGA

# DAFIS



Plataforma galega para a valoración da condición física saudable





# I. A importancia da actividade física e do exercicio físico na idade escolar

---

A actividade física, entendida como as múltiples manifestacións do movemento voluntario, é unha característica esencial do ser humano, moi estreitamente ligada ao desenvolvemento evolutivo da nosa especie. Para decatarnos diso, bastaríanos con observar detidamente como está construído o noso corpo, e o amplo e asombroso repertorio de accións motrices que un ser humano pode realizar na súa vida cotiá, no desempeño laboral ou deportivo, nos seus desprazamentos, ou como expresión artística. Indubidablemente, o movemento é consustancial á nosa existencia, e o noso corpo está especialmente deseñado para moverse; tanto é así que todo funciona mellor nel cando o facemos, e todo empeora e enferma antes de tempo cando non nos movemos.

É indubidable que a humanidade logrou grandes avances en moitos ámbitos e, quizá, o máis espectacular foi o incremento da nosa esperanza de vida a partir da segunda metade do S.XX. Aínda que persistan moitas desigualdades no mundo, producíronse melloras substanciais no ámbito alimentario, educativo, sanitario, social, laboral... A mecanización e os avances tecnolóxicos cambiaron a forma de aprender, de traballar, de movernos e mesmo de divertirnos. Pero, a cambio, as nosas actividades requiren cada vez menos movemento e mantéñennos máis tempo sentados e fisicamente inactivos: dispoñemos de máquinas que alivian ou substitúen o esforzo físico no traballo, que nos transportan pasivamente, pantallas que nos manteñen sentados diante delas para traballar ou divertirnos...

A oportunidade de gozar de vidas máis lonxevas veu acompañada dun incremento de enfermidades crónicas non transmisibles que provocan a perda de saúde e o aumento da discapacidade durante moitos deses anos que "gañamos". Vivimos máis, pero en moitos casos asediados pola enfermidade e a discapacidade. As evidencias científicas xa nos demostraron que unha gran parte desta carga de enfermidade e discapacidade débese aos nosos estilos de vida e, entre eles, aos nosos hábitos sedentarios e a unha cantidade insuficiente de actividade física (Centers for Disease Control and Prevention, 1996). Nos países da nosa contorna, a inactividade física constitúe o 4º factor en orde de importancia causante de mortes, e o 6º en carga de enfermidade (World Health Organization, 2009). A inactividade física supón un verdadeiro reto para os sistemas nacionais de saúde por canto é responsable do 7,7 % das mortes, o 4,1% de perda de anos de vida con saúde, e o 7% do gasto sanitario. No contexto

galego, a cronicidade da enfermidade acompáñase da discapacidade e, ademais, dun envellecemento progresivo da poboación.

Afortunadamente, na actualidade existe evidencia científica de que non todo está perdido. A actividade física e en particular o exercicio físico, constitúe unha ferramenta preventiva e terapéutica eficaz (Pedersen & Saltin, 2006, 2015; U.S. Department of Health and Human Services, 2018; World Health Organization, 2020). De feito, esta asociación entre actividade e exercicio físico, e saúde responde a un comportamento dose-resposta. Isto indica que é necesario acadar unha cantidade e calidade adecuada de exercicio físico co obxecto de optimizar os efectos sobre a nosa saúde (Garber et al., 2011; Pandey et al., 2015; Stamatakis et al., 2018). A Organización Mundial da Saúde (World Health Organization, 2020) recomenda unha dose mínima de actividade física semanal para as diferentes poboacións, suxerindo unha combinación de diferentes exercicios e intensidades.

A relación entre a actividade física e a saúde é bidireccional e está mediada, en gran parte, pola mellora da condición física relacionada coa saúde (Bouchard et al., 2007). Neste contexto, entendemos a condición física relacionada coa saúde como o “estado dinámico de enerxía que permite ás persoas levar a cabo as tarefas diarias habituais, desfrutar do tempo de ocio activo e afrontar as emerxencias imprevistas sen unha fatiga excesiva, á vez que axuda a evitar as enfermidades hipocinéticas, a desenvolver o máximo da capacidade intelectual e a experimentar plenamente a alegría de vivir” (Bouchard et al., 1994). Polo tanto, a actividade física regular ten un efecto favorable na saúde, e este efecto é maior na medida en que permita acadar uns niveis adecuados de condición física.

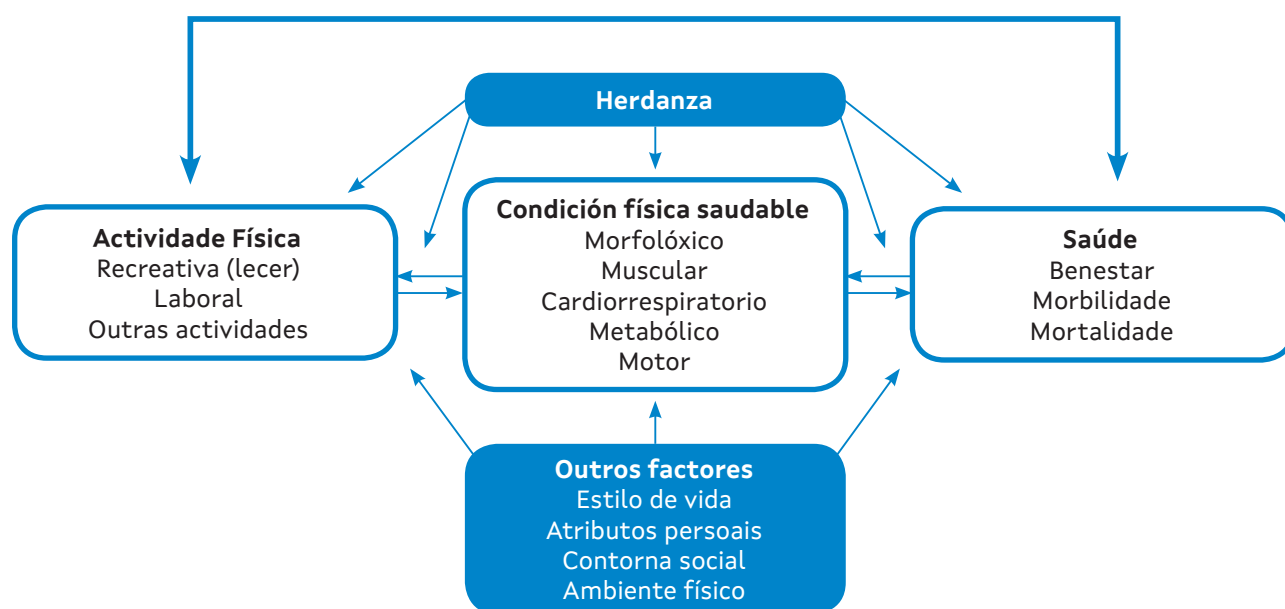


Figura 1. Modelo de Toronto (Bouchard et al., 1994)

Os niveis baixos de condición cardiorrespiratoria ou muscular son predictores robustos e independentes de mortalidade (Kim et al., 2017; Lee et al., 2010). Por iso, lograr uns niveis adecuados destes compoñentes da condición física debería ser un obxectivo principal de saúde para toda a poboación. Esta afirmación esténdese á poboación escolar, onde as investigacións indican que os niveis de condición física dos nenos e adolescentes son marcadores de saúde cardiovascular e metabólica (Ortega et al., 2008; Ruiz et al., 2009). Por exemplo, unha mellor condición física cardiorrespiratoria está relacionada coa menor probabilidade de sufrir hipertensión e resistencia á insulina e cunha mellor función hepática en escolares con sobrepeso (Diaz et al., 2021). A Organización Mundial da Saúde, apoiada por numerosos estudos, conclúe que a actividade física nos nenos e adolescentes é beneficiosa para unha correcta saúde ósea e mental (menor presenza de síntomas de depresión) e favorece, ademais, o rendemento cognitivo (desempeño académico e función executiva) (World Health Organization, 2020).

Aínda que a OMS recomenda que os **nenos e adolescentes deben realizar polo menos unha media de 60 minutos diarios de actividade física principalmente aeróbica, de intensidade moderada a vigorosa e limitar o tempo dedicado a actividades sedentarias (especialmente o tempo de lecer diante dunha pantalla)**, na actualidade, aproximadamente o 81% dos nenos e adolescentes (11-17 anos) de todo o mundo non o conseguen (Guthold et al., 2020). En España, máis concretamente, os últimos informes dispoñibles (Gasol Foundation, 2019; Roman-Viñas et al., 2018) indican que as tendencias seguen empeorando entre os máis novos, e de xeito especial nas nenas e mozas. Esta tendencia tradúcese en escolares cada vez máis sedentarios, cunha maior prevalencia de problemas de saúde física, psicosocial e cognitiva (Poitras et al., 2016). O estudio PASOS (Gasol Foundation, 2019) informa que:

- Soamente un 36,7% da poboación infantil e adolescente cumpre coa recomendación da OMS dun mínimo 60 minutos cada día de actividade física moderada ou vigorosa.
- O incumprimento da recomendación de actividade física é maior no sexo feminino (70,1%) que no masculino (56,1%) e tamén é maior na poboación adolescente (69,9%) respecto á poboación infantil (56,1%).
- A poboación infantil e adolescente española dedica moitos máis minutos diarios ao uso de pantallas do que marca a recomendación da OMS como límite máximo (120 minutos ao día). Concretamente, entre semana dedican máis de 178 minutos ao día (case 3 h diarias) e a fin de semana máis de 282 minutos ao día (máis de 4,5 h diarias).
- Máis da metade de nenos/as e adolescentes españois non cumpre coa recomendación de uso de pantallas entre semana e case un 80% non a cumpre os días da fin de sema-

na. O nivel de incumprimento é maior entre os nenos respecto ao das nenas e tamén é moito maior na adolescencia que na etapa infantil.

- A maior idade, maior uso de pantallas para cada un dos cursos académicos estudados en PASOS 2019 (de 3º de primaria a 4º da ESO), tanto entre semana como a fin de semana e para ambos os sexos.

Todos estes datos debuxan unha realidade que temos a obriga de mudar, pero conviría salientar que os efectos da inactividade física (ou do fomento da actividade) deben contemplarse desde unha perspectiva que transcenda á mera prevención da enfermidade ou da discapacidade. Sendo incontestable a importancia que ten a actividade física para a saúde dos escolares, tamén o é a súa contribución ao pleno desenvolvemento educativo, non só “cognitivo”, senón tamén “motor”. Non ten sentido considerar á educación das persoas separada en compartimentos “intelectual” e “físico”: unha persoa é moito máis que a suma ou a coexistencia dunha “mente” e dun “corpo”. Lograr unha educación integral e un desenvolvemento pleno, debe ter en consideración esta condición “integral” do ser humano, especialmente na escola. Ao amparo deste paradigma xurdiu no ámbito pediátrico a definición dun novo síndrome, coñecido como **tríade por inactividade pediátrica (TIP)**, sendo un trastorno por déficit de actividade física, dinapenia e analfabetismos físico (Alvarez-Pitti et al., 2020; Faigenbaum et al., 2018).

O primeiro compoñente da TIP, defínese por un nivel de AF moderada-intensa que non se adecúa ás recomendacións para este grupo de idade. Este supón unha condición de risco para a saúde, que debería tratarse coa contundencia doutros factores de risco como a hipertensión ou o tabaquismo. O segundo e o terceiro compoñentes do TIP serven para identificar outras dúas condicións que afectan e, á súa vez vense afectadas polo déficit de exercicio. A **dinapenia pediátrica** caracterízase por baixos niveis de forza e potencia muscular non causadas por enfermidade neuromuscular, coas súas limitacións funcionais acompañantes. Os nenos e adolescentes con dinapenia teñen máis probabilidade de ser inactivos, acadar un menor desenvolvemento neuromuscular, óseo e metabólico, ter limitacións funcionais e sufrir lesións co exercicio. É necesario identificar a estes suxeitos de risco e deseñar intervencións específicas para mellorar a súa condición muscular e crear hábitos de AF que melloren a súa forza e, deste xeito, poidan alcanzar os niveis de AF dos seus coetáneos máis capaces. O terceiro compoñente da TIP é o **analfabetismo físico**, que describe unha condición de falta de confianza, competencia, motivación e coñecemento para moverse de maneira habilidosa. Isto supón un conxunto de factores negativos que abarcan conceptos relacionados coa psicomotricidade, o cognitivo e o afectivo nas etapas de aprendizaxe. As intervencións para me-

llorar a terceira compoñente da TIP deben estar sustentadas na pedagogía, con estratexias motivacionais e sociais para que os mozos e mozas inactivos poidan aprender o valor da AF.

As estratexias de tratamento que só aborden un compoñente do TIP teñen menos probabilidades de obter os resultados desexados. O obxectivo da intervención debería consistir nun aumento do nivel de AF, mediante programas de integración e capacitación, que consigan unha mellora conxunta da condición física neuromuscular e do rendemento físico, cognitivo e psicosocial.

Por todos estes motivos, o desenvolvemento de niveis adecuados de condición física relacionada coa saúde convértese nun obxectivo primordial na escola. Isto supón desprazar o concepto de actividade física ao de exercicio físico neste ámbito. A actividade física fai referencia ao simple movemento cun aumento de gasto de enerxía, mentres que o exercicio físico inclúe a axeitada planificación, estruturación e repetición da actividade para acadar os obxectivos previstos (American College of Sports Medicine et al., 2009; Bouchard et al., 2007).

Aumentar o tempo e a calidade da actividade física e o exercicio que fan os nenos e adolescentes na escola, non só repercutirá na súa saúde, senón tamén no grao de desenvolvemento motor (Faigenbaum et al., 2018), nunha mellora do nivel cognitivo, e polo tanto no rendemento académico (Pesce et al., 2018; García-Hermoso et al., 2021) e na súa autoestima (Kim & Ahn, 2021). Parece entón que a escola é un escenario ideal para a promoción dos hábitos de vida saudables, de cara a acadar unha boa condición física relacionada coa saúde, e a materia de Educación Física parece o medio máis axeitado para aprendelos e axudar a consolidalos.

### **A modo de síntese, a condición física relacionada coa saúde é:**

- un indicador de capacidade para realizar traballo físico;
- un indicador de funcionalidade de diferentes sistemas do organismo;
- un produto do exercicio físico (indicador indirecto da cantidade e calidade da actividade física)
- un factor asociado de forma independente ao estado de saúde xa que é modulador do efecto da actividade física na saúde.

Polo tanto, a súa avaliación emerxe como un recurso útil para valorar a adecuación do exercicio físico desenvolvido por un suxeito e o seu estado de saúde. Seguindo esta idea, xurdiron

distintas baterías de probas que pretenden avaliar os distintos compoñentes da CFRS no ámbito escolar (Cadenas-Sanchez et al., 2016; Ruiz et al., 2011). O desenvolvemento de avaliacións en grandes grupos de poboación escolar permite, entre outros, establecer valores normativos para poboacións escolares e interpretar (avaliación normativa) os resultados das medicións feitas na escola para cada suxeito (Cadenas-Sanchez et al., 2019; Ruiz et al., 2009; Tomkinson et al., 2018). Incluso pódense identificar os puntos de corte para os resultados das probas de condición física que se asocian con perfís de risco (avaliación criterial) (Castro-Piñero et al., 2019; Cristi-Montero et al., 2021; Lang et al., 2019).

En Galicia, a valoración da condición física relacionada coa saúde da poboación ao longo das diferentes etapas da vida constitúe unha das accións contempladas no Plan Galego para o Fomento da Actividade Física Galicia Saudable (<https://galiciasaudable.xunta.gal/galicia-saudable/plan-director>). Particularmente, no ámbito escolar a plataforma DAFIS é unha das ferramentas incluídas no Plan Proxecta que constitúe, por unha banda unha ferramenta de apoio para o labor dos docentes de Educación Física e, por outra, un recurso de grande interese epidemiolóxico, ao permitir a monitorización da condición física relacionada coa saúde da poboación escolar galega.



## II. O Proxecto de Vida Activa e Deportiva

---

### II. 1. Que é?

O Proxecto de Vida Activa e Deportiva (PVAD) é un proxecto do centro escolar, integrado no Proxecto Educativo e na programación anual. Busca incrementar a cantidade e a calidade de actividade física diaria que realiza o alumnado, tanto dentro como fóra da xornada escolar.

Neste proxecto, e grazas a DAFIS, inclúese a medición do impacto que pode ter este incremento da actividade física sobre a saúde dos escolares. Así mesmo, inclúe a formación e asesoramento de alumnado sobre como incrementar e mellorar o seu nivel de actividade física, e o fomento de hábitos de vida activa e saudable.

### II. 2. A quen vai dirixido?

O PVAD vai dirixido a toda a comunidade educativa, alumnado, profesorado, familias, persoal do centro, pero tamén as entidades do seu entorno: concello, ANPA, asociacións, entidades do tecido deportivo, ximnasios, etc.

### II. 3. Por que implementar un PVAD no meu centro?

A finalidade do PVAD é axudar a que todo o alumnado (e por extensión a toda a comunidade educativa) acade as recomendacións da OMS sobre actividade física na idade escolar, e evitar os efectos indesexables do sedentarismo e a inactividade física.

A actuación no ámbito escolar adquire unha importancia relevante porque:

- Afecta ao 100% da poboación destinataria. Todos os nenos e mozos están escolarizados e, por tanto, pódese alcanzar á totalidade da poboación obxecto de análise.
- Na contorna escolar poden superarse as barreiras socioeconómicas que tanto dificultan o obxectivo de alcanzar os niveis de actividade física recomendados para esta franxa de idade, especialmente as de carácter deportivo, que resultan inasumibles para as familias con poucos recursos.

- Permite actuar en idades moi temperás e influir así precocemente sobre catro importantes factores de risco presentes nos nenos e novos: sobrepeso e obesidade, sedentarismo, inactividade física, e baixa condición física. Todos eles son factores de risco aos que se lles presta menos atención que aos tradicionais (tabaco, alcol, hipertensión, dislipemias...), pero que, con todo, aparecen a idades máis temperás e están presentes durante máis tempo na vida das persoas.
- Os hábitos de vida activa e saudable adquiridos na idade escolar mantéñense na idade adulta (Boreham et al., 2002): un neno activo e san será un adulto activo e san (Telama et al., 2014).

## II. 4. Que ocorre no meu centro? Xustificamos a necesidade de poñer en marcha un PVAD no meu centro

É fundamental coñecer o que pasa no noso centro para xustificar a súa necesidade e axudar no deseño, execución e avaliación do PVAD.

Para coñecer o noso punto de partida podemos ter en consideración varias cuestións:

- 1. Acudir ao noso Proxecto Educativo de Centro (PEC)**, onde se recolle a tipoloxía do alumnado, as familias, o nivel socio económico, a nosa contorna, as nosas instalacións e recursos, etc.
- 2. Obter uns datos iniciais**, que servirán ademais como indicadores para medir posteriormente os efectos do noso PVAD:
  - Niveis de práctica semanal de AF do alumnado, e a súa comparativa cos niveis mínimos recomendados pola OMS.
  - Enquisas ás familias sobre hábitos do alumnado, incidindo nas horas de exposición a pantallas e outros hábitos non saudables (poucas horas de sono, alimentación inadecuada) que poidan favorecer o sedentarismo e inactividade física.
  - Obtención de datos básicos de saúde: peso, altura, IMC, perímetros de cintura e cadeira (ver datos antropométricos Batería DAFIS).
  - Partir dos datos da Batería DAFIS (realización completa de todas as probas, como test inicial, ou partir dos datos do curso anterior).
  - Obter a través de enquisas datos como o índice de felicidade percibida (cuestionario), saúde percibida, etc.

- Atender a algunhas propostas ou suxerencias das familias.
- escoitar as recomendacións xerais do claustro sobre como mellorar a convivencia no centro, a observación directa do profesorado sobre a conduta do alumnado nos tempos de lecer, etc.
- Como complemento ao anterior, e considerando a evidencia científica, tamén podemos ter en conta algunhas variables que nos permitirán analizar a súa evolución, e a súa relación cos niveis de práctica de AF do alumnado:
  - » A nota media académica do alumnado.
  - » O clima de convivencia xeral, atención en clase.
  - » Os resultados do Plan de comprensión lectora.

**3. Identificar todas as actividades que xa realiza o centro** e que contribúan a incrementar a actividade física que fai o alumnado, xa sexan do departamento de Educación Física (EF) ou de calquera outro departamento, incluíndo ademais a entidades propias ou externas do centro, como ANPA, concello, clubs, así como celebracións especiais (Magosto, Nadal, entroidos, primavera, excursións de fin de curso, etc).

Unha vez identificadas todas as actividades que xa realizamos, debemos organizalas **en 4 ámbitos temporais**:

- En horario lectivo e dentro do centro.
- En horario lectivo e fora do centro.
- Fora do horario lectivo e no centro.
- Fora do horario lectivo e fora do centro.

Os centros teñen á súa disposición dous documentos de axuda para identificar e organizar as actividades que se realizan no seu centro: o modelo de actividades e a folla de autoavaliación para centros educativos; ambos están recollidos na carpeta de anexos e publicados na ficha técnica de PVAD a través do Plan Proxecta (<http://www.edu.xunta.gal/portal/node/19909>; MATERIAIS DIDÁCTICOS), así como guías didácticas, informativas e outros documentos para axudarlles no deseño do seu PVAD.

Con estes apartados, teremos un punto de partida que reforzará a necesidade de implementar un PVAD no noso centro educativo, e nos axudará no seu deseño. Servirá ademais como indicadores de avaliación e seguimento do proxecto.

### IDEAL

Realizar unha análise DAFO que determinará as Debilidades e Ameazas, así como as Fortalezas e Oportunidades observadas na fase de *“que ocorre no meu centro”* que sexan relevantes para o desenvolvemento con éxito do PVAD.

## II. 5. Como deseñar o noso PVAD?

Unha vez que partimos dos datos anteriores, podemos deseñar o noso PVAD seguindo os seguintes pasos:

### 1. Establecemos obxectivos xerais:

- Loitar contra a inactividade física e o sedentarismo, creando hábitos que perduren mais alá da etapa escolar, ao longo de toda a vida, desde a infancia ata a vellez.
- Fomentar que o 100% das alumnas e alumnos e resto da comunidade educativa reciban información e asesoramento sobre como incorporar no seu día a día, tanto no horario lectivo como non lectivo, actividade física, exercicio físico ou deporte como hábito de vida saudable.
- Incrementar durante a xornada escolar a práctica de actividade física de calidade, poñendo ao dispor do alumnado estratexias e actividades para alcanzar o mínimo de 60 minutos diarios recomendados pola OMS.

### 2. Establecemos obxectivos específicos:

- Unha vez analizado todo o recollido en *“que ocorre no meu centro”*, poderemos deseñar obxectivos específicos adaptados á nosa realidade, que deben ser realistas e acadables.
- En función da información recollida, pódense propoñer obxetivos específicos para cada ámbito, especialmente se fose necesario incidir nalgún deles por estar pouco desenvolvido.

### 3. Establecemos indicadores de avaliación:

- O centro deberá establecer indicadores de logro do PVAD, obxectivos e medibles, que permitan comprobar os avances acadados ao rematar o curso, os ciclos, de ser o caso, e a etapa educativa correspondente.
- Estes indicadores serán a meta para acadar, de tal xeito que fagan posible verificar ao final o grao de consecución de cada obxectivo proposto.
- Estes indicadores deben ter coherencia cos datos obtidos na análise do punto de partida, e recollidos en "que ocorre no meu centro".

### 4. Deseñamos actividades de mellora:

Se fose necesario establecer actividades de mellora do noso PVAD poderemos recorrer a varias estratexias.

#### a) **Posibilidade de Incremento da carga horaria de actividade física**

Dentro do marco lexislativo actual, o DECRETO 155/2022, do 15 de setembro, polo que se establecen a ordenación e o currículo da educación primaria, o DECRETO 156/2022, do 15 de setembro, polo que se establecen a ordenación e o currículo da educación secundaria obrigatoria e o DECRETO 157/2022, do 15 de setembro, polo que se establecen a ordenación e o currículo do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia, recóllense distintas oportunidades (en función da etapa) para o Incremento da actividade física que realizan os escolares dentro da súa xornada escolar.

#### **I. EDUCACIÓN PRIMARIA: DECRETO 155/2022, do 15 de setembro**

As posibilidades en primaria veñen pola inclusión, dentro do proxecto educativo e funcional de centro, dun Plan para o incremento de actividade física durante a xornada escolar, segundo o descrito no *TÍTULO III. Plans educativos, artigo 35*. A necesidade de contar con este plan recóllese tamén nos decretos de secundaria e bacharelato.

### TÍTULO III. PLANS EDUCATIVOS

*Artigo 35. Promoción de estilos de vida saudables.*

1. Os centros docentes deberán incluír dentro do seu proxecto educativo e funcional un plan de actividades físicas e hábitos saudables coa finalidade da práctica diaria de deporte e exercicio físico durante a xornada escolar e da promoción dunha vida activa, saudable e autónoma, por parte das alumnas e dos alumnos, e que se concretará anualmente na programación xeral anual a través das correspondentes actuacións.
2. O deseño, a coordinación e a supervisión das medidas que se adopten serán asumidas polo profesorado coa cualificación ou especialización adecuada, e de acordo cos recursos dispoñibles.

O contexto deste artigo posibilita articular actuacións nos centros educativos tanto para establecer estratexias para o incremento da actividade física nos momentos de lecer e esparcemento, tempos mortos, gardas, celebracións, saídas escolares, etc, como establecer traballos colaborativos e transversais entre distintas áreas da educación primaria para a procura de aprendizaxes a través da actividade física, en liña co programa Mais e Mellor Actividade Física ou a Milla diaria, ambos desenvoltos ao amparo do Plan Proxecta-PVAD.

### II. EDUCACIÓN SECUNDARIA OBRIGATORIA: DECRETO 156/2022, de 15 de setembro

As posibilidades en secundaria veñen por dúas vías, a primeira pola sesións lectivas de libre disposición para os centros (*artigo 12.2 horario e Anexo IV disposición horaria*) e a segunda, e igual que en primaria e bacharelato, pola inclusión, dentro do proxecto educativo e funcional do centro, dun plan para o incremento de actividade física durante a xornada escolar (*TÍTULO III. Plans educativos, artigo 38*)

## TÍTULO I. ORGANIZACIÓN E DESENVOLVEMENTO

### CAPÍTULO I. Organización

#### *Artigo 12.* Horario

2. No primeiro e no segundo curso os centros docentes contarán con dúas sesións lectivas de libre disposición que dedicarán a incrementar a carga lectiva das materias recollidas respectivamente nos puntos 1 e 2 do artigo 9 nos termos que estableza a consellería con competencias en materia de educación.
  - I. Incremento da carga lectiva de EF. O *artigo 12.2* e o *Anexo IV, Disposición horaria*, recolle a posibilidade para os centros de incrementar ata 2 sesións á semana a carga lectiva de materias.
    - **Cursos:** 1º e 2º de ESO.
    - **Sesións á semana:** ata 2 sesións lectivas á semana (unha materia co incremento de 2 sesións ou dous materias cun incremento dunha sesión cada unha).

## TÍTULO III . PLANS EDUCATIVOS

### *Artigo 38.* Promoción de estilos de vida saudables.

1. Os centros docentes deberán incluír dentro do seu proxecto educativo e funcional un plan de actividades físicas e hábitos saudables coa finalidade da práctica diaria de deporte e exercicio físico durante a xornada escolar e da promoción dunha vida activa, saudable e autónoma, por parte das alumnas e dos alumnos, e que se concretará anualmente na programación xeral anual a través das correspondentes actuacións.
2. O deseño, a coordinación e a supervisión das medidas que se adopten serán asumidas polo profesorado coa cualificación ou especialización adecuada, e de acordo cos recursos dispoñibles.

Ao igual que en primaria e bacharelato, debemos aproveitar este artigo para implementar diferentes estratexias para a promoción da práctica de actividade física durante a xornada escolar.

### III. BACHARELATO: DECRETO 157/2022, de 15 de setembro

En Bacharelato contamos coa vantaxe de contar no 1º curso, cunha terceira sesión de EF á semana. A maiores, e seguindo o descrito nos decretos de primaria e secundaria debemos abordar as estratexias de incremento da actividade física a través do recollido no *TÍTULO III. Plans educativos, artigo 36, Promoción de estilos de vida saudables*.

#### TÍTULO III. PLANS EDUCATIVOS

*Artigo 36. Promoción de estilos de vida saudables.*

1. Os centros docentes deberán incluír dentro do seu proxecto educativo e funcional un plan de actividades físicas e hábitos saudables coa finalidade da práctica diaria de deporte e exercicio físico durante a xornada escolar e da promoción dunha vida activa, saudable e autónoma, por parte das alumnas e dos alumnos, e que se concretará anualmente na programación xeral anual a través das correspondentes actuacións.
2. O deseño, a coordinación e a supervisión das medidas que se adopten serán asumidas polo profesorado coa cualificación ou especialización adecuada, e de acordo cos recursos dispoñibles.

#### b) Participar en Plans/Programas/Proxectos específicos:

- **Contratos programa.** O centro como dinamizador de hábitos de vida saudables (EDUsaúde). <http://www.edu.xunta.gal/portal/cpinnova/actuacions>
- **Plan Proxecta.** A Innovación Educativa a través dos PVAD <http://www.edu.xunta.gal/portal/node/19909>. Dentro do Plan Proxecta podemos atopar as seguintes ferramentas que nos axuden a mellorar o noso PVAD:



***I. DAFIS***

Valorar a condición física para a saúde do alumnado a través dos test e probas propostas.

***II. Camiña/en bici á escola***

Deseño e posta en marcha de roteiros seguros para ir ao cole andando ou en bici.

***III. Máis e Mellor Actividade Física***

Traballar de forma compartida con outras materias (CCNN/ CCSS, Matemáticas, Música, etc.) impartindo contidos curriculares comúns ou propios a través da actividade física.

***IV. Móvete+***

Fomentar a actividade física a través de actividades con música e movemento.

***V. XOGADE***

O programa XOGADE combina o programa deportivo e competitivo (escolar e federado) cun programa lúdico e participativo para os escolares dos centros educativos de toda Galicia. XOGADE, como programa con entidade propia dependente da Secretaría Xeral para o Deporte da Xunta de Galicia, está a disposición dos centros tanto dentro como fora do Plan Proxecta (<https://inscripcion-xogade.xunta.gal/>).

***VI. Milla Diaria***

Realizar unha milla diaria (andando/trotando) dentro do horario escolar.

**c) Diseñar actividades propias.**

Podemos mellorar o noso PVAD co deseño de actividades propias. Na Relación de actividades realizadas por centros educativos en Galicia nos 4 ámbitos temporais (<http://www.edu.xunta.gal/portal/node/19909>) hai exemplos de actividades que se realizan en centros escolares de Galicia, que nos poden servir de guía para mellorar o noso PVAD. Tamén podemos aproveitar a participación en proxectos educativos europeos para mellorar o contido do noso PVAD.

## II. 6. Definimos como vamos a avaliar o noso PVAD

Un aspecto fundamental do noso PVAD é establecer un sistema de avaliación do mesmo, baseado nos indicadores que deseñamos partindo da información recollida en “*que ocorre no meu centro*” e a súa comparativa co recollido ao inicio do curso e ao finalizar o curso escolar.

A maiores, podemos utilizar as seguintes estratexias:

- Avaliación de datos cuantitativos:
  - » Plataforma DAFIS. Estado xeral da condición física saudable do noso alumnado. Mellora da mesma e datos xerais sobre IMC, sobrepeso, obesidade.
  - » Utilización de ferramentas tecnolóxicas, apps, wereables, para medición de pasos, consumos de actividade física e saúde.
- Avaliación sobre datos cualitativos:
  - » Enquisas de satisfacción/percepción de saúde do alumnado/profesorado claustro/familias.
  - » Cuestionarios que avalían o clima xeral de convivencia.

## II. 7. Comunicación e traballo conxunto coas familias

Un aspecto fundamental nos PVAD é a creación dun traballo en rede coas familias. Para iso, resulta fundamental poñer en valor todo o que se está facendo, dando difusión tanto nas redes sociais e web do centro como con cartas informativas. Os PVAD deben ter presenza nas comunicacións semanais ás familias, incluíndo non só as actividades realizadas ou programadas, senón os resultados das avaliacións, participación do alumnado en probas deportivas independentemente do resultado, etc.

Doutra banda, as cantidades insuficientes de actividade física, as condutas sedentarias e inactivas, os hábitos insalubres, etc. deben tratarse como un contido máis nas actividades do centro cos pais, nais e/ou titores legais: titorías, talleres, grupos de traballo...

Neste aspecto a batería DAFIS ofrece a posibilidade de obter informes individualizados, moi pedagóxicos, para o seu envío ás familias e incorporación ás titorías, así como o traballo conxunto cos servizos de pediatría do SERGAS, para a abordaxe daqueles casos onde sexa máis necesaria unha intervención.

## II. 8. Transversalidade do PVAD

Evidentemente, e aínda que esta guía fai referencia ao incremento da vida activa e deportiva nos centros educativos escolares, os PVAD deben traballar de forma transversal con outros proxectos e programas. Desta forma os hábitos de vida saudable se integran de forma completa nos proxectos educativos de centro e nas súas programacións anuais. Algúns contidos que deben integrarse de forma transversal conxuntamente cos PVAD son: o traballo sobre comportamentos saudables do alumnado no referente á alimentación (con especial atención á anorexia e á bulimia), hixiene, consumo de substancias que comporten un risco para a saúde e actividades que poidan xerar comportamentos aditivos ou consumismo, o respecto a un mesmo e aos demais, e o adecuado coñecemento da saúde e hixiene sexual e reprodutiva.

Así mesmo débese priorizar a importancia do coidado e preservación do medio ambiente, non soamente por ser un medio no que desenvolver as nosas actividades, se non polas repercusións que o mesmo ten sobre a saúde das persoas.

## III. A plataforma DAFIS: descripción e valores normativos

---

### III. 1. Descrición da plataforma DAFIS

DAFIS, deseñada ao amparo do Plan Galicia Saudable promovido pola Xunta de Galicia e coordinado pola Secretaría Xeral para o Deporte, é a plataforma galega para a valoración da condición física relacionada coa saúde (CFRS). O obxectivo principal desta ferramenta no ámbito escolar é facilitarlle aos profesores e profesoras de Educación Física a avaliación da condición física relacionada coa saúde dos seus alumnos e alumnas. Dun xeito indirecto, permitiralles valorar tamén a eficacia das actuacións recollidas no Proxecto de Vida Activa e Deportiva.

#### **DAFIS, un valioso recurso pedagóxico e epidemiolóxico**

- Facilita aos docentes a avaliación válida e estandarizada da CFRS dos seus estudantes cada curso e ao longo de toda a etapa escolar, tomar as decisións oportunas e comprobar os seus resultados.
- Educa e aconsella aos propios escolares e ás súas familias sobre a importancia da CF para a mellora e a protección da saúde, e tamén sobre a conveniencia de realizar suficiente AF para conservala ou incrementalala.
- Permite aos pediatras identificar e corrixir un factor de risco emerxente (baixa condición física) e diagnosticar de forma precoz e tratar o síndrome por inactividade física pediátrica (trastorno por déficit de AF, dinapenia pediátrica e analfabetismo físico).
- Proporciona ás administracións educativa e sanitaria unha información fundamental sobre a educación física e o estado de saúde da poboación infanto-xuvenil, a súa evolución ao longo do tempo, e os efectos das medidas adoptadas.

DAFIS é unha ferramenta que permite medir, monitorizar e avaliar de forma válida e estandarizada a CFRS dos nenos e mozos galegos e emitir informes individualizados cos seus resultados. Os informes tamén inclúen información sobre a importancia que ten para conservar a

súa saúde, e as recomendacións máis adecuadas para conservala ou melloralala. Desta forma constitúe un recurso moi útil no ámbito educativo e no sanitario.

No contexto educativo, o profesorado atopará en DAFIS un modo sinxelo, cientificamente válido e estandarizado, para avaliar (conforme a valores normativos da poboación galega) e monitorizar a CFRS dos seus alumnos durante o curso e ao longo da súa etapa educativa. Ademais, os informes que elabora DAFIS permitiránlles trasladar aos escolares e ás súas familias, dunha forma gráfica e facilmente comprensible, cal é o seu estado de CFRS e os consellos axeitados para conservalo ou melloralo. Dunha forma indirecta, e debido a que a cantidade e a calidade da AF determinan os valores da CFRS, serviránlles tamén para comprobar se se alcanzan, ou non, os obxectivos que se pretenden cos PAVD.

Tendo en conta que a inactividade física e o sedentarismo e, como consecuencia de ambos, unha baixa condición física, supoñen factores de risco independentes para a saúde dos nenos e nenas, a información sobre o seu estado é un elemento fundamental para o coidado da súa saúde e a prevención da enfermidade. Por iso, e grazas a un convenio asinado pola Consellería de Sanidade, a Consellería de Cultura, Educación e Universidade e a Secretaría Xeral para o Deporte, o 15 de xaneiro de 2020, as avaliacións dos escolares, realizadas nos centros educativos por mestres e profesores, están dispoñibles para os pediatras no historial clínico dos nenos e nenas. Deste xeito, os pediatras poden identificar de maneira precoz a presenza destes factores de risco emerxentes, non convencionais e, ademais, diagnosticar e manexar de forma temperá o que xa se coñece como síndrome da tríade por inactividade física en idade pediátrica: trastorno por déficit de actividade física, dinapenia pediátrica e analfabetismo físico. Ademais, o feito de que os pediatras valoren o estado da CFRS, e os hábitos de AF dos escolares, contribúe a reforzar a mensaxe que se lles proporciona a eles e ás súas familias desde a contorna escolar.

De igual maneira, a información poboacional proporcionada por DAFIS é dun enorme valor para as administracións educativa, sanitaria e deportiva, porque lles permite coñecer cal é a situación da CFRS do colectivo infanto-xuvenil de Galicia nun momento dado e ao longo do tempo e, a partir dela, poder tomar as decisións que se consideren oportunas e medir os seus efectos. Para a avaliación de condición física relacionada coa saúde dos escolares galegos, a plataforma incorpora unha batería propia, denominada co mesmo nome. A batería DAFIS foi deseñada nos seus inicios partindo da identificación dos diferentes compoñentes da condi-

ción física relacionada coa saúde (Bouchard et al., 2007) cuxa medición resultase viable no ámbito escolar (Ruiz et al., 2011). Na batería DAFIS inclúense 4 dimensións ou compoñentes:

- Composición corporal
- Compoñente cardiorrespiratorio
- Compoñente muscular
- Compoñente motor

A selección de cada unha das probas que compoñen esta batería realizouse utilizando os seguintes criterios:

- *Validez e fiabilidade.* Todas as probas presentan unha calidade técnica reportada na literatura científica.
- *Minimización de recursos.* Os requerimentos materiais, humanos e metodolóxicos son poucos e sinxelos e, polo tanto, os protocolos son factibles.
- *Sustentabilidade.* O material necesario para o desenvolvemento dos protocolos no ámbito escolar ten unha vida útil extensa/prolongada, o que reduce a inversión para o seu mantemento.
- *Comparabilidade dos resultados.* Para poder realizar a avaliación tanto do estado como do progreso, os resultados deben poder ser interpretados. Esta interpretación pode facerse mediante unha *avaliación de criterio*, comparándoos con puntos de corte reportados na literatura, ou, pola contra, mediante a *avaliación normativa*, é dicir, baseada na posición dos resultados obtidos en función dos valores de referencias (percentís). Nos inicios deste proxecto empregáronse percentís de poboacións semellantes á poboación de escolares na Comunidade Autónoma de Galicia. Sen embargo, desde finais de 2020, xa existen valores de referencias da condición física relacionada coa saúde para os nenos e nenas galegos, obtidos gracias a este proxecto (Iglesias-Soler et al., 2021).

Tendo en conta estes principios, consideráronse todas as probas incluídas nas diferentes baterías de condición física en idade escolar, escollendo como modelo de referencia a batería ALPHA (Ruiz et al., 2011). Esta batería (<https://bit.ly/3BZOiw7>) é resultado dunha sucesión de proxectos desenvolvidos tanto no contexto español como europeo (AVENA, HELENA, ALPHA), mediante os cales foron obtidos valores de referencia para a maioría das probas incluídas.

A maiores desta batería, tivéronse en conta outras probas, como as empregadas polo grupo responsable da batería ALPHA no proxecto HELENA (Ortega et al., 2011) ou os índices empregados no Estudo EnKid (Serra Majem et al., 2001).

En conclusión, a batería DAFIS está composta na actualidade polas probas que aparecen reflexadas na *Táboa 1*, que permiten a avaliación dos diferentes compoñentes da condición física relacionada coa saúde. A descrición dos procedementos pódese atopar no anexo do presente documento, xunto coas pautas para a súa correcta aplicación, o que evitará os erros de medición máis habituais.

**Táboa 1.** BATERÍA DAFIS

<b>COMPOÑENTE CARDIORRESPIRATORIO</b>
Proba de 20 m carreira de ida e volta (Course-Navette)
<b>COMPOÑENTE MUSCULAR</b>
Forza de presión manual ou agarre
Salto horizontal a pés xuntos
Suspensión cos codos flexionados
Proba de flexibilidade (Back Saver Sit and Reach)
<b>COMPOSICIÓN CORPORAL</b>
Altura
Peso
Perímetro da cintura
Perímetro da cadeira
Índice de Masa Corporal (IMC)
Ratio cintura-cadeira
Ratio cintura-altura
<b>COMPOÑENTE MOTOR</b>
Carreira de ida e volta 4 x 10 m

Na avaliación dos resultados das diferentes probas da batería DAFIS contémplanse tanto a valoración cuantitativa coma a cualitativa. Esta última xa pode facerse tendo en conta os valores de referencia propios para a poboación infanto-xuvenil galega, froito da análise dos datos recollidos dende o inicio da implementación ata a actualidade (2012-2020). Neste período, a plataforma DAFIS acumulou 27.784 valoracións das cales 15.287 corresponden aos escolares considerados para as diferentes análises recollidas no artigo científico *“Percentiles and Principal Component Analysis of Physical Fitness From a Big Sample of Children and Adolescents Aged 6-18*

*Years: The DAFIS Project*” (Iglesias-Soler et al., 2021). Entre outras cuestións, este proceso permitiu obter as curvas de evolución coa idade dos resultados das diferentes probas da batería DAFIS e establecer valores normativos específicos da poboación escolar galega (Táboa 3-16).

Estes datos poden ser de interese para o profesorado de Educación Física como instrumento de referencia na avaliación das probas que realicen nos seus centros. Para iso, deben ter en conta que:

- a interpretación debe ser específica para cada proba (un mesmo escolar pode ter resultados positivos ou negativos segundo o test considerado), e
- nalgunhas probas un percentil alto corresponderase cunha valoración favorable e noutras cun resultado desfavorable.

### III. 2. VALORES NORMATIVOS. Interpretación de resultados

Os resultados obtidos polos escolares en cada unha das probas da batería DAFIS poden ser comparados cos valores normativos da poboación infanto-xuvenil galega obtidos nun análise previo (Iglesias-Soler et al., 2021). Isto axuda a situar ao alumnado no percentil correspondente e a realizar unha avaliación cualitativa da condición física relacionada coa saúde (e tamén cos factores de risco). Para realizar unha correcta interpretación dos resultados deben seguirse os pasos que se indican a continuación:

- 1º. Rexistrar aos escolares.
- 2º. Identificar a proba.
- 3º. Identificar as características do alumnado (idade e sexo).
- Determinar o percentil que máis se axuste ao resultado obtido na proba avaliada, sendo este o máis próximo ao resultado, sen superalo. Exemplo: se o valor resultante de prensión manual foi 20 kg para un neno de 7 anos, este ubicariase no P50 (19.46 kg) xa que non acada o valor de referencia de P60 (20.65kg).

## RESULTADOS DE COMPOSICIÓN CORPORAL

### Peso e altura

Os valores normativos da poboación infanto-xuvenil galega destas variables axúdannos a determinar en que percentil se atopa cada persoa rexistrada en función dos valores obtidos en cada proba. Esta información permítenos a comparar os resultados acadados cos escolares da mesma idade e sexo. *Ver Táboa 2 e 3.*



Táboa 2. Valores normativos: peso.

Peso (kg)											
Nenos											
Percentís											
Idade	P <sub>5</sub>	P <sub>10</sub>	P <sub>20</sub>	P <sub>30</sub>	P <sub>40</sub>	P <sub>50</sub>	P <sub>60</sub>	P <sub>70</sub>	P <sub>80</sub>	P <sub>90</sub>	P <sub>95</sub>
6	17,40	18,33	19,54	20,47	21,29	22,09	22,97	24,03	25,51	28,09	30,88
7	19,75	20,82	22,26	23,40	24,46	25,53	26,69	28,10	29,98	33,17	36,47
8	22,01	23,23	24,90	26,29	27,62	28,99	30,52	32,31	34,68	38,54	42,39
9	24,66	26,05	28,02	29,70	31,34	33,08	35,01	37,27	40,19	44,82	49,28
10	26,91	28,49	30,75	32,71	34,64	36,70	38,99	41,65	45,05	50,33	55,29
11	29,08	30,89	33,49	35,72	37,92	40,26	42,85	45,85	49,65	55,48	60,88
12	32,26	34,39	37,41	39,98	42,49	45,12	48,03	51,37	55,61	62,10	68,11
13	36,42	38,91	42,39	45,28	48,06	50,94	54,08	57,72	62,33	69,47	76,13
14	40,98	43,75	47,54	50,62	53,52	56,48	59,70	63,43	68,22	75,72	82,82
15	45,32	48,26	52,22	55,37	58,28	61,20	64,36	68,06	72,86	80,51	87,89
16	49,02	52,09	56,14	59,30	62,16	64,99	68,04	71,64	76,37	84,07	91,64
17	52,50	55,67	59,79	62,94	65,74	68,47	71,40	74,89	79,54	87,25	94,97
18	56,13	59,41	63,59	66,72	69,47	72,10	74,91	78,29	82,87	90,56	98,41
Nenas											
Percentís											
Idade	P <sub>5</sub>	P <sub>10</sub>	P <sub>20</sub>	P <sub>30</sub>	P <sub>40</sub>	P <sub>50</sub>	P <sub>60</sub>	P <sub>70</sub>	P <sub>80</sub>	P <sub>90</sub>	P <sub>95</sub>
6	17,62	18,31	19,30	20,17	21,04	21,97	22,99	24,16	25,61	27,78	29,74
7	19,40	20,32	21,66	22,82	23,98	25,22	26,59	28,16	30,14	33,13	35,86
8	21,54	22,71	24,40	25,87	27,32	28,86	30,56	32,51	34,96	38,66	42,02
9	24,05	25,48	27,52	29,25	30,96	32,76	34,72	36,97	39,76	43,95	47,73
10	26,34	28,04	30,45	32,48	34,45	36,52	38,76	41,32	44,50	49,25	53,51
11	28,81	30,90	33,84	36,30	38,67	41,13	43,79	46,82	50,58	56,19	61,22
12	32,27	34,73	38,14	40,97	43,67	46,45	49,45	52,86	57,09	63,42	69,09
13	36,99	39,51	42,99	45,85	48,57	51,36	54,38	57,82	62,14	68,68	74,64
14	41,53	43,90	47,18	49,86	52,42	55,05	57,92	61,24	65,48	72,09	78,33
15	44,20	46,44	49,53	52,06	54,46	56,93	59,64	62,81	66,93	73,52	79,94
16	45,47	47,67	50,67	53,13	55,45	57,84	60,46	63,56	67,64	74,28	80,90
17	45,64	47,83	50,83	53,28	55,59	57,96	60,58	63,71	67,88	74,84	81,99
18	45,12	47,33	50,35	52,81	55,13	57,51	60,16	63,36	67,70	75,14	83,04

Táboa 3. Valores normativos: altura.

Altura (cm)											
Nenos											
Percentís											
Idade	P <sub>5</sub>	P <sub>10</sub>	P <sub>20</sub>	P <sub>30</sub>	P <sub>40</sub>	P <sub>50</sub>	P <sub>60</sub>	P <sub>70</sub>	P <sub>80</sub>	P <sub>90</sub>	P <sub>95</sub>
6	108,64	110,82	113,27	114,92	116,24	117,41	118,58	119,87	121,44	123,72	125,69
7	114,21	116,35	118,84	120,54	121,94	123,21	124,48	125,87	127,56	130,01	132,10
8	119,68	121,82	124,36	126,15	127,65	129,04	130,43	131,96	133,80	136,45	138,72
9	125,35	127,45	130,02	131,87	133,46	134,95	136,46	138,11	140,09	142,92	145,33
10	129,91	132,03	134,66	136,60	138,29	139,89	141,52	143,29	145,41	148,41	150,96
11	133,91	136,13	138,91	140,99	142,82	144,58	146,36	148,29	150,58	153,80	156,51
12	138,82	141,25	144,31	146,61	148,64	150,59	152,57	154,70	157,21	160,69	163,59
13	144,58	147,29	150,69	153,22	155,44	157,56	159,69	161,97	164,62	168,25	171,23
14	151,23	154,03	157,46	159,97	162,14	164,18	166,22	168,38	170,88	174,28	177,06
15	157,31	160,04	163,30	165,63	167,61	169,44	171,27	173,21	175,47	178,58	181,13
16	160,68	163,45	166,68	168,93	170,80	172,50	174,20	176,03	178,20	181,25	183,80
17	162,48	165,37	168,67	170,91	172,73	174,37	176,00	177,79	179,96	183,10	185,79
18	165,07	168,09	171,46	173,71	175,49	177,07	178,64	180,40	182,59	185,85	188,72
Nenas											
Percentís											
Idade	P <sub>5</sub>	P <sub>10</sub>	P <sub>20</sub>	P <sub>30</sub>	P <sub>40</sub>	P <sub>50</sub>	P <sub>60</sub>	P <sub>70</sub>	P <sub>80</sub>	P <sub>90</sub>	P <sub>95</sub>
6	107,86	109,54	111,61	113,12	114,44	115,68	116,93	118,29	119,90	122,17	124,08
7	113,54	115,39	117,66	119,33	120,77	122,13	123,50	124,99	126,76	129,24	131,33
8	118,95	120,93	123,37	125,15	126,70	128,15	129,62	131,21	133,09	135,74	137,96
9	124,33	126,44	129,03	130,92	132,55	134,09	135,65	137,33	139,31	142,10	144,44
10	129,44	131,69	134,44	136,46	138,19	139,83	141,48	143,26	145,36	148,31	150,78
11	134,93	137,30	140,22	142,34	144,17	145,89	147,63	149,50	151,70	154,80	157,38
12	140,68	143,11	146,09	148,26	150,12	151,87	153,64	155,54	157,78	160,91	163,53
13	145,54	147,93	150,85	152,97	154,79	156,50	158,21	160,06	162,24	165,28	167,82
14	148,88	151,18	153,96	155,98	157,71	159,33	160,96	162,71	164,77	167,64	170,04
15	150,68	152,92	155,62	157,56	159,22	160,78	162,34	164,02	165,99	168,76	171,07
16	151,54	153,83	156,55	158,48	160,12	161,65	163,18	164,83	166,78	169,54	171,89
17	150,98	153,58	156,48	158,46	160,12	161,65	163,18	164,84	166,84	169,78	172,41
18	148,83	151,67	154,95	157,19	159,02	160,67	162,33	164,16	166,41	169,70	172,55

## IMC

Da mesma maneira que no peso e na altura, comparar os resultados do noso alumnado cos valores normativos permítenos situalos con respecto ao conxunto dos escolares avaliados. *Ver táboa 4.*



Táboa 4. Valores normativos: índice de masa corporal.

Índice de masa corporal											
Nenos											
Percentís											
Idade	P <sub>5</sub>	P <sub>10</sub>	P <sub>20</sub>	P <sub>30</sub>	P <sub>40</sub>	P <sub>50</sub>	P <sub>60</sub>	P <sub>70</sub>	P <sub>80</sub>	P <sub>90</sub>	P <sub>95</sub>
6	13,96	14,38	14,96	15,44	15,89	16,37	16,90	17,54	18,38	19,78	21,25
7	14,19	14,64	15,28	15,83	16,36	16,93	17,57	18,32	19,30	20,90	22,50
8	14,39	14,88	15,58	16,20	16,82	17,49	18,24	19,12	20,25	22,02	23,74
9	14,60	15,13	15,90	16,59	17,29	18,05	18,90	19,89	21,15	23,08	24,89
10	14,85	15,42	16,26	17,01	17,78	18,61	19,54	20,62	21,97	24,03	25,92
11	15,16	15,78	16,68	17,48	18,29	19,17	20,15	21,28	22,70	24,85	26,83
12	15,54	16,20	17,15	17,99	18,83	19,73	20,73	21,89	23,36	25,60	27,70
13	15,98	16,68	17,67	18,53	19,38	20,28	21,29	22,46	23,95	26,28	28,50
14	16,49	17,21	18,24	19,10	19,95	20,84	21,83	22,99	24,49	26,86	29,15
15	17,04	17,78	18,82	19,69	20,52	21,40	22,37	23,51	24,99	27,37	29,71
16	17,59	18,35	19,40	20,27	21,10	21,96	22,91	24,03	25,50	27,89	30,26
17	18,12	18,90	19,97	20,85	21,67	22,52	23,45	24,55	26,01	28,41	30,83
18	18,65	19,45	20,55	21,42	22,24	23,08	23,99	25,08	26,53	28,94	31,40
Nenas											
Percentís											
Idade	P <sub>5</sub>	P <sub>10</sub>	P <sub>20</sub>	P <sub>30</sub>	P <sub>40</sub>	P <sub>50</sub>	P <sub>60</sub>	P <sub>70</sub>	P <sub>80</sub>	P <sub>90</sub>	P <sub>95</sub>
6	13,83	14,25	14,84	15,35	15,85	16,38	16,96	17,63	18,45	19,71	20,85
7	14,05	14,53	15,21	15,79	16,36	16,96	17,63	18,39	19,35	20,81	22,16
8	14,32	14,86	15,62	16,28	16,92	17,60	18,34	19,20	20,27	21,91	23,41
9	14,52	15,14	16,00	16,73	17,44	18,19	19,01	19,94	21,10	22,86	24,47
10	14,59	15,28	16,25	17,06	17,85	18,68	19,57	20,58	21,85	23,74	25,44
11	14,76	15,53	16,61	17,51	18,38	19,28	20,26	21,37	22,75	24,82	26,69
12	15,31	16,12	17,25	18,20	19,11	20,06	21,09	22,27	23,75	25,99	28,03
13	16,22	17,02	18,13	19,06	19,96	20,90	21,92	23,10	24,60	26,90	29,05
14	17,09	17,86	18,93	19,83	20,69	21,60	22,60	23,76	25,25	27,59	29,84
15	17,61	18,35	19,39	20,26	21,09	21,97	22,94	24,08	25,56	27,94	30,28
16	17,89	18,61	19,62	20,46	21,27	22,13	23,08	24,20	25,68	28,10	30,53
17	18,03	18,74	19,72	20,54	21,34	22,18	23,12	24,24	25,73	28,24	30,84
18	18,10	18,79	19,75	20,56	21,35	22,18	23,11	24,24	25,78	28,42	31,28





A maiores, grazas a traballos epidemiolóxicos (Cole et al. 2000, 2007; Bervoets & Massa 2014) establecéronse sete puntos de corte que permiten categorizar á poboación infanto-xuvenil en oito categorías (ver Táboa 5): infrapeso grao 3, infrapeso grao 2, infrapeso grao 1, normopeso, sobrepeso, obesidade, obesidade severa e obesidade mórbida.

**Táboa 5.** Puntos de corte e categorización segundo o índice de masa corporal.

	INFRAPESO GRAO 3 (SEVERO)		INFRAPESO GRAO 2 (MODERADO)		INFRAPESO GRAO 1 (LEVE)		NORMOPESO	SOBREPESO		OBESIDADE LEVE		OBESIDADE SEVERA		OBESIDADE MORBIDA	
	1		2		3			4		5		6		7	
	nenos	nenas	nenos	nenas	nenos	nenas		nenos	nenas	nenos	nenas	nenos	nenas	nenos	nenas
6	12,5	12,32	13,15	12,93	14,07	13,82		17,55	17,34	19,78	19,65	21,69	21,61	23,35	23,35
6.5	12,45	12,28	13,1	12,9	14,04	13,82		17,71	17,53	20,23	20,08	22,35	22,19	24,32	24,19
7	12,42	12,26	13,08	12,91	14,04	13,86		17,92	17,75	20,63	20,51	23,08	22,88	25,37	25,17
7.5	12,41	12,27	13,09	12,95	14,08	13,93		18,16	18,03	21,09	21,01	23,83	23,65	26,44	26,26
8	12,42	12,31	13,11	13,00	14,15	14,02		18,44	18,35	21,6	21,57	24,61	24,5	27,55	27,47
8.5	12,45	12,37	13,17	13,08	14,24	14,14		18,76	18,69	22,17	22,18	25,45	25,42	28,76	28,77
9	12,5	12,44	13,24	13,18	14,35	14,28		19,1	19,07	22,77	22,81	26,4	26,39	30,14	30,18
9.5	12,57	12,53	13,34	13,29	14,49	14,43		19,46	19,45	23,39	23,46	27,39	27,38	31,6	31,62
10	12,66	12,64	13,45	13,43	14,64	14,61		19,84	19,86	24,00	24,11	28,35	28,36	33,03	33,01
10.5	12,77	12,78	13,58	13,59	14,80	14,81		20,2	20,29	24,57	24,77	29,22	29,28	34,29	34,26
11	12,89	12,95	13,72	13,79	14,97	15,05		20,55	20,74	25,1	25,42	29,97	30,14	35,31	35,37
11.5	13,03	13,15	13,87	14,01	15,16	15,32		20,89	21,2	25,58	26,05	30,63	30,93	36,16	36,34
12	13,18	13,39	14,05	14,28	15,35	15,62		21,22	21,68	26,02	26,67	31,21	31,66	36,86	37,19
12.5	13,37	13,65	14,25	14,56	15,58	15,93		21,56	22,14	26,43	27,24	31,73	32,33	37,46	37,95
13	13,59	13,92	14,48	14,85	15,84	16,26		21,91	22,58	26,84	27,76	32,19	32,91	37,95	38,57
13.5	13,83	14,2	14,74	15,14	16,12	16,57		22,27	22,98	27,25	28,2	32,61	33,39	38,34	39,03
14	14,09	14,48	15,01	15,43	16,41	16,88		22,62	23,34	27,63	28,57	32,98	33,78	38,65	39,38
14.5	14,35	14,75	15,28	15,72	16,69	17,18		22,96	23,66	27,98	28,87	33,29	34,07	38,88	39,6
15	14,6	15,01	15,55	15,98	16,98	17,45		23,29	23,94	28,3	29,11	33,56	34,28	39,02	39,73
15.5	14,86	15,25	15,82	16,22	17,26	17,69		23,6	24,17	28,6	29,29	33,78	34,43	39,12	39,78
16	15,12	15,46	16,08	16,44	17,54	17,91		23,9	24,37	28,88	29,43	33,98	34,55	39,2	39,8
16.5	15,36	15,63	16,34	16,62	17,80	18,09		24,19	24,54	29,14	29,56	34,19	34,64	39,3	39,81
17	15,6	15,78	16,58	16,77	18,05	18,25		24,46	24,7	29,41	29,69	34,43	34,75	39,48	39,85
17.5	15,81	15,9	16,8	16,89	18,28	18,38		24,73	24,85	29,7	29,84	34,71	34,87	39,71	39,91
18	16,00	16,00	17,00	17,00	18,50	18,50		25,00	25,00	30,00	30,00	35,00	35,00	40,00	40,00

*Datos procedentes dos estudos de Cole et al. (2000, 2007) e Bervoets e Massa (2014).*



### Perímetros da cintura e da cadeira e índice cintura-cadeira

A continuación amósanse nas táboas 6, 7 e 8 os valores normativos para os perímetros de cintura e cadeira, así como do cociente entre ambos. Estas variables son indicadores de adiposidade central, e os valores dos percentís permiten ubicar a un neno ou unha con respecto a distribución destas variables na mostra de escolares avaliados da súa idade e sexo.



Táboa 6. Valores normativos: perímetro de cintura.

Perímetro da cintura (cm)											
Nenos											
Percentís											
Idade	P <sub>5</sub>	P <sub>10</sub>	P <sub>20</sub>	P <sub>30</sub>	P <sub>40</sub>	P <sub>50</sub>	P <sub>60</sub>	P <sub>70</sub>	P <sub>80</sub>	P <sub>90</sub>	P <sub>95</sub>
6	50,72	51,52	52,70	53,76	54,84	56,02	57,36	58,95	61,00	64,29	67,58
7	51,95	52,91	54,33	55,61	56,94	58,39	60,04	61,98	64,46	68,36	72,16
8	52,85	54,00	55,73	57,30	58,93	60,71	62,73	65,08	68,05	72,60	76,87
9	53,59	54,97	57,04	58,91	60,85	62,96	65,34	68,08	71,48	76,56	81,15
10	54,60	56,20	58,59	60,72	62,89	65,25	67,87	70,86	74,53	79,91	84,66
11	55,86	57,68	60,34	62,68	65,03	67,55	70,32	73,48	77,35	83,05	88,09
12	57,28	59,32	62,22	64,71	67,17	69,78	72,64	75,92	79,99	86,13	91,72
13	58,97	61,14	64,18	66,73	69,20	71,79	74,62	77,90	82,06	88,53	94,64
14	60,94	63,13	66,15	68,63	70,99	73,43	76,11	79,24	83,28	89,75	96,06
15	62,79	64,95	67,87	70,24	72,46	74,74	77,23	80,16	84,02	90,35	96,71
16	64,37	66,50	69,35	71,63	73,76	75,91	78,27	81,08	84,83	91,09	97,56
17	65,95	68,05	70,85	73,07	75,13	77,20	79,47	82,19	85,87	92,12	98,72
18	67,64	69,72	72,47	74,63	76,62	78,61	80,79	83,42	87,02	93,22	99,90
Nenas											
Percentís											
Idade	P <sub>5</sub>	P <sub>10</sub>	P <sub>20</sub>	P <sub>30</sub>	P <sub>40</sub>	P <sub>50</sub>	P <sub>60</sub>	P <sub>70</sub>	P <sub>80</sub>	P <sub>90</sub>	P <sub>95</sub>
6	50,20	50,91	52,03	53,10	54,25	55,53	56,98	58,67	60,75	63,75	66,36
7	51,34	52,25	53,66	54,99	56,41	57,98	59,77	61,84	64,38	68,10	71,37
8	52,17	53,31	55,06	56,68	58,38	60,25	62,35	64,76	67,71	71,98	75,71
9	53,06	54,44	56,52	58,41	60,35	62,46	64,80	67,46	70,69	75,31	79,31
10	53,98	55,57	57,93	60,02	62,14	64,42	66,92	69,75	73,17	78,08	82,32
11	54,91	56,69	59,27	61,52	63,77	66,17	68,80	71,76	75,37	80,61	85,19
12	56,14	58,04	60,77	63,11	65,42	67,87	70,54	73,57	77,30	82,81	87,74
13	57,60	59,56	62,33	64,67	66,95	69,34	71,95	74,94	78,67	84,32	89,49
14	58,71	60,68	63,43	65,72	67,92	70,21	72,71	75,60	79,27	84,96	90,33
15	59,20	61,19	63,91	66,13	68,24	70,42	72,78	75,54	79,08	84,71	90,14
16	59,61	61,62	64,33	66,50	68,53	70,58	72,82	75,44	78,87	84,40	89,86
17	60,27	62,30	65,00	67,13	69,08	71,04	73,17	75,69	79,03	84,57	90,19
18	61,02	63,09	65,80	67,90	69,80	71,67	73,71	76,15	79,45	85,06	90,94



Táboa 7. Valores normativos: perímetro de cadeira.

Perímetro da cadeira (cm)											
Nenos											
Percentís											
Idade	P <sub>5</sub>	P <sub>10</sub>	P <sub>20</sub>	P <sub>30</sub>	P <sub>40</sub>	P <sub>50</sub>	P <sub>60</sub>	P <sub>70</sub>	P <sub>80</sub>	P <sub>90</sub>	P <sub>95</sub>
6	59,67	60,32	61,34	62,32	63,36	64,53	65,87	67,44	69,41	72,37	75,08
7	61,18	62,07	63,42	64,67	65,98	67,43	69,06	70,94	73,26	76,69	79,77
8	62,44	63,65	65,46	67,06	68,70	70,45	72,39	74,59	77,26	81,11	84,47
9	63,75	65,36	67,65	69,61	71,55	73,59	75,78	78,23	81,18	85,38	88,98
10	65,47	67,44	70,16	72,40	74,54	76,73	79,06	81,62	84,69	89,07	92,80
11	67,44	69,75	72,82	75,27	77,53	79,80	82,18	84,79	87,93	92,43	96,30
12	69,64	72,21	75,56	78,15	80,49	82,79	85,20	87,86	91,11	95,86	100,00
13	72,18	74,93	78,44	81,09	83,44	85,72	88,09	90,75	94,06	99,00	103,42
14	75,06	77,88	81,41	84,03	86,31	88,48	90,75	93,33	96,59	101,58	106,17
15	77,79	80,64	84,17	86,74	88,94	91,01	93,16	95,66	98,88	103,95	108,72
16	80,17	83,08	86,62	89,16	91,30	93,28	95,34	97,78	100,97	106,13	111,11
17	82,57	85,48	88,97	91,44	93,49	95,35	97,30	99,64	102,77	107,95	113,09
18	85,03	87,89	91,30	93,66	95,60	97,34	99,16	101,38	104,41	109,55	114,81
Nenas											
Percentís											
Idade	P <sub>5</sub>	P <sub>10</sub>	P <sub>20</sub>	P <sub>30</sub>	P <sub>40</sub>	P <sub>50</sub>	P <sub>60</sub>	P <sub>70</sub>	P <sub>80</sub>	P <sub>90</sub>	P <sub>95</sub>
6	59,65	60,32	61,36	62,34	63,38	64,53	65,82	67,31	69,13	71,77	74,08
7	61,30	62,23	63,63	64,93	66,27	67,74	69,38	71,26	73,57	76,91	79,85
8	62,67	63,93	65,79	67,43	69,10	70,89	72,85	75,05	77,70	81,49	84,75
9	63,99	65,65	68,01	70,01	71,97	74,01	76,20	78,61	81,47	85,47	88,83
10	65,32	67,43	70,31	72,67	74,89	77,14	79,50	82,06	85,06	89,23	92,69
11	67,20	69,76	73,13	75,80	78,24	80,66	83,17	85,88	89,07	93,53	97,24
12	70,09	72,89	76,53	79,35	81,89	84,37	86,95	89,77	93,16	98,00	102,14
13	73,67	76,51	80,14	82,91	85,37	87,76	90,25	93,03	96,43	101,46	105,89
14	76,97	79,80	83,37	86,04	88,38	90,63	92,97	95,63	98,96	104,03	108,63
15	79,34	82,18	85,71	88,29	90,52	92,62	94,81	97,34	100,56	105,58	110,26
16	80,70	83,59	87,12	89,65	91,80	93,79	95,86	98,29	101,45	106,47	111,27
17	81,52	84,46	87,99	90,48	92,55	94,44	96,41	98,75	101,87	106,95	111,92
18	82,18	85,15	88,67	91,11	93,10	94,88	96,74	99,00	102,06	107,19	112,35

Táboa 8. Valores normativos: índice de cintura-cadeira.

Índice de cintura-cadeira											
Nenos											
Percentís											
Idade	P <sub>5</sub>	P <sub>10</sub>	P <sub>20</sub>	P <sub>30</sub>	P <sub>40</sub>	P <sub>50</sub>	P <sub>60</sub>	P <sub>70</sub>	P <sub>80</sub>	P <sub>90</sub>	P <sub>95</sub>
6	0,81	0,83	0,85	0,86	0,87	0,88	0,89	0,90	0,92	0,95	0,97
7	0,80	0,82	0,84	0,85	0,86	0,88	0,89	0,90	0,92	0,95	0,97
8	0,79	0,81	0,83	0,84	0,85	0,87	0,88	0,90	0,91	0,95	0,98
9	0,78	0,79	0,82	0,83	0,84	0,86	0,87	0,89	0,91	0,94	0,98
10	0,77	0,78	0,81	0,82	0,84	0,85	0,87	0,88	0,91	0,94	0,98
11	0,76	0,78	0,80	0,82	0,83	0,85	0,86	0,88	0,91	0,94	0,98
12	0,75	0,77	0,80	0,81	0,83	0,85	0,86	0,88	0,91	0,95	0,99
13	0,75	0,77	0,79	0,81	0,83	0,84	0,86	0,88	0,90	0,94	0,98
14	0,74	0,76	0,78	0,80	0,82	0,83	0,85	0,87	0,89	0,93	0,97
15	0,73	0,75	0,77	0,79	0,81	0,82	0,84	0,86	0,88	0,92	0,95
16	0,73	0,75	0,77	0,78	0,80	0,81	0,83	0,85	0,87	0,90	0,94
17	0,73	0,75	0,77	0,78	0,80	0,81	0,83	0,85	0,87	0,90	0,94
18	0,74	0,76	0,78	0,79	0,81	0,82	0,84	0,85	0,87	0,91	0,94
Nenas											
Percentís											
Idade	P <sub>5</sub>	P <sub>10</sub>	P <sub>20</sub>	P <sub>30</sub>	P <sub>40</sub>	P <sub>50</sub>	P <sub>60</sub>	P <sub>70</sub>	P <sub>80</sub>	P <sub>90</sub>	P <sub>95</sub>
6	0,80	0,81	0,83	0,85	0,86	0,87	0,88	0,90	0,92	0,94	0,97
7	0,79	0,80	0,82	0,84	0,85	0,86	0,88	0,89	0,91	0,94	0,97
8	0,77	0,79	0,81	0,83	0,84	0,85	0,87	0,88	0,90	0,93	0,96
9	0,76	0,78	0,81	0,82	0,84	0,85	0,86	0,88	0,90	0,94	0,97
10	0,75	0,77	0,79	0,81	0,83	0,84	0,86	0,87	0,90	0,93	0,97
11	0,73	0,75	0,77	0,79	0,81	0,82	0,84	0,86	0,88	0,92	0,95
12	0,71	0,73	0,76	0,77	0,79	0,81	0,82	0,84	0,87	0,91	0,94
13	0,70	0,72	0,74	0,76	0,78	0,80	0,81	0,83	0,86	0,90	0,93
14	0,69	0,71	0,73	0,75	0,76	0,78	0,80	0,82	0,84	0,88	0,91
15	0,67	0,69	0,71	0,73	0,75	0,76	0,78	0,79	0,82	0,85	0,89
16	0,67	0,69	0,71	0,72	0,74	0,75	0,77	0,79	0,81	0,84	0,87
17	0,67	0,69	0,71	0,73	0,74	0,75	0,77	0,79	0,81	0,84	0,87
18	0,68	0,70	0,72	0,74	0,75	0,76	0,78	0,80	0,82	0,85	0,88

## Índice cintura-altura

Os valores normativos desta variable permítenos coñecer en que percentil se atopa cada persoa rexistrada en función dos valores obtidos en comparación cos resultados dos escolares galegos da mesma idade e sexo. A avaliación de criterio deste índice establécese co punto de corte de 0.5 (Maffetone et al., 2017; Nevill et al., 2017): valores por enriba de este índice asócianse cunha peor composición corporal, mentres que os que se sitúen por debaixo se relacionan cunha distribución da adiposidade máis saudable. Deste xeito, non se colorea a táboa xa que as valoracións establécense segundo o criterio do punto de corte situado en 0.5. *Ver táboa 9.*



Táboa 9. Valores normativos. índice de cintura-altura.

Índice de cintura-altura											
Nenos											
Percentís											
Idade	P <sub>5</sub>	P <sub>10</sub>	P <sub>20</sub>	P <sub>30</sub>	P <sub>40</sub>	P <sub>50</sub>	P <sub>60</sub>	P <sub>70</sub>	P <sub>80</sub>	P <sub>90</sub>	P <sub>95</sub>
6	0,43	0,44	0,45	0,46	0,47	0,48	0,49	0,50	0,51	0,54	0,56
7	0,42	0,43	0,45	0,46	0,47	0,48	0,49	0,50	0,52	0,54	0,57
8	0,41	0,42	0,44	0,45	0,46	0,47	0,49	0,50	0,52	0,55	0,58
9	0,40	0,41	0,43	0,44	0,46	0,47	0,48	0,50	0,52	0,56	0,59
10	0,40	0,41	0,42	0,44	0,45	0,47	0,48	0,50	0,53	0,56	0,59
11	0,39	0,40	0,42	0,44	0,45	0,47	0,48	0,50	0,53	0,56	0,59
12	0,39	0,40	0,42	0,43	0,45	0,46	0,48	0,50	0,53	0,56	0,60
13	0,38	0,39	0,41	0,43	0,44	0,46	0,47	0,49	0,52	0,56	0,59
14	0,38	0,39	0,41	0,42	0,43	0,45	0,47	0,48	0,51	0,55	0,58
15	0,37	0,39	0,40	0,42	0,43	0,44	0,46	0,47	0,50	0,53	0,57
16	0,38	0,39	0,40	0,42	0,43	0,44	0,45	0,47	0,49	0,53	0,56
17	0,38	0,39	0,41	0,42	0,43	0,44	0,46	0,47	0,49	0,53	0,56
18	0,39	0,40	0,41	0,42	0,44	0,45	0,46	0,48	0,50	0,53	0,57
Nenas											
Percentís											
Idade	P <sub>5</sub>	P <sub>10</sub>	P <sub>20</sub>	P <sub>30</sub>	P <sub>40</sub>	P <sub>50</sub>	P <sub>60</sub>	P <sub>70</sub>	P <sub>80</sub>	P <sub>90</sub>	P <sub>95</sub>
6	0,43	0,44	0,45	0,46	0,47	0,48	0,49	0,50	0,52	0,54	0,56
7	0,42	0,43	0,44	0,45	0,47	0,48	0,49	0,50	0,52	0,55	0,57
8	0,41	0,42	0,44	0,45	0,46	0,47	0,49	0,50	0,52	0,55	0,57
9	0,40	0,41	0,43	0,44	0,45	0,47	0,48	0,50	0,52	0,55	0,57
10	0,39	0,40	0,42	0,43	0,45	0,46	0,48	0,49	0,51	0,55	0,57
11	0,38	0,39	0,41	0,43	0,44	0,45	0,47	0,49	0,51	0,54	0,57
12	0,37	0,39	0,41	0,42	0,43	0,45	0,46	0,48	0,51	0,54	0,57
13	0,37	0,38	0,40	0,42	0,43	0,44	0,46	0,48	0,50	0,53	0,57
14	0,37	0,38	0,40	0,41	0,43	0,44	0,46	0,47	0,50	0,53	0,56
15	0,37	0,38	0,40	0,41	0,42	0,44	0,45	0,47	0,49	0,53	0,56
16	0,37	0,38	0,40	0,41	0,42	0,44	0,45	0,47	0,49	0,52	0,56
17	0,37	0,38	0,40	0,41	0,43	0,44	0,45	0,47	0,49	0,52	0,56
18	0,37	0,39	0,40	0,42	0,43	0,44	0,45	0,47	0,49	0,53	0,56



## RESULTADOS DE APTITUDE FÍSICA

### Preensión manual

Os valores normativos da poboación infanto-xuvenil galega desta variable axúdannos a determinar en que percentil se atopa cada persoa rexistrada en función dos valores obtidos na proba, da idade e do sexo.

Estes percentís tamén permiten establecer unha valoración cualitativa dos resultados, a cal se mostra a continuación mediante un código de cores: vermello escuro (inferiores ou iguais P20), vermello (superiores ou iguais a P20 e inferiores a P40), laranxa (iguais ou superiores a P40 e inferiores a P60), verde claro (iguais ou superiores a P60 e inferiores a P80) e verde escuro (iguais ou superiores a P80); as cores verdes corresponden a rexistros con mellor CFRS e as vermellas a unha peor aptitude física. *Ver táboa 10.*



Táboa 10. Valores normativos: presión manual.

Preñión manual (kg)											
Nenos											
Percentís											
Idade	P <sub>5</sub>	P <sub>10</sub>	P <sub>20</sub>	P <sub>30</sub>	P <sub>40</sub>	P <sub>50</sub>	P <sub>60</sub>	P <sub>70</sub>	P <sub>80</sub>	P <sub>90</sub>	P <sub>95</sub>
6	12,45	13,09	14,07	14,97	15,90	16,89	17,94	19,08	20,35	21,97	23,17
7	13,71	14,69	16,07	17,22	18,33	19,46	20,65	21,95	23,45	25,49	27,16
8	15,39	16,79	18,62	20,03	21,29	22,52	23,80	25,21	26,91	29,37	31,49
9	17,94	19,68	21,86	23,50	24,92	26,29	27,69	29,24	31,14	33,92	36,34
10	20,45	22,39	24,83	26,66	28,25	29,77	31,34	33,07	35,19	38,27	40,95
11	22,66	24,87	27,65	29,70	31,49	33,19	34,94	36,90	39,33	42,94	46,13
12	25,57	28,22	31,56	34,04	36,20	38,25	40,38	42,80	45,85	50,48	54,67
13	29,77	32,96	37,09	40,22	43,01	45,72	48,54	51,74	55,74	61,76	67,17
14	35,01	38,82	43,80	47,65	51,11	54,50	58,03	61,97	66,78	73,84	80,02
15	41,52	46,16	51,93	56,18	59,84	63,31	66,87	70,85	75,77	83,05	89,47
16	48,20	53,50	59,66	63,89	67,33	70,41	73,54	77,12	81,67	88,62	94,92
17	54,11	59,31	65,51	69,90	73,59	77,00	80,43	84,20	88,76	95,36	101,03
18	59,94	64,50	70,54	75,30	79,66	83,92	88,20	92,59	97,42	103,58	108,27
Nenas											
Percentís											
Idade	P <sub>5</sub>	P <sub>10</sub>	P <sub>20</sub>	P <sub>30</sub>	P <sub>40</sub>	P <sub>50</sub>	P <sub>60</sub>	P <sub>70</sub>	P <sub>80</sub>	P <sub>90</sub>	P <sub>95</sub>
6	11,21	12,07	13,21	14,11	14,93	15,75	16,62	17,63	18,90	20,87	22,71
7	12,64	13,66	15,00	16,04	16,98	17,90	18,88	19,99	21,37	23,48	25,39
8	14,70	15,96	17,58	18,82	19,93	21,01	22,14	23,41	24,97	27,32	29,42
9	17,25	18,80	20,77	22,26	23,58	24,86	26,19	27,66	29,48	32,17	34,56
10	19,31	21,11	23,38	25,08	26,58	28,03	29,53	31,20	33,23	36,24	38,91
11	22,18	24,33	27,02	29,02	30,78	32,48	34,23	36,16	38,53	42,03	45,14
12	25,98	28,55	31,72	34,07	36,13	38,10	40,13	42,38	45,12	49,17	52,78
13	29,25	32,07	35,53	38,06	40,27	42,37	44,54	46,93	49,84	54,14	57,98
14	32,30	35,27	38,85	41,45	43,70	45,83	48,02	50,43	53,36	57,70	61,59
15	34,35	37,38	40,99	43,57	45,79	47,90	50,04	52,40	55,27	59,53	63,38
16	35,01	38,06	41,62	44,16	46,32	48,36	50,43	52,71	55,50	59,65	63,43
17	35,41	38,57	42,20	44,74	46,90	48,93	51,00	53,27	56,05	60,23	64,09
18	34,90	38,18	41,90	44,46	46,63	48,65	50,71	52,98	55,77	60,00	63,97



### Salto de lonxitude a pés xuntos

Ao igual que na proba anterior, os valores normativos permítenos encadrar á persoa avaliada nun percentil tendo en conta a idade e o sexo. Os percentís tamén permiten establecer unha valoración cualitativa dos resultados, a cal se mostra mediante un código de cores: vermello escuro (inferiores ou iguais P20), vermello (superiores ou iguais a P20 e inferiores a P40), laranxa (iguais ou superiores a P40 e inferiores a P60), verde claro (iguais ou superiores a P60 e inferiores a P80) e verde escuro (iguais ou superiores a P80); correspondendo os verdes aos rexistros cunha mellor condición física relacionada coa saúde e os vermellos a unha peor aptitude física. *Ver táboa 11.*



Táboa 11. Valores normativos: salto de lonxitude a pés xuntos.

Salto de lonxitude a pés xuntos (cm)											
Nenos											
Percentís											
Idade	P <sub>5</sub>	P <sub>10</sub>	P <sub>20</sub>	P <sub>30</sub>	P <sub>40</sub>	P <sub>50</sub>	P <sub>60</sub>	P <sub>70</sub>	P <sub>80</sub>	P <sub>90</sub>	P <sub>95</sub>
6	69,16	76,89	85,77	91,91	97,00	101,65	106,20	110,96	116,41	123,77	129,70
7	75,24	83,01	92,09	98,44	103,75	108,62	113,41	118,46	124,27	132,17	138,57
8	81,59	89,44	98,73	105,29	110,82	115,92	120,97	126,32	132,50	140,96	147,85
9	88,33	96,33	105,89	112,71	118,48	123,83	129,15	134,80	141,38	150,41	157,81
10	94,91	103,14	113,02	120,10	126,11	131,71	137,29	143,23	150,15	159,70	167,55
11	101,02	109,54	119,79	127,13	133,38	139,20	145,01	151,19	158,40	168,36	176,55
12	107,56	116,53	127,28	134,98	141,51	147,59	153,64	160,08	167,58	177,92	186,41
13	115,86	125,53	137,06	145,26	152,20	158,64	165,02	171,81	179,69	190,51	199,36
14	124,97	135,55	148,04	156,86	164,28	171,12	177,89	185,04	193,31	204,61	213,81
15	133,66	145,25	158,77	168,21	176,10	183,34	190,45	197,93	206,54	218,22	227,66
16	140,46	153,04	167,49	177,46	185,72	193,25	200,60	208,30	217,09	228,94	238,45
17	145,10	158,63	173,90	184,29	192,81	200,52	208,00	215,78	224,61	236,43	245,85
18	148,70	163,17	179,18	189,92	198,65	206,48	214,04	221,84	230,65	242,34	251,60
Nenas											
Percentís											
Idade	P <sub>5</sub>	P <sub>10</sub>	P <sub>20</sub>	P <sub>30</sub>	P <sub>40</sub>	P <sub>50</sub>	P <sub>60</sub>	P <sub>70</sub>	P <sub>80</sub>	P <sub>90</sub>	P <sub>95</sub>
6	66,93	73,02	80,27	85,41	89,76	93,79	97,78	102,02	106,94	113,69	119,20
7	72,54	78,79	86,30	91,68	96,26	100,52	104,76	109,29	114,57	121,85	127,83
8	78,55	84,98	92,78	98,41	103,23	107,73	112,25	117,07	122,73	130,59	137,08
9	85,44	92,11	100,28	106,22	111,33	116,13	120,96	126,15	132,26	140,79	147,89
10	92,42	99,38	107,94	114,22	119,65	124,77	129,94	135,52	142,12	151,39	159,14
11	98,56	105,79	114,74	121,34	127,07	132,50	137,99	143,95	151,03	161,01	169,40
12	103,43	110,90	120,20	127,08	133,07	138,76	144,55	150,84	158,32	168,93	177,89
13	106,64	114,29	123,85	130,94	137,14	143,03	149,03	155,57	163,37	174,45	183,82
14	108,58	116,38	126,14	133,40	139,74	145,79	151,95	158,66	166,68	178,10	187,78
15	109,71	117,61	127,51	134,88	141,33	147,48	153,76	160,60	168,78	180,44	190,33
16	109,96	117,91	127,89	135,33	141,84	148,05	154,38	161,30	169,58	181,37	191,40
17	109,41	117,37	127,38	134,83	141,36	147,60	153,96	160,91	169,23	181,10	191,19
18	108,37	116,32	126,31	133,76	140,28	146,52	152,89	159,85	168,18	180,07	190,19



**Proba de flexibilidade (*Back saver sit and reach*)**

Cos valores normativos podemos establecer o percentil de cada uno dos escolares avaliados segundo a proba, a idade e o sexo. Os percentís tamén permiten nesta proba establecer unha valoración cualitativa dos resultados, a cal se mostra novamente mediante un código de cores: vermello escuro (inferiores ou iguais P20), vermello (superiores ou iguais a P20 e inferiores a P40), laranxa (iguais ou superiores a P40 e inferiores a P60), verde claro (iguais ou superiores a P60 e inferiores a P80) e verde escuro (iguais ou superiores a P80); correspondendo os verdes aos rexistros cunha mellor condición física relacionada coa saúde e os vermellos a unha peor aptitude física. *Ver táboa 12.*



Táboa 12. Valores normativos: Proba de flexibilidade (*Back saver sit and reach*).

Proba de flexibilidade ( <i>Back saver sit and reach</i> ) (cm)											
Nenos											
Percentís											
Idade	P <sub>5</sub>	P <sub>10</sub>	P <sub>20</sub>	P <sub>30</sub>	P <sub>40</sub>	P <sub>50</sub>	P <sub>60</sub>	P <sub>70</sub>	P <sub>80</sub>	P <sub>90</sub>	P <sub>95</sub>
6	15,60	17,99	20,74	22,67	24,28	25,76	27,18	28,62	30,18	32,16	33,67
7	14,37	16,79	19,58	21,52	23,15	24,64	26,08	27,55	29,17	31,26	32,88
8	13,20	15,60	18,38	20,32	21,94	23,43	24,87	26,36	28,03	30,22	31,95
9	12,50	14,87	17,65	19,60	21,24	22,76	24,24	25,79	27,54	29,89	31,77
10	12,07	14,41	17,21	19,20	20,89	22,45	24,00	25,63	27,51	30,05	32,10
11	11,48	13,80	16,61	18,63	20,35	21,96	23,56	25,26	27,22	29,90	32,08
12	10,83	13,15	15,98	18,03	19,79	21,45	23,10	24,85	26,87	29,64	31,91
13	10,28	12,66	15,57	17,68	19,51	21,22	22,92	24,73	26,82	29,66	31,98
14	10,16	12,74	15,88	18,17	20,13	21,96	23,79	25,71	27,91	30,90	33,30
15	10,53	13,37	16,83	19,33	21,48	23,49	25,48	27,56	29,94	33,13	35,68
16	11,07	14,06	17,71	20,36	22,64	24,78	26,90	29,12	31,64	35,02	37,73
17	11,58	14,56	18,23	20,93	23,27	25,48	27,68	29,98	32,61	36,13	38,94
18	12,09	15,01	18,66	21,38	23,76	26,03	28,29	30,67	33,38	37,03	39,96
Nenas											
Percentís											
Idade	P <sub>5</sub>	P <sub>10</sub>	P <sub>20</sub>	P <sub>30</sub>	P <sub>40</sub>	P <sub>50</sub>	P <sub>60</sub>	P <sub>70</sub>	P <sub>80</sub>	P <sub>90</sub>	P <sub>95</sub>
6	18,38	20,82	23,64	25,60	27,25	28,75	30,21	31,69	33,33	35,44	37,08
7	16,98	19,42	22,25	24,22	25,88	27,40	28,87	30,37	32,04	34,22	35,92
8	16,09	18,60	21,51	23,55	25,26	26,83	28,36	29,93	31,69	34,00	35,81
9	15,60	18,20	21,23	23,37	25,16	26,81	28,42	30,10	31,98	34,48	36,46
10	15,06	17,68	20,76	22,95	24,79	26,49	28,17	29,91	31,90	34,56	36,69
11	14,80	17,45	20,61	22,85	24,75	26,52	28,26	30,09	32,20	35,05	37,35
12	15,06	17,81	21,10	23,44	25,43	27,28	29,11	31,05	33,30	36,37	38,87
13	15,45	18,34	21,78	24,22	26,28	28,19	30,08	32,10	34,43	37,64	40,26
14	16,14	19,27	22,95	25,53	27,69	29,67	31,63	33,72	36,14	39,46	42,18
15	16,71	20,05	23,92	26,60	28,81	30,83	32,82	34,93	37,38	40,74	43,49
16	17,00	20,42	24,34	27,01	29,21	31,20	33,16	35,23	37,63	40,94	43,64
17	16,82	20,23	24,07	26,68	28,80	30,71	32,58	34,56	36,87	40,05	42,65
18	16,32	19,66	23,39	25,88	27,91	29,72	31,48	33,36	35,54	38,55	41,02



### Carreira de ida e volta 4 x 10 m

Os valores normativos da poboación infanto-xuvenil galega desta proba axúdannos a coñecer o percentil onde se atopa cada persoa rexistrada en función dos valores obtidos para cada idade e sexo. Estes percentís permiten a valoración cualitativa dos resultados mediante un código de cores: verde escuro (inferiores ou iguais P20), verde claro (superiores ou iguais a P20 e inferiores a P40), laranxa (iguais ou superiores a P40 e inferiores a P60), vermello (iguais ou superiores a P60 e inferiores a P80) e vermello escuro (iguais ou superiores a P80); correspondendo os verdes aos rexistros cunha mellor condición física relacionada coa saúde e os vermellos a unha peor aptitude física. Nesta proba valores máis baixos asóciense con escolares máis rápidos e por tanto con mellor condición física; por esta razón, as cores verdes atópanse á esquerda da táboa. *Ver táboa 13*



Táboa 13. Valores normativos: carreira de ida e volta 4 x 10 m.

Carreira de ida e volta 4 x 10 m (s)											
Nenos											
Percentís											
Idade	P <sub>5</sub>	P <sub>10</sub>	P <sub>20</sub>	P <sub>30</sub>	P <sub>40</sub>	P <sub>50</sub>	P <sub>60</sub>	P <sub>70</sub>	P <sub>80</sub>	P <sub>90</sub>	P <sub>95</sub>
6	13,86	14,29	14,87	15,33	15,77	16,20	16,68	17,25	18,00	19,24	20,51
7	13,06	13,47	14,01	14,44	14,85	15,25	15,69	16,21	16,90	18,05	19,21
8	12,49	12,88	13,40	13,81	14,19	14,57	14,98	15,47	16,11	17,18	18,25
9	12,16	12,54	13,05	13,44	13,81	14,17	14,56	15,03	15,64	16,64	17,66
10	11,83	12,21	12,70	13,08	13,43	13,78	14,15	14,59	15,17	16,12	17,06
11	11,47	11,83	12,31	12,68	13,02	13,35	13,70	14,12	14,66	15,55	16,43
12	11,02	11,37	11,83	12,19	12,51	12,82	13,15	13,54	14,05	14,88	15,69
13	10,54	10,88	11,32	11,65	11,95	12,24	12,55	12,92	13,40	14,17	14,94
14	10,20	10,53	10,95	11,27	11,55	11,83	12,12	12,47	12,92	13,67	14,40
15	9,90	10,22	10,62	10,92	11,19	11,45	11,73	12,06	12,50	13,21	13,93
16	9,74	10,04	10,42	10,71	10,97	11,22	11,49	11,81	12,23	12,94	13,66
17	9,62	9,91	10,28	10,56	10,81	11,05	11,31	11,62	12,04	12,74	13,45
18	9,50	9,78	10,14	10,41	10,65	10,89	11,14	11,44	11,84	12,53	13,25
Nenas											
Percentís											
Idade	P <sub>5</sub>	P <sub>10</sub>	P <sub>20</sub>	P <sub>30</sub>	P <sub>40</sub>	P <sub>50</sub>	P <sub>60</sub>	P <sub>70</sub>	P <sub>80</sub>	P <sub>90</sub>	P <sub>95</sub>
6	14,31	14,74	15,32	15,77	16,19	16,62	17,07	17,60	18,28	19,35	20,39
7	13,73	14,15	14,70	15,13	15,53	15,93	16,35	16,84	17,47	18,46	19,41
8	13,22	13,62	14,15	14,55	14,92	15,29	15,68	16,14	16,71	17,61	18,47
9	12,72	13,13	13,64	14,03	14,38	14,73	15,09	15,51	16,05	16,90	17,74
10	12,22	12,64	13,16	13,53	13,87	14,19	14,53	14,93	15,44	16,27	17,11
11	11,85	12,24	12,72	13,07	13,38	13,68	14,00	14,36	14,82	15,56	16,30
12	11,49	11,87	12,32	12,66	12,96	13,26	13,57	13,91	14,36	15,05	15,71
13	11,16	11,54	12,01	12,37	12,68	12,98	13,30	13,66	14,11	14,82	15,50
14	10,97	11,36	11,85	12,21	12,54	12,85	13,18	13,56	14,03	14,76	15,46
15	10,89	11,28	11,77	12,14	12,47	12,79	13,12	13,50	13,98	14,70	15,37
16	10,84	11,24	11,73	12,11	12,44	12,77	13,11	13,49	13,96	14,68	15,33
17	10,79	11,20	11,72	12,12	12,47	12,81	13,16	13,56	14,05	14,79	15,47
18	10,73	11,17	11,72	12,14	12,52	12,88	13,26	13,68	14,21	14,99	15,70



### Suspensión cos cónbados flexionados

Ao igual que nas probas anteriores de aptitude física, a determinación do percentil no que se atopa a persoa rexistrada en función da idade e sexo permite establecer unha valoración cualitativa dos resultados, a cal se mostra a continuación mediante un código de cores: vermello escuro (inferiores ou iguais P20), vermello (superiores ou iguais a P20 e inferiores a P40), laranxa (iguais ou superiores a P40 e inferiores a P60), verde claro (iguais ou superiores a P60 e inferiores a P80) e verde escuro (iguais ou superiores a P80); correspondendo os verdes aos rexistros cunha mellor condición física relacionada coa saúde e os vermellos a unha peor aptitude física. *Ver táboa 14.*



Táboa 14. Valores normativos: suspensión cos cóbados flexionados.

Suspensión cos cóbados flexionados (s)											
Nenos											
Percentís											
Idade	P <sub>5</sub>	P <sub>10</sub>	P <sub>20</sub>	P <sub>30</sub>	P <sub>40</sub>	P <sub>50</sub>	P <sub>60</sub>	P <sub>70</sub>	P <sub>80</sub>	P <sub>90</sub>	P <sub>95</sub>
6	0,62	0,98	1,63	2,29	3,01	3,85	4,86	6,19	8,10	11,53	15,19
7	0,63	1,01	1,71	2,43	3,24	4,18	5,33	6,86	9,08	13,14	17,54
8	0,73	1,20	2,08	3,01	4,04	5,26	6,77	8,77	11,70	17,08	22,93
9	0,80	1,32	2,31	3,35	4,53	5,93	7,68	10,00	13,45	19,83	26,84
10	0,85	1,40	2,45	3,55	4,81	6,31	8,19	10,70	14,45	21,44	29,21
11	1,00	1,63	2,82	4,08	5,51	7,23	9,38	12,26	16,58	24,68	33,73
12	1,02	1,69	2,96	4,30	5,83	7,63	9,87	12,85	17,26	25,40	34,33
13	1,20	2,00	3,52	5,12	6,92	9,03	11,64	15,09	20,14	29,36	39,33
14	1,32	2,54	4,90	7,33	9,99	13,03	16,65	21,24	27,65	38,62	49,70
15	1,67	3,76	7,87	11,89	15,93	20,18	24,83	30,22	37,02	47,25	56,34
16	2,93	5,86	11,20	16,11	20,85	25,66	30,75	36,45	43,41	53,45	62,02
17	3,23	6,40	12,10	17,29	22,29	27,33	32,65	38,61	45,85	56,28	65,18
18	3,37	6,71	12,69	18,11	23,32	28,57	34,13	40,34	47,92	58,86	68,21
Nenas											
Percentís											
Idade	P <sub>5</sub>	P <sub>10</sub>	P <sub>20</sub>	P <sub>30</sub>	P <sub>40</sub>	P <sub>50</sub>	P <sub>60</sub>	P <sub>70</sub>	P <sub>80</sub>	P <sub>90</sub>	P <sub>95</sub>
6	0,62	0,93	1,49	2,06	2,68	3,40	4,29	5,46	7,17	10,30	13,73
7	0,66	1,00	1,60	2,22	2,90	3,70	4,69	6,00	7,94	11,52	15,47
8	0,69	1,05	1,71	2,37	3,12	4,00	5,10	6,56	8,73	12,80	17,34
9	0,73	1,11	1,81	2,53	3,34	4,30	5,51	7,13	9,56	14,15	19,35
10	0,76	1,17	1,91	2,68	3,56	4,60	5,92	7,71	10,41	15,59	21,51
11	0,79	1,22	2,00	2,83	3,77	4,90	6,35	8,31	11,31	17,11	23,85
12	0,82	1,27	2,09	2,97	3,98	5,21	6,77	8,92	12,23	18,74	26,39
13	0,85	1,31	2,18	3,11	4,19	5,51	7,20	9,55	13,20	20,47	29,14
14	0,88	1,36	2,27	3,25	4,40	5,81	7,64	10,20	14,21	22,32	32,14
15	0,91	1,40	2,35	3,38	4,60	6,11	8,08	10,86	15,27	24,30	35,41
16	0,93	1,44	2,43	3,51	4,80	6,41	8,53	11,54	16,38	26,43	39,00
17	0,95	1,48	2,50	3,64	5,00	6,71	8,98	12,25	17,54	28,72	42,96
18	0,97	1,51	2,57	3,76	5,19	7,01	9,44	12,97	18,76	31,20	47,32





### **Proba de 20 m carreira de ida e volta (*Course-Navette*)**

Os valores normativos da poboación infanto-xuvenil galega desta proba axúdannos a determinar en que percentil se atopa cada persoa rexistrada en función dos valores obtidos segundo a idade e o sexo.

Os percentís permiten a valoración cualitativa, a cal se mostra a continuación mediante un código de cores: vermello escuro (inferiores ou iguais P20), vermello (superiores ou iguais a P20 e inferiores a P40), laranxa (iguais ou superiores a P40 e inferiores a P60), verde claro (iguais ou superiores a P60 e inferiores a P80) e verde escuro (iguais ou superiores a P80); correspondendo os verdes aos rexistros cunha mellor condición física relacionada coa saúde e os vermellos a unha peor aptitude física. *Ver táboa 15.*



Táboa 15. Valores normativos: proba de 20 m carreira de ida e volta (*Course-Navette*).

Proba de 20 m carreira de ida e volta ( <i>Course-Navette</i> ) (períodos)											
Nenos											
Percentís											
Idade	P <sub>5</sub>	P <sub>10</sub>	P <sub>20</sub>	P <sub>30</sub>	P <sub>40</sub>	P <sub>50</sub>	P <sub>60</sub>	P <sub>70</sub>	P <sub>80</sub>	P <sub>90</sub>	P <sub>95</sub>
10	0,91	1,13	1,53	1,97	2,49	3,09	3,81	4,64	5,63	6,93	7,92
11	0,99	1,31	1,85	2,41	3,03	3,73	4,52	5,39	6,40	7,68	8,64
12	1,17	1,60	2,29	2,95	3,64	4,37	5,16	6,00	6,94	8,12	9,00
13	1,14	1,73	2,64	3,44	4,22	5,03	5,86	6,74	7,70	8,91	9,81
14	1,39	2,14	3,20	4,08	4,90	5,71	6,52	7,35	8,27	9,42	10,30
15	1,51	2,40	3,69	4,71	5,63	6,51	7,38	8,27	9,25	10,51	11,48
16	2,06	3,08	4,44	5,46	6,34	7,16	7,95	8,77	9,68	10,86	11,79
17	2,75	3,86	5,25	6,22	7,03	7,75	8,46	9,18	10,01	11,11	11,98
18	2,92	4,18	5,84	7,03	8,01	8,90	9,78	10,70	11,77	13,22	14,39
Nenas											
Percentís											
Idade	P <sub>5</sub>	P <sub>10</sub>	P <sub>20</sub>	P <sub>30</sub>	P <sub>40</sub>	P <sub>50</sub>	P <sub>60</sub>	P <sub>70</sub>	P <sub>80</sub>	P <sub>90</sub>	P <sub>95</sub>
10	0,94	1,08	1,37	1,74	2,18	2,74	3,42	4,26	5,28	6,55	7,37
11	1,03	1,21	1,55	1,93	2,39	2,93	3,57	4,33	5,23	6,39	7,23
12	1,19	1,44	1,85	2,24	2,65	3,12	3,65	4,25	4,98	6,01	6,86
13	1,16	1,47	1,95	2,38	2,83	3,31	3,85	4,46	5,22	6,33	7,30
14	1,30	1,63	2,13	2,58	3,03	3,50	4,03	4,61	5,31	6,31	7,14
15	1,38	1,76	2,31	2,78	3,23	3,70	4,19	4,75	5,42	6,39	7,21
16	1,35	1,83	2,47	2,98	3,44	3,89	4,36	4,90	5,58	6,62	7,55
17	1,35	1,84	2,52	3,07	3,58	4,08	4,61	5,19	5,89	6,91	7,77
18	1,07	1,54	2,26	2,92	3,58	4,27	5,00	5,76	6,61	7,67	8,46



## IV. Bibliografía

---

- Alvarez-Pitti, J., Casajús Mallén, J. A., Leis Trabazo, R., Lucía, A., López de Lara, D., Moreno Aznar, L. A., & Rodríguez Martínez, G. (2020). Ejercicio físico como «medicina» en enfermedades crónicas durante la infancia y la adolescencia. *Anuales de Pediatría*, 92(3), 173.e1-173.e8. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.01.010>
- American College of Sports Medicine, Thompson, W. R., Gordon, N. F., & Pescatello, L. S. (2009). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription (8th ed.)*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Bervoets, L. and Massa, G. (2014), International BMI cut-off 40 at age 18. *Pediatric Obesity*, 9: e94-e98. <https://doi.org/10.1111/j.2047-6310.2014.00217.x>
- Boreham, C., Twisk, J., Neville, C., Savage, M., Murray, L., & Gallagher, A. (2002). Associations between physical fitness and activity patterns during adolescence and cardiovascular risk factors in young adulthood: the Northern Ireland Young Hearts Project. *International journal of sports medicine*, 23 Suppl 1, S22–S26. <https://doi.org/10.1055/s-2002-28457>
- Bouchard, C., Shephard, R. J. J., Stephens, T., Sutton, J. R. R., & McPherson, B. D. D. (1990). *Exercise, fitness, and health: the consensus statement*. In R. J. Shephard, T. Stephens, J. R. Sutton, & B. D. McPherson (Eds.), *Exercise, fitness, and health: a consensus of current knowledge: proceedings of the International Conference on Exercise, fitness and health (pp. 3–28)*. Human Kinetics Publishers.
- Bouchard, C., Blair, S. N., & Haskell, W. L. (2007). *Physical activity and health*. Champaign: Human Kinetics.
- Cadenas-Sanchez, C., Intemann, T., Labayen, I., Peinado, A. B., Vidal-Conti, J., Sanchis-Moysi, J., Moliner-Urdiales, D., Rodríguez Perez, M. A., Cañete Garcia-Prieto, J., Fernández-Santos, J. del R., Martínez-Tellez, B., Vicente-Rodríguez, G., Löf, M., Ruiz, J. R., & Ortega, F. B. (2019). Physical fitness reference standards for preschool children: The PREFIT project. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 22(4), 430–437. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2018.09.227>
- Cadenas-Sanchez, C., Martínez-Tellez, B., Sanchez-Delgado, G., Mora-Gonzalez, J., Castro-Piñero, J., Löf, M., Ruiz, J. R., & Ortega, F. B. (2016). Assessing physical fitness in preschool children: Feasibility, reliability and practical recommendations for the PREFIT battery. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 19(11), 910–915. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2016.02.003>
- Castro-Piñero, J., Laurson, K. R., Artero, E. G., Ortega, F. B., Labayen, I., Ruperez, A. I., Zaout, M., Manios, Y., Vanhelst, J., Marcos, A., Polito, A., Gonzalez-Gross, M., Widhalm, K., Moreno, L. A., Gutierrez, A., & Ruiz, J. R. (2019). Muscle strength field-based tests to identify European adolescents at risk of metabolic syndrome: The HELENA study. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 22(8), 929–934. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2019.04.008>
- Centers for Disease Control and Prevention. (1996). *Physical activity and health*. A report of the Surgeon General.
- Cristi-Montero, C., Courel-Ibáñez, J., Ortega, F. B., Castro-Piñero, J., Santaliestra-Pasias, A., Polito, A., Vanhelst, J., Marcos, A., Moreno, L. M., & Ruiz, J. R. (2021). Mediation role of cardiorespiratory fitness on the association between fatness and cardiometabolic risk in European adolescents: The HELENA study. *Journal of Sport and Health Science*, 10(3), 360–367. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2019.08.003>
- Diaz, E. C., Weber, J. L., Adams, S. H., Young, C. G., Bai, S., & Børshheim, E. (2021). Cardiorespiratory Fitness Associates with Blood Pressure and Metabolic Health of Children—The Arkansas Active Kids Study. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 53(11), 2225–2232. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000002701>

- Faigenbaum, A. D., Rebullido, T. R., & MacDonald, J. P. (2018). Pediatric Inactivity Triad: A Risky PIT. *Current Sports Medicine Reports*, 17(2), 45–47. <https://doi.org/10.1249/JSR.0000000000000450>
- Garber, C. E., Blissmer, B., Deschenes, M. R., Franklin, B. A., Lamonte, M. J., Lee, I.-M., Nieman, D. C., & Swain, D. P. (2011). Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory, Musculoskeletal, and Neuromotor Fitness in Apparently Healthy Adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 43(7), 1334–1359. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e318213fefb>
- García-Hermoso, A., Ramírez-Vélez, R., Lubans, D. R., & Izquierdo, M. (2021). Effects of physical education interventions on cognition and academic performance outcomes in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 55(21), 1224–1232. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2021-104112>
- Gasol Foundation. (2019). *Estudio Pasos 2019*.
- Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. (2020). Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1.6 million participants. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 4(1), 23–35. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(19\)30323-2](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(19)30323-2)
- Iglesias-Soler, E., Rúa-Alonso, M., Rial-Vázquez, J., Lete-Lasa, J. R., Clavel, I., Giráldez-García, M. A., Rico-Díaz, J., Corral, M. R. Del, Carballeira-Fernández, E., & Dopico-Calvo, X. (2021). Percentiles and Principal Component Analysis of Physical Fitness From a Big Sample of Children and Adolescents Idaded 6-18 Years: The DAFIS Project. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.627834>
- Kim, I., & Ahn, J. (2021). The Effect of Changes in Physical Self-Concept through Participation in Exercise on Changes in Self-Esteem and Mental Well-Being. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(10). <https://doi.org/10.3390/IJERPH18105224>
- Kim, Y., Wijndaele, K., Lee, D.-C., Sharp, S. J., Wareham, N., & Brage, S. (2017). Independent and joint associations of grip strength and adiposity with all-cause and cardiovascular disease mortality in 403,199 adults: the UK Biobank study. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 106(3), ajcn156851. <https://doi.org/10.3945/ajcn.117.156851>
- Lang, J. J., Tremblay, M. S., Ortega, F. B., Ruiz, J. R., & Tomkinson, G. R. (2019). Review of criterion-referenced standards for cardiorespiratory fitness: what percentage of 1 142 026 international children and youth are apparently healthy? *British Journal of Sports Medicine*, 53(15), 953–958. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-096955>
- Lee, D. chul, Artero, E. G., Sui, X., & Blair, S. N. (2010). Mortality trends in the general population: the importance of cardiorespiratory fitness. *Journal of Psychopharmacology (Oxford, England)*, 24(4 Suppl), 27–35. <https://doi.org/10.1177/1359786810382057>
- Martin-Calvo, N., Moreno-Galarraga, L., & Martinez-Gonzalez, M. A. (2016). Association between body mass index, waist-to-height ratio and adiposity in children: A systematic review and meta-analysis. *In Nutrients (Vol. 8, Issue 8)*. *Nutrients*. <https://doi.org/10.3390/nu8080512>
- Martínez-Gómez, D., Eisenmann, J. C., Gómez-Martínez, S., Veses, A., Marcos, A., & Veiga, O. L. (2010). Sedentary Behavior, Adiposity, and Cardiovascular Risk Factors in Adolescents. The AFINOS Study. *Revista Española de Cardiología (English Edition)*, 63(3), 277–285. [https://doi.org/10.1016/s1885-5857\(10\)70060-8](https://doi.org/10.1016/s1885-5857(10)70060-8)
- Maffetone, P. B., Rivera-Dominguez, I., and Laursen, P. B. (2017). Overfat adults and children in developed countries: the public health importance of identifying excess body fat. *Front. Public Heal.* 5:190. doi: 10.3389/fpubh.2017.00190

- Nevill, A. M., Duncan, M. J., Lahart, I. M., and Sandercock, G. R. (2017). Scaling waist girth for differences in body size reveals a new improved index associated with cardiometabolic risk. *Scand. J. Med. Sci. Sports* 27, 1470–1476. doi: 10.1111/sms.12780
- Ortega, F. B., Artero, E. G., Ruiz, J. R., Espana-Romero, V., Jimenez-Pavon, D., Vicente-Rodriguez, G.,...HELENA study. (2011). Physical fitness levels among european adolescents: The HELENA study. *British Journal of Sports Medicine*, 45(1), 20–29. doi:10.1136/bjism.2009.062679
- Ortega, F. B., Ruiz, J. R., Castillo, M. J., & Sjöström, M. (2008). Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health. *International Journal of Obesity*, 32(1), 1–11. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0803774>
- Pandey, A., Garg, S., Khunger, M., Darden, D., Ayers, C., Kumbhani, D. J., Mayo, H. G., de Lemos, J. A., & Berry, J. D. (2015). Dose–Response Relationship Between Physical Activity and Risk of Heart Failure. *Circulation*, 132(19), 1786–1794. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.115.015853>
- Iglesias-Soler, E., Rúa-Alonso, M., Rial-Vázquez, J., Lete-Lasa, J. R., Clavel, I., Giráldez-García, M. A., Rico-Díaz, J., Corral, M. R.-D., Carballeira-Fernández, E., & Dopico-Calvo, X. (2021). Percentiles and Principal Component Analysis of Physical Fitness From a Big Sample of Children and Adolescents Aged 6–18 Years: The DAFIS Project. *Frontiers in Psychology*, 12 (February). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.627834>
- Pedersen, B. K., & Saltin, B. (2006). Evidence for prescribing exercise as therapy in chronic disease. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 16(SUPPL. 1), 3–63. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2006.00520.x>
- Pedersen, B. K., & Saltin, B. (2015). Exercise as medicine - Evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 25, 1–72. <https://doi.org/10.1111/sms.12581>
- Pesce, C., Faigenbaum, A. D., Goudas, M., & Tomporowski, P. (2018). *Coupling our plough of thoughtful moving to the star of children’s right to play*. In R. Meeusen, S. Schaefer, P. Tomporowski, & R. Bailey (Eds.), *Physical activity and educational achievement*. Routledge.
- Poitras, V. J., Gray, C. E., Borghese, M. M., Carson, V., Chaput, J.-P., Janssen, I., Katzmarzyk, P. T., Pate, R. R., Connor Gorber, S., Kho, M. E., Sampson, M., & Tremblay, M. S. (2016). Systematic review of the relationships between objectively measured physical activity and health indicators in school-aged children and youth. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 41(6 (Suppl. 3)), S197–S239. <https://doi.org/10.1139/apnm-2015-0663>
- Roman-Viñas, B., Zazo, F., Martínez-Martínez, J., Aznar-Laín, S., & Serra-Majem, L. (2018). Results From Spain’s 2018 Report Card on Physical Activity for Children and Youth. *Journal of Physical Activity and Health*, 15(s2), S411–S412. <https://doi.org/10.1123/jpah.2018-0464>
- Ruiz, J. R., Castro-Piñero, J., Artero, E. G., Ortega, F. B., Sjöström, M., Suni, J., & Castillo, M. J. (2009). Predictive validity of health-related fitness in youth: A systematic review. *British Journal of Sports Medicine*, 43(12), 909–923. <https://doi.org/10.1136/bjism.2008.056499>
- Ruiz, Jonatan R., Castro-Pinero, J., Espana-Romero, V., Artero, E. G., Ortega, F. B., Cuenca, M. M., Jimenez-Pavon, D., Chillón, P., Girela-Rejon, M. J., Mora, J., Gutierrez, A., Suni, J., Sjoström, M., & Castillo, M. J. (2011). Field-based fitness assessment in young people: the ALPHA health-related fitness test battery for children and adolescents. *British Journal of Sports Medicine*, 45(6), 518–524. <https://doi.org/10.1136/bjism.2010.075341>

- Serra Majem, L., Ribas Barba, L., Aranceta Bartrina, J., Pérez Rodrigo, C., & Saavedra Santana, P. (2001). Epidemiología de la obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del estudio enKid (1998-2000). In L. Serra Majem & J. Aranceta Bartrina (Eds.), *Obesidad Infantil y Juvenil: Estudio enKid* (pp. 81-108). Masson. <https://scholar.google.com/scholar?q=Epidemiología de la obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del estudio enKid>
- Stamatakis, E., Lee, I. M., Bennie, J., Freeston, J., Hamer, M., O'Donovan, G., Ding, D., Bauman, A., & Mavros, Y. (2018). Does Strength-Promoting Exercise Confer Unique Health Benefits? A Pooled Analysis of Data on 11 Population Cohorts With All-Cause, Cancer, and Cardiovascular Mortality Endpoints. *American Journal of Epidemiology*, 187(5), 1102-1112. <https://doi.org/10.1093/aje/kwx345>
- Telama R, Yang X, Leskinen E, Kankaanpää A, Hirvensalo M, Tammelin T, Viikari JS, Raitakari OT. Tracking of physical activity from early childhood through youth into adulthood. *Med Sci Sports Exerc*. 2014;46(5):955-62. doi: 10.1249/MSS.0000000000000181. PMID: 24121247.
- Tomkinson, G. R., Carver, K. D., Atkinson, F., Daniell, N. D., Lewis, L. K., Fitzgerald, J. S., Lang, J. J., & Ortega, F. B. (2018). European normative values for physical fitness in children and adolescents aged 9-17 years: Results from 2 779 165 Eurofit performances representing 30 countries. *British Journal of Sports Medicine*, 52(22), 1445-1456. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2017-098253>
- U.S. Department of Health and Human Services. (2018). *2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report*. [https://health.gov/sites/default/files/2019-09/PAG\\_Advisory\\_Committee\\_Report.pdf](https://health.gov/sites/default/files/2019-09/PAG_Advisory_Committee_Report.pdf)
- Vieira, S. A., Ribeiro, A. Q., Hermsdorff, H. H. M., Pereira, P. F., Priore, S. E., & Do Carmo Castro Franceschini, S. (2018). *Waist-to-height ratio index or the prediction of overweight in children*. *Revista Paulista de Pediatria*, 36(1), 52-58. <https://doi.org/10.1590/1984-0462/2018;36;1;00002>
- World Health Organization. (2009). Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. World Health Organization.
- World Health Organization. *Global recommendation on physical activity for health. 2010*. <https://www.who.int/dietphysicalactivity/global-PA-recs-2010.pdf>
- World Health Organization. *WHO Guidelines on physical activity and sedentary behaviour. 2020*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128>

# GUÍA DAFIS

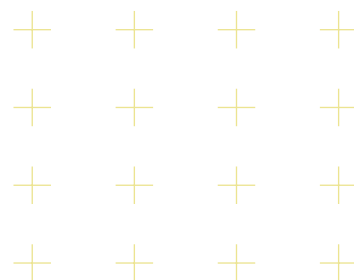
**ANEXOS:**

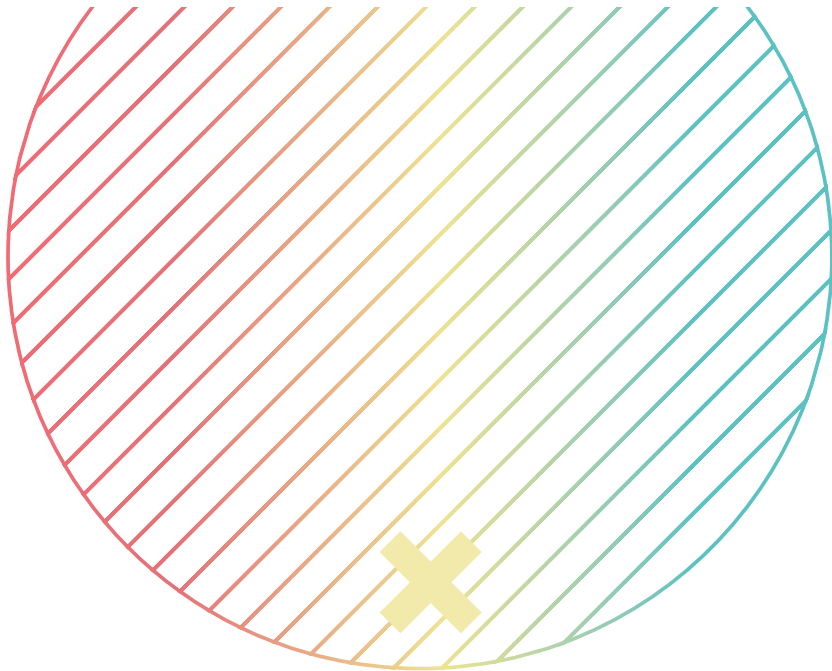
**DESCRIPCIÓN, PRUBAS E ERROS**

# DAFIS



Plataforma galega para a valoración da condición física saudable





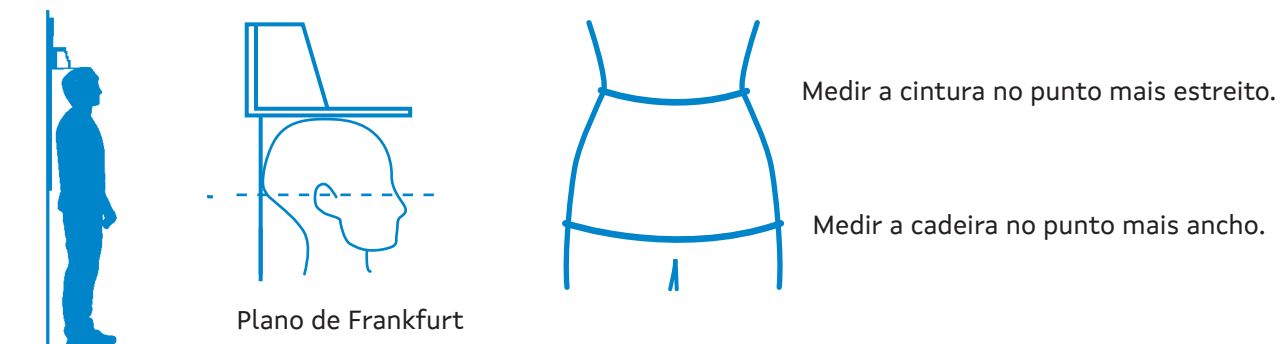
## 1. Composición corporal

<b>OBXECTIVO</b>	<b>VALORAR A COMPOSICIÓN CORPORAL</b>
<b>MEDICIÓN</b>	<b>ALTURA, PESO, PERÍMETRO DA CINTURA, PERÍMETRO DA CADEIRA</b>

### Descrición

- **PESO.** O/a alumno/a sitúase de pé, no medio da báscula, cos pés separados á distancia das cadeiras, e co peso repartido de forma equilibrada entre os dous apoios.
- **ALTURA.** Coa mirada dirixida ao fronte, o/a neno/a colocarase de pé cos talóns dos pés xuntos. Os talóns, glúteos e o lombo deberanse manter en contacto co medidor de altura. A cabeza debe situarse no plano de Frankfurt, a liña que pasa pola órbita inferior do ollo e o punto máis alto do conduto auditivo externo, debe manterse paralela ao chan. Nesta posición o/a alumno/a fai unha inspiración profunda e nese instante faise a medición.
- **PERÍMETRO CINTURA.** Co/coa alumno/a en bipedestación, pés xuntos e abdome relaxado, realízase a medición horizontal na parte máis estreita do torso (normalmente xusto enriba do embigo).
- **PERÍMETRO CADEIRA.** Co/coa alumno/a en bipedestación, pés lixeiramente separados (10 cm), realízase a medición horizontal na parte máis ancha por riba do prego glúteo (ACSM, 2010).

### Imaxes



## Material

- **PESO:** báscula
- **ALTURA:** medidor de tallímetro
- **PERÍMETROS DE CINTURA E CADEIRA:** cinta métrica

## Propósito

Valorar a distribución da masa graxa mediante a relación entre o perímetro da cintura e o da cadeira (ICC) e a relación entre o perímetro de cintura e a altura, así como a relación altura-peso (IMC) dos nenos.

## Motivos de selección da proba

- Estimación rápida, económica e sinxela da composición corporal.
- Valores altos de IMC están asociados con peores perfís cardiovasculares.
- Valores altos de ICC ou ICA son un factor de risco de enfermidade cardiovascular.

## Anotación

- Peso: kg (axustando a 1 decimal) exemplo: 54,6 kg
- Altura: cm. Exemplo: 143 cm.
- Perímetros: cm. (axustando a 1 decimal) exemplo: 91,4 cm.

## Variables resultantes

- IMC: kg/m<sup>2</sup>
- ICC: adimensional. Cociente entre perímetro de cintura e cadeira.
- ICA: adimensional. Cociente entre perímetro de cintura e altura.

## Aspectos a ter en conta

- As medicións faranse co neno/a descalzo/a, con roupa deportiva (camiseta e pantalón curto).
- Deberase facer nun cuarto cómodo e aclimatado.
- Introducir os parámetros nas unidades indicadas no apartado de anotación (centímetros, non metros).
- Asegurarse de que a medición dos perímetros inclúe todo o contorno do escolar (non só a distancia entre as crestas ilíacas).



## 2. Prensión manual

<b>OBXETIVO</b>	<b>VALORAR A FORZA MÁXIMA (ISOMÉTRICA)</b>
<b>MEDICIÓN</b>	<b>PRENSIÓN MANUAL (CON CADA UNHA DAS DÚAS MANS)</b>

### Descrición

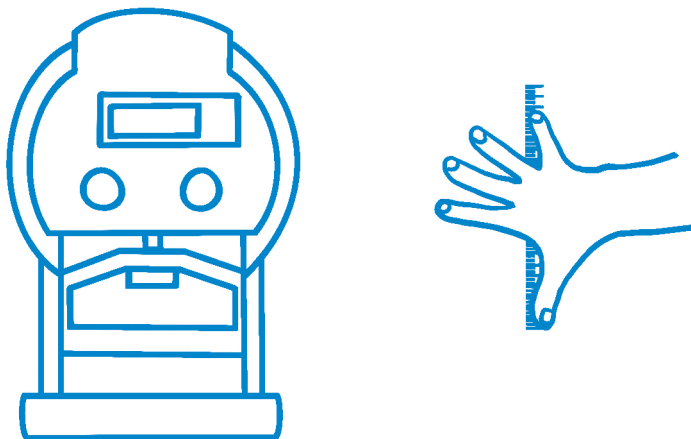
O/a alumno/a agarra o aparato medidor cunha man estando o brazo totalmente estendido ao longo do corpo, pero sen tocar ningunha parte deste. O/a alumno/a debe premer todo o que poida sobre o dinamómetro flexionando os dedos da man.

No momento en que acade o seu grao máximo de flexión dos dedos rexístrase a marca en quilogramos.

Admítense dous intentos.

Repítese o procedemento coa outra man.

### Imaxe



### Material

- Distancia polgar-maimiño: cinta métrica
- Dinamómetro manual.

### Propósito

Valorar a forza isométrica máxima de prensión manual.

### Motivos de selección da proba

- Achega información sobre a saúde do sistema músculo-esquelético.

- O acondicionamento músculo-esquelético está inversamente relacionado coa aparición de factores de risco cardiovascular e coa aparición de dor de lombo.
- A mellora da condición músculo-esquelética está asociada a unha maior densidade e contido mineral óseo. Así mesmo, a mellora da forza en adolescentes está inversamente relacionada co incremento adiposo xeral.

### Anotación

- Rexistros da man dereita (kg) (axustando a 1 decimal) exemplo: 20,0 kg
- Rexistros da man esquerda (kg) (axustando a 1 decimal) exemplo: 21,2 kg

### Variables resultantes

Preensión manual total (sumatorio do valor máximo de cada man): kg

### Aspectos a ter en conta

Para que a aplicación determine a anchura de agarre óptimo, débese medir a distancia entre o polgar e o dedo maimiño coa man esquerda completamente estendida. Para iso pódese colocar unha cinta métrica sobre a mesa para que o/a neno/a estenda a súa man sobre esta. Tamén se pode empregar unha folla calibrada. Anótase a distancia en centímetros e con unha precisión de 0,5 cm.

Débense introducir os valores de cada unha das dúas medicións en cada man.

### Cálculo de anchura de agarre

- **6-12 anos (España-Romero et al., 2008):**
  - » **Rapazas:**  $Y = (0,3X) - 0,52$
  - » **Rapaces:**  $Y = (X/4) + 0,44$
- **13-18 anos (Ruiz et al., 2006):**
  - » **Rapazas:**  $Y = (X/4)+1,1$
  - » **Rapaces:**  $Y = (X/7.2) + 3,1$

Y é a anchura de agarre (cm); X é a máxima distancia (cm) medida dende o extremo do dedo polgar ao dedo maimiño da man.

### 3. Salto de lonxitude a pés xuntos

<b>OBXECTIVO</b>	<b>VALORAR A FORZA EXPLOSIVA DO TREN INFERIOR</b>
<b>MEDICIÓNS</b>	<b>SALTO HORIZONTAL CON PÉS XUNTOS</b>

#### Descrición

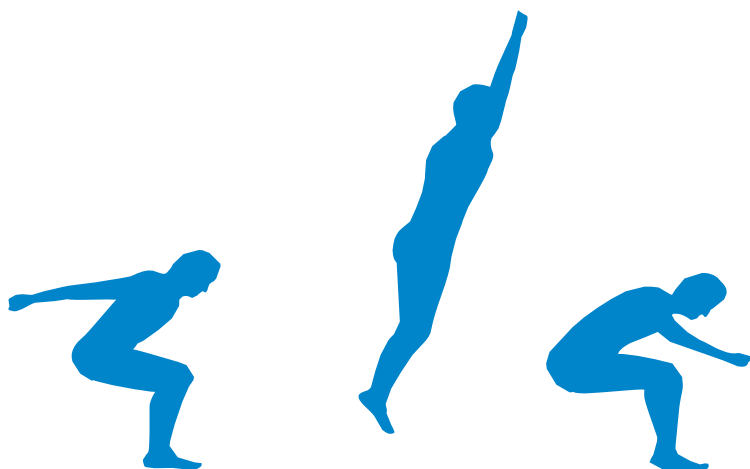
O/a alumno/a colócase detrás dunha liña, cos pés separados á anchura dos ombros. Dende esta posición flexiona os xeonllos para impulsarse de forma intensa e simultaneamente con ambas as pernas tentando acadar a máxima distancia. Permítese o balanceo dos brazos.

O/a participante debe aterrar simultaneamente cos dous pés e manterse de pé. O test repítese 2 veces.

A puntuación é a distancia entre a liña de despegue e o punto onde aterrou a parte posterior do talón máis próximo á liña de inicio.

Permítese un novo salto se o/a alumno/a se desequilibra no intento.

#### Imaxe



#### Material

- Cinta métrica.
- Pica.

#### Propósito

Valorar a forza explosiva do tren inferior.

### **Motivos de selección da proba**

- Aporta información sobre a saúde do sistema músculo-esquelético.
- O acondicionamento músculo-esquelético está inversamente relacionado coa aparición de factores de risco cardiovascular e coa aparición de dor de lombo.
- A mellora da condición músculo-esquelética está asociada a unha maior densidade e contido mineral óseo.
- A mellora da forza en adolescentes está inversamente relacionada co incremento adiposo xeral.

### **Anotación**

Distancia en cm de cada un dos 2 intentos (Exemplo: 1 m 27 cm implica anotar 127 cm).

### **Aspectos a ter en conta**

- Se os dous pés non aterran á mesma distancia, anótase a menor delas.
- Recoméndase que o medidor se coloque lateralmente á execución do salto (perpendicular a liña de saída).
- Para axilizar a medición, colocar unha cinta métrica no sentido lonxitudinal (na dirección do salto) e utilizar unha pica, disposta perpendicularmente á cinta métrica, para marcar o apoio máis retrasado (máis cercano á liña de despegue). Unha cinta métrica perpendicular a estas liñas mellora a precisión.

#### 4. Proba de flexibilidade (*Back-saver sit and reach*)

OBXECTIVO	VALORAR A FLEXIBILIDADE
MEDIÇÕES	PROBA DE FLEXIBILIDADE ( <i>BACK-SAVER SIT AND REACH</i> )

##### Descrición

O *Back-Saver Sit and Reach* é moi similar ao tradicional *Sit and Reach*, excepto que a medición se fai nun lado de cada vez. Faise así para non fomentar nos/as alumnos/as a hiperextensión dos dous xeonllos e para detectar posibles asimetrías.

O *Sit and Reach* mide predominantemente a flexibilidade dos músculos isquiotibiais.

O/a alumno/a, descalzo, séntase no aparato do test. Unha perna debe estar completamente estendida co pé plano contra unha cara da caixa. O outro xeonllo está flexionado coa planta do pé plana sobre o chan e 5-7 centímetros a carón do xeonllo estendido. Os brazos estendidos cara adiante sobre a escala de medir coas mans colocadas unha sobre a outra. Coas palmas cara abaixo, o alumno flexiónase directamente cara adiante coas dúas mans ao longo da escala catro veces, e mantén a posición do cuarto intento polo menos durante 1 segundo.

Despois de medir un lado, o/a alumno/a cambia a posición das pernas e repite outra vez.

O/a alumno/a pode apartar o xeonllo flexionado, se fora necesario, mentres o corpo se move.

##### Imaxe



##### Material

Caixón estándar calibrado.

##### Propósito

Valorar a amplitude do movementos de flexión do tronco para cada membro inferior.

### Motivos de selección da proba

- Achega información sobre a saúde do sistema músculo-esquelético.
- Permite detectar asimetrías na flexibilidade do tren inferior.
- Evita a hiperextensión dos dous xeonllos que pode ter lugar no *Sit and Reach* clásico.

### Anotación

- Rexistros perna dereita (cm; axustando a 1 decimal) exemplo: 12,0 cm
- Rexistros perna esquerda (cm; axustando a 1 decimal) exemplo: 13,2 cm

### Variables resultantes

Flexibilidade media (promedio dos valores de cada perna): cm

### Aspectos a ter en conta

- As medicións faranse co/coa neno/a descalzo/a.
- Se algún/algunha neno/a non acada o extremo máis próximo do caixón (o valor 0), pódese medir cunha cinta métrica a distancia e rexistrar este valor como número negativo. En caso de non facer esta aproximación, pódese anotar simplemente 0.
- O/a alumno/a debe manter a perna valorada co xeonllo estendido. Para iso, un compañeiro pode premer sobre ela, para evitar a flexión.
- O caixón de medida debe ter 30.5 cm de alto. Encima pódese colocar fixa unha regra. Coa marca de 23 cm no bordo superior do caixón máis próximo ao alumno. O extremo da regra máis próximo ao/á neno/a é o correspondente o valor 0. Deste xeito, acadar a posición do pé correspondente á perna do xeonllo estendido, correspóndese cun valor de 23 cm.



## 5. Carreira de ida e volta 4 x 10 m

<b>OBXECTIVO</b>	<b>VALORAR A VELOCIDADE, A AXILIDADE E A COORDINACIÓN</b>
<b>MEDIÇÕES</b>	<b>CARREIRA DE IDA E VOLTA 4 X 10 M</b>

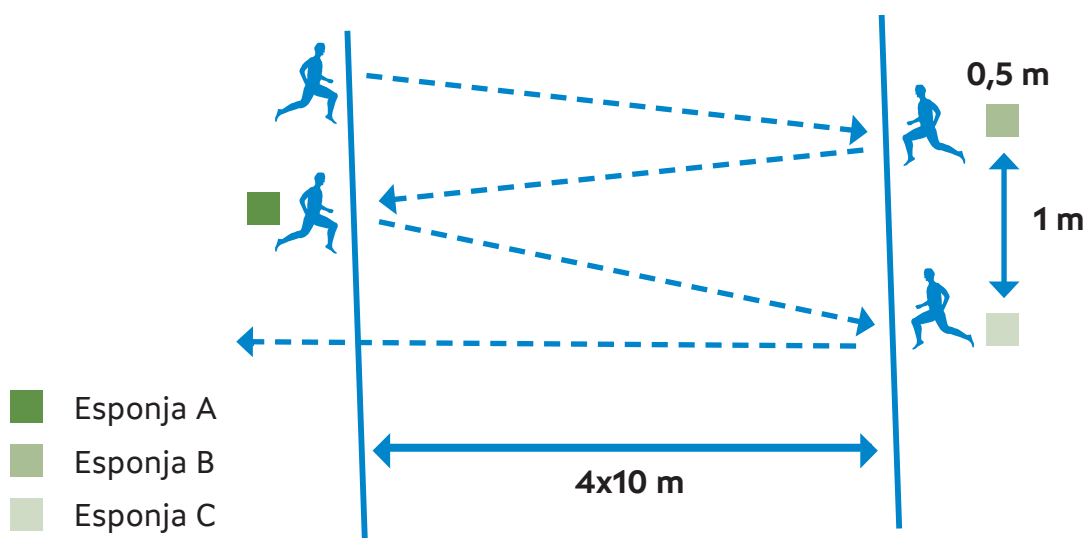
### Descrición

O/a alumno/a fará 4 desprazamentos de 10 metros, en traxectoria de ida e volta.

No primeiro desprazamento o/a alumno/a desprázase á máxima velocidade dende unha liña de saída ata outra de chegada, situada a 10 metros. Alí recolle unha esponxa (A) e volve á máxima velocidade ao punto de partida, onde deixa a esponxa trasladada (A) e colle unha segunda esponxa (B). Realiza un terceiro desprazamento para depositar a esponxa e coller unha última esponxa (C), coa que se desprazará á máxima velocidade ata a liña de saída.

Permítense dous intentos.

### Imaxe



### Material

- Cronómetro.
- 3 esponxas.
- Superficie non escorregadiza.

### Anotación

O resultado anótase en segundos cun decimal (Exemplo: 23,6 s).

### **Propósito**

Valorar de forma integrada a velocidade de desprazamento, a axilidade e a coordinación.

### **Motivos de selección da proba**

A mellora da velocidade/axilidade parece ter un efecto positivo na saúde esquelética.

### **Aspectos a ter en conta**

- En cada desprazamento o/a neno/a debe cruzar as liñas cos dous pés.
- A proba finaliza cando o/a neno/a supera a última liña cun pé.
- O test débese levar a cabo con calzado deportivo e nunha superficie non escorregadiza.
- Recoméndase ir contando en voz alta o número de desprazamentos completados.
- No caso dos escolares máis pequenos recoméndase acompañalos durante a realización da proba para evitar que a valoración estea afectada por aspectos cognitivos.
- Se o escolar se desorienta durante o percorrido, non anotar ese valor e repetir, se é posible, a proba.

## 6. Suspensión cos cúbados flexionados

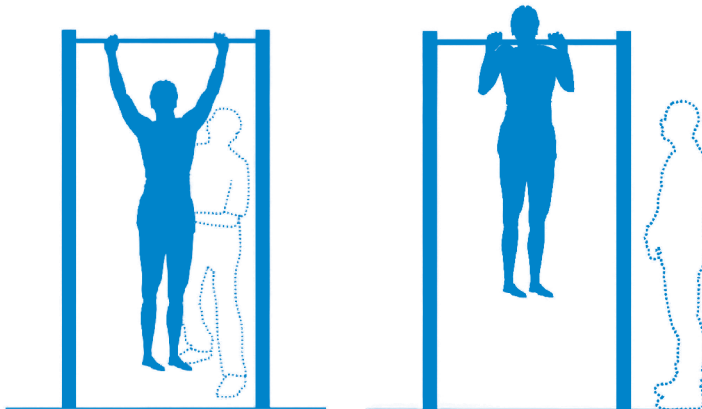
<b>OBXECTIVO</b>	<b>VALORAR RESISTENCIA Á FORZA DO TREN SUPERIOR</b>
<b>MEDICIÓNS</b>	<b>SUSPENSIÓN COS CÚBADOS FLEXIONADOS</b>

### Descrición

A proba consiste en manterse suspendido cos cúbados flexionados e agarre prono (palmas cara adiante) o máximo tempo posible. O ancho do agarre será aproximadamente o dos ombros. O tempo detense no momento no que o queixo do/a alumno/a descenda por debaixo da barra de suspensión.

O/a profesor/a axudaralle ao/á alumno/a a situarse na posición de flexión de cúbados suspendidos. A proba iníciase no momento no que o/a alumno/a queda suspendido sen axuda.

### Imaxe



### Material

- Cronómetro
- Barra cilíndrica de aproximadamente 2,5 cm de diámetro.

### Propósito

Valorar a resistencia a forza do tren superior.

### Motivos de selección da proba

- Achega información sobre a saúde do sistema músculo-esquelético.
- O acondicionamento músculo-esquelético está inversamente relacionado coa aparición de factores de risco cardiovascular e coa aparición de dor de lombo.

- A mellora da condición músculo-esquelética está asociada a unha maior densidade e contido mineral óseo.
- A mellora da forza en adolescentes está inversamente relacionada co incremento adiposo xeral.

### **Anotación**

Tempo en segundos e décimas de segundo (Exemplo: 89,2 s)

### **Aspectos a ter en conta**

- Teña preparado o cronómetro para poñelo en marcha en canto o/a neno/a quede suspenso sen axuda.
- Anime o/a alumno/a durante toda a proba.
- Por seguridade, recoméndase ter colchonetas colocadas baixo da barra.
- A proba finaliza cando o queixo do/da neno/a se coloca por debaixo da barra.
- Débese facer con roupa deportiva lixeira.

## 7. Proba de 20 m carreira de ida e volta (*Course navette*)

<b>OBXECTIVO</b>	<b>VALORAR A RESISTENCIA CARDIORESPIRATORIA</b>
<b>MEDICIÓNS</b>	<b>PROBA DE 20 M CARREIRA DE IDA E VOLTA (<i>COURSE NAVETTE</i>)</b>

### Descrición

Test de carreira de 20 metros de ida e volta. A velocidade inicial é de 8.5 km/h e increméntase en 0,5 km/h en cada minuto (1 minuto igual a un período).

Os/as alumnos/as deben ser instruídos con respecto á necesidade de correr en liña recta, dun pivote a outro, seguindo o ritmo do sinal sonoro, de maneira que acaden o final de cada traxecto de 20 metros no momento de emitirse o sinal sonoro, cunha aproximación de 1 ou 2 m hai que tocar a liña co pé ao final de cada percorrido de 20 m, dar media volta e continuar no sentido contrario.

O test remata cando o/a alumno/a non é capaz de completar dous percorridos de forma con-corrente cos sinais auditivos.

### Imaxe



### Material

- Superficie chá, non escorregadiza de 20 metros de lonxitude.
- CD de audio e lector de CD con suficiente volume.
- Cinta de medir, conos, lapis e follas de resultados.
- Os/as alumnos/as deben empregar zapatillas con solas non escorregadizas.
- O carril polo que correrá cada alumno/a debe ter entre un metro e un metro e medio de ancho.

### Anotación

Rexistrar o periodo en termos de periodo completo ou a metade (se o escolar completa 6 estadiós e medio pero non chega a completar o 7, anótase 6,5).

## Idades

- 2-7 anos: non recomendado.
- 8-9 anos: participación submáxima na proba para coñecer o protocolo.
- 10-18 anos: realización estándar.

## Propósito

- Valorar o nivel da condición cardiorrespiratoria.
- Estimar o consumo máximo de osíxeno (VO2 max).

## Motivos de selección da proba

Maiores niveis de condición cardiorrespiratoria están fortemente asociados coa saúde cardiovascular e futura do/da neno/a.

## Aspectos a ter en conta

- De 7-9 anos: non levar a cabo a proba de forma máxima. Os/as alumnos/as simplemente deben facer os desprazamentos a niveis submáximos (aproximadamente período 1 a 3).
- A partir de 10 anos: pódese facer a proba estándar.
- Alumnos afectados de catarrros ou infeccións benignas non deben someterse a esta proba.
- Aínda que non se describiron riscos, recoméndase prestarlles especial atención a nenos/as que puidesen ter problemas nesta proba (sobrepeso, obesidade, asma).
- Se é posible, e de cara a facilitar o rexistro, solicítaselle ao alumno que memorice o número do último medio período completado (exemplo 5,5; 6; 6,5).
- Non anotar os valores resultantes de calcular a fórmula correspondente ao consumo máximo de osíxeno (VO2 máx).

## Fórmulas de estimación do consumo máximo de osíxeno (VO2 máx)

- **8-12 anos. Ecuación de Matsuzaka et al. (2004) segundo proposta de Melo et al. (2011)**

$$VO2máx = [25,9] - [2,21 \times X(M = 0; F = 1)] - [0,449 \times I] - [0,831 \times IMC] + [4,12 \times V]$$

- **13-19 anos. Ecuación de Barnett (1993) segundo proposta de Ruiz et al. (2011)**

$$VO2peak = 24,2 - 5,0 \times X (M=0; F=1) - 0,8 \times I + 3,4 \times V$$

IMC: índice de masa corporal

V: velocidade en km/h ( $V=8+0,5 \times$  último período completado)

I: idade en anos

X: xénero

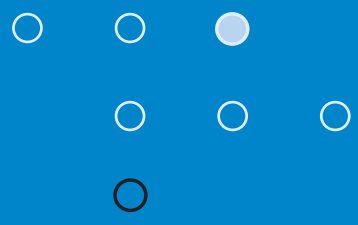
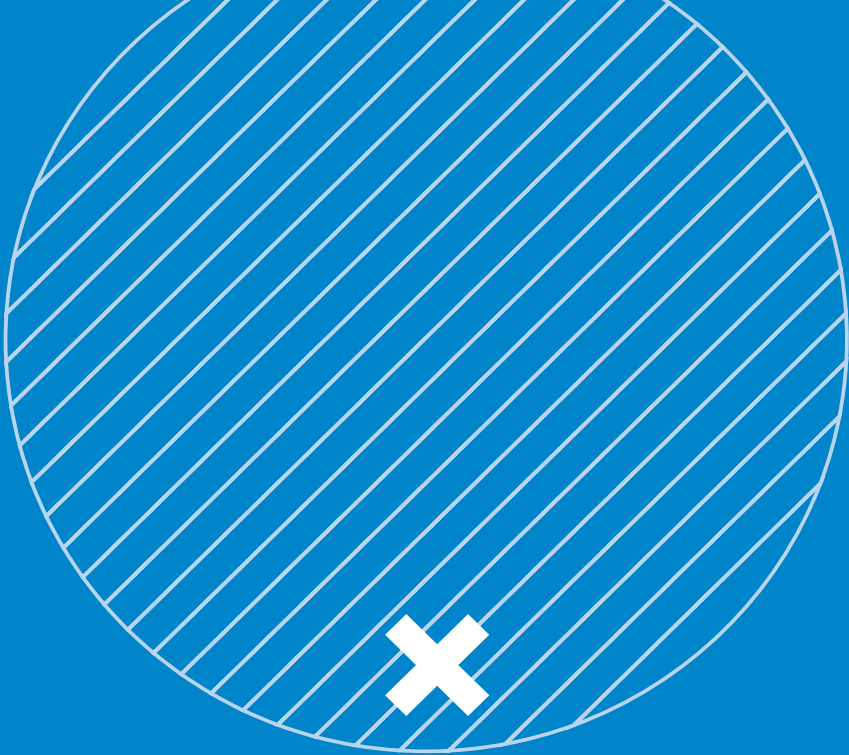
PC: peso corporal

M: Masculino

F: Feminino







dafis.xunta.es

