Resistencia en edad escolar: esfuerzo y evaluación

Autoría: EDUFISICA
Publicación: 2026-10-09
Revisión editorial: 2026-10-15
Lectura estimada: 24 minutos

https://edufisica.com/competencia-motriz/resistencia-edad-escolar/

Resumen

La resistencia en edad escolar plantea aprender a sostener esfuerzos, reconocer demandas y utilizar recuperaciones dentro de tareas concretas. Esta lectura relaciona continuidad, intermitencia y regulación con conceptos fisiológicos que conviene distinguir: VO_2máx, VO_2pico, VAM, umbrales y economía del movimiento. Explica el alcance de las mediciones y de las estimaciones, y diferencia el horario de clase, el tiempo real de participación y la actividad física cotidiana. Las propuestas didácticas originales incluyen recorridos, acciones alternadas, secuencias rítmicas y planes revisables, con opciones de acceso y comunicación. La evaluación atiende a decisiones enseñadas y condiciones de práctica, sin utilizar el agotamiento o una clasificación pública como prueba de aprendizaje. Las referencias de salud orientan el contexto y no sustituyen una valoración individual.

Palabras clave: resistencia en edad escolar; regulación del esfuerzo; VO_2máx y VO_2pico; actividad física escolar; esfuerzo intermitente; evaluación de la resistencia; tiempo de participación



Organizador cualitativo original: los anchos no representan segundos ni intensidad. Aeróbico y anaeróbico no se asignan a bloques exclusivos. La práctica real debe registrar duración, acciones y ajustes, además de la respuesta individual.
EDUFISICA · Esquema original.

Sostener un esfuerzo no consiste en seguir corriendo hasta que alguien se detenga. La resistencia en edad escolar reúne una capacidad física y un problema educativo: reconocer la exigencia de una tarea, ajustar el ritmo y utilizar recuperaciones para continuar con sentido. Una carrera, una danza sostenida y un juego intermitente pueden plantear ese problema de formas distintas.

La evaluación necesita conservar esas diferencias. El tiempo de un recorrido no describe directamente el consumo de oxígeno, ni una prueba de campo permite conocer todas las causas de una dificultad. Enseñar resistencia exige relacionar fisiología, condiciones de práctica y experiencias del alumno. Así se puede trabajar esfuerzo sin convertir el cuerpo en una clasificación pública de quienes aguantan más y quienes quedan atrás.

Sostener una actividad con una exigencia definida

La resistencia se refiere a mantener una actividad y gestionar la fatiga según sus demandas. La definición necesita una tarea: sostener una postura, repetir impulsos y desplazarse de forma continua no plantean idénticas condiciones. Cañizares Márquez y Carbonero Celis incluyen la resistencia dentro de las capacidades básicas y la relacionan con su expresión en práctica. (Cañizares Márquez y Carbonero Celis, 2016a) Nombrar la capacidad no elimina la necesidad de describir qué acción se mantiene.

La duración por sí sola no informa de la intensidad. Dos recorridos de igual tiempo pueden tener velocidades, pendientes, pausas y modos de desplazamiento diferentes. Incluso en una misma ficha, la experiencia y la organización de la acción modifican la demanda individual. Por eso una clase de una hora no equivale a una hora de esfuerzo para cada estudiante.

La fatiga puede afectar continuidad, precisión y decisión. Su observación escolar no permite atribuir una causa fisiológica única. Si una recepción se vuelve irregular, conviene valorar carga de práctica, comprensión, oportunidad de descanso y condiciones de material. El docente describe lo visible y ajusta la tarea; no diagnostica un sistema energético insuficiente a partir de un intento.

La resistencia general y una exigencia específica se relacionan, pero no son equivalentes. Mantener una carrera continua no asegura resolver con la misma facilidad un juego de cambios de dirección y pausas. La especificidad de las acciones importa. La programación escolar ofrece experiencias variadas y explica diferencias, sin suponer que una única prueba representa toda posibilidad de esfuerzo.

La enseñanza puede incluir aprender a distribuir una actividad. Como propuesta hipotética, un alumno compara dos ritmos manejables y describe cuál le permite conservar la acción prevista. Esa comparación no exige un esfuerzo máximo. Permite estudiar una decisión de regulación y una respuesta concreta. El propósito educativo se sitúa en comprender y ajustar, además de participar.

Tampoco se confunde resistencia con soportar malestar sin comunicarlo. Una señal de pausa o una solicitud de ajuste puede aportar información relevante. El profesor conserva expectativas de aprendizaje y condiciones de uso. No premia ignorar síntomas ni interpreta toda interrupción como falta de voluntad. La clase necesita un reto pertinente, no una prueba de obediencia corporal.

Aeróbico y anaeróbico: contribuciones que se superponen

El movimiento utiliza ATP y necesita resintetizarlo. Las vías energéticas participan de forma conjunta; la intensidad, la duración y las condiciones de recuperación modifican su contribución relativa. León Ariza presenta esa integración al explicar el metabolismo del ejercicio. (León Ariza, 2026) El enfoque evita dibujar una secuencia de interruptores en la que una vía se apaga al comenzar otra.

La denominación aeróbica se relaciona con procesos oxidativos de resíntesis, mientras otras vías aportan energía mediante mecanismos no oxidativos. No significa que durante un esfuerzo descrito como anaeróbico el músculo haya dejado de recibir oxígeno. Una explicación escolar puede hablar de contribuciones y demandas, sin convertir las etiquetas en condiciones absolutas.

Una aceleración breve dentro de un juego y una recuperación posterior forman parte de una misma actividad. Describir todo el juego como exclusivamente aeróbico o anaeróbico puede ocultar esa variación. El docente analiza acciones, frecuencia y pausas. El nombre del deporte o de la ficha no permite conocer por sí solo la participación metabólica de cada alumno.

El lactato tampoco se interpreta como un desecho que explica toda fatiga. La producción y utilización de metabolitos forman parte de una regulación compleja. Para enseñar resistencia no hace falta atribuir a una única sustancia cada sensación. El alumno puede reconocer cambios de esfuerzo sin aprender una explicación causal excesivamente simple.

La pausa no representa un cuerpo sin actividad metabólica. Durante recuperación continúan procesos necesarios para la siguiente acción. En una sesión escolar, el descanso puede además permitir comprender y revisar. Su organización debe atender a la exigencia y al propósito. Eliminar todas las pausas para «trabajar más resistencia» puede deteriorar control y oportunidades de aprender.

Una forma accesible de representar el continuo consiste en comparar dos tareas hipotéticas: desplazamiento uniforme y una secuencia de aproximaciones breves con pausas. Se describe qué cambia en acciones y tiempo, sin asignar porcentajes energéticos inventados. La explicación conserva precisión al reconocer que conocer esos porcentajes exige procedimientos que la simple observación del patio no ofrece.

VO_2máx y VO_2pico: una tasa medida en condiciones concretas

El consumo de oxígeno representa una tasa, no el volumen total de aire que una persona puede inspirar. Se relaciona con transporte y utilización de oxígeno durante una condición de esfuerzo. Puede expresarse en términos absolutos o relativos a masa corporal. León Ariza explica esas formas de expresión y señala que el rendimiento de resistencia también incorpora otros determinantes. (León Ariza, 2026) Una cifra no resume todo el problema.

VO_2máx nombra el máximo consumo bajo criterios de una evaluación apropiada. VO_2pico corresponde al mayor valor registrado sin exigir necesariamente la evidencia de una meseta. La diferencia importa cuando se interpreta una prueba incremental. No se utiliza la palabra máximo como adorno para cualquier estimación de campo, ni se confunde una velocidad final con una medición directa de gases.

Papic y colaboradores compararon 24 niños físicamente activos de siete a once años con dos grupos adultos mediante cicloergometría. Encontraron diferencias en parámetros máximos y submáximos. (Papic et al., 2026) El resultado apoya una interpretación específica de población y procedimiento. Es un estudio transversal: no describe cómo evolucionará cada escolar ni representa todos los niveles de actividad infantil.

El modo de ejercicio importa. Pedalear y correr no ofrecen una ejecución ni un protocolo idénticos. Una cifra obtenida en cicloergómetro no se traslada sin más a una carrera de patio. Del mismo modo, una fórmula de estimación necesita población y condiciones de validación. El docente no convierte un resultado aproximado en diagnóstico individual.

Expresar un valor relativo a masa corporal tampoco permite leer sin contexto una diferencia entre alumnos. Tamaño y composición corporal intervienen en cómo se expresa la tasa. La enseñanza

puede explicar unidades y alcance sin comparar públicamente cuerpos. El objetivo es comprender qué dato se ha producido, no convertirlo en identidad del estudiante.

Una medición de laboratorio y una prueba escolar tienen finalidades y recursos diferentes. La segunda puede ofrecer información útil si su propósito está definido y el procedimiento es pertinente. Su utilidad no exige fingir precisión de laboratorio. La lectura responsable declara qué se observó, cómo se obtuvo y qué conclusiones no permite.

VAM, umbrales y economía: conceptos próximos, resultados distintos

La velocidad aeróbica máxima, VAM, vincula una velocidad de carrera con el consumo máximo de oxígeno o con su estimación mediante un procedimiento concreto. No constituye una velocidad fija para una edad ni para toda una clase. Al utilizar una estimación hay que identificar la prueba que la produjo. Cambiar protocolo o población puede cambiar la interpretación.

Una velocidad final de una prueba incremental puede recibir una denominación propia del protocolo. No se asume que cualquier velocidad terminal equivale exactamente a VAM medida. La distinción resulta relevante cuando se pretende organizar tareas a partir de ese dato. En el contexto escolar, el profesor debe conocer alcance y condiciones antes de utilizarlo como referencia individual.

Los umbrales ventilatorios se identifican mediante cambios en relaciones de ventilación e intercambio gaseoso durante una prueba. No señalan que la contribución oxidativa desaparezca ni que todos los estudiantes crucen un límite en una frecuencia cardíaca universal. La interpretación depende del procedimiento. El estudio de Papic y colaboradores incorpora parámetros submáximos y muestra la importancia del contexto infantil. (Papic et al., 2026)

La economía del movimiento se relaciona con el coste de una acción bajo condiciones definidas. Un mismo consumo no garantiza igual rendimiento si cambian técnica, recorrido o exigencia. En la escuela, esto invita a observar organización de la acción. No autoriza a deducir economía fisiológica a partir de que alguien parece moverse con facilidad.

Como ejemplo hipotético, dos alumnos completan el mismo recorrido a una velocidad semejante; uno realiza muchas frenadas y el otro mantiene continuidad. La observación permite describir una diferencia de ejecución. No permite calcular cuánto oxígeno consumió cada uno. Esa separación conserva valor pedagógico y evita una atribución fisiológica que no se ha medido.

Los conceptos pueden relacionarse sin fundirse. $VO_2máx$ describe una tasa; VAM vincula velocidad con una condición o estimación; un umbral identifica una transición definida por variables; la economía considera coste. El docente puede utilizar un cuadro comparativo para enseñar esa diferencia. Memorizar siglas sin comprender su método favorece recetas que exceden la evidencia disponible.

Concepto	Qué expresa	Qué no se deduce automáticamente
VO_2máx	Tasa máxima de utilización de oxígeno bajo criterios de evaluación.	Una nota curricular ni toda resistencia funcional.
VO_2pico	Mayor tasa registrada en una prueba.	Una meseta que el procedimiento no ha demostrado.
VAM	Velocidad vinculada al máximo consumo o a su estimación.	Una velocidad universal para todo escolar.
Economía	Coste de una acción bajo condiciones definidas.	Una medida obtenida mediante impresión visual de facilidad.

Edad escolar: desarrollo, experiencia y posibilidades

Los escolares no son adultos reducidos y no comparten una respuesta idéntica por pertenecer a un grado. Crecimiento, maduración, actividad previa y oportunidades se relacionan con la actuación. El libro sobre desarrollo de capacidades sitúa la práctica dentro de ese contexto. (Cañizares Márquez y Carbonero Celis, 2016b) Sus ejemplos escolares sirven como punto de lectura, sin convertir cifras antiguas de pulsaciones o edades en reglas universales.

La intensidad individual no se decide mediante una fórmula general de frecuencia cardíaca máxima aplicada a toda la clase. La edad cronológica no ofrece por sí sola una prescripción completa. La enseñanza necesita información sobre la tarea, observación y condiciones personales pertinentes. Cuando el propósito exige una valoración especializada, el profesor no la sustituye mediante una aproximación de patio.

La familiaridad modifica una prueba. Comprender un ritmo, un recorrido o una señal puede mejorar el resultado sin demostrar una adaptación fisiológica nueva. La evaluación debe ofrecer una explicación suficiente y registrar condiciones. No se interpreta un primer intento como una medida definitiva del potencial.

La perspectiva integrada del desarrollo juvenil relaciona habilidades y cualidades físicas a lo largo del proceso. (Lloyd y Oliver, 2020) En la escuela esto permite conservar variedad y ajustar énfasis, en lugar de utilizar resistencia como contenido aislado durante meses. Un alumno necesita oportunidades de coordinar, decidir y comprender esfuerzo, además de sostenerlo.

Las diferencias de participación previa importan. Una persona habituada a una modalidad puede regular mejor una tarea conocida; otra puede disponer de recursos físicos y necesitar entender cómo distribuirse. El docente observa esas relaciones sin atribuirlas a género o apariencia. Un resultado de clase no permite conocer todas sus causas.

La progresión se revisa mediante respuestas. Puede aumentar continuidad cuando se conserva control, modificar el recorrido para estudiar otro ritmo o incorporar una decisión. El calendario orienta organización, pero no obliga a retirar pausas en una fecha. La exigencia necesita mantenerse manejable y pertinente para el aprendizaje, con opciones que permitan participar.

Organizar continuidad, intermitencia y recuperación

Una tarea continua permite estudiar ritmo y mantenimiento de una acción relativamente estable. Una propuesta intermitente alterna esfuerzos y pausas, que pueden ser iguales o distintas según el propósito. Ninguna forma resulta superior por su nombre. El docente selecciona la organización que hace visible el problema que desea enseñar.

Los juegos pueden ofrecer variación de esfuerzo y decisiones. No todos distribuyen oportunidades de la misma manera: un participante puede intervenir mucho y otro esperar. El profesor observa funciones y frecuencia de acción, además de entusiasmo visible. Llamar lúdica a una tarea no garantiza una carga adecuada ni autorregulación para todos.

La recuperación puede organizarse mediante zonas, cambios de función o pausas explícitas. Una función de observación no debe convertirse en exclusión permanente. El alumno recibe oportunidades de actuar y comprender. Si se utilizan estaciones, cada una conserva un propósito y una exigencia conocida, en lugar de acumular actividades agotadoras sin continuidad didáctica.

La superficie y el entorno modifican demanda. Pendiente, calor y circulación requieren valorar condiciones antes de proponer un recorrido. La ficha no ofrece un programa clínico ni instrucciones universales para cualquier ambiente. El docente adapta o sustituye cuando no dispone de condiciones de uso pertinentes.

La consigna de esfuerzo puede admitir decisiones acotadas. Elegir entre dos recorridos manejables o ajustar una pausa permite estudiar regulación. No significa dejar al alumno sin acompañamiento ni pedir que determine sus umbrales fisiológicos. El profesor define límites y ayuda a interpretar información que la experiencia realmente ofrece.

Una progresión bien descrita explica qué cambia y para qué. Aumentar duración puede estudiar continuidad; variar ritmo introduce otra demanda; añadir decisiones puede relacionar esfuerzo y acción. No se elevan todas las variables por costumbre. La observación permite decidir si el reto conserva control, oportunidades y sentido educativo.

El horario de clase, la participación y la recomendación de salud

La OMS sitúa la recomendación para niños y adolescentes de cinco a diecisiete años en al menos un promedio diario de sesenta minutos de actividad moderada a vigorosa, mayoritariamente aeróbica, a lo largo de la semana. La formulación incluye a quienes viven con discapacidad. Habla de actividad física y de un periodo semanal; no establece que cada clase deba consistir en sesenta minutos seguidos de carrera. OMS, Oficina Regional para Europa (2021).

Para trasladar esa referencia a la planificación conviene conservar tres registros. El horario dice cuánto dura la sesión. El tiempo de participación indica durante qué momentos cada persona realiza las acciones consideradas. La intensidad describe otra característica del esfuerzo y necesita un procedimiento adecuado para valorarla. Una casilla con «clase de una hora» solo informa del primero. Tampoco contar minutos en movimiento permite dar por hecho que todos tuvieron la misma intensidad.

Pensemos en una organización hipotética de relevos: tres participantes se alternan en una única estación durante nueve minutos. El bloque dura nueve minutos para el grupo, pero no significa que cada persona actuara los nueve. Si una realizara tres intervenciones de un minuto, acumularía tres minutos de esa acción dentro del bloque. El ejemplo no prescribe tiempos ni demuestra una carga adecuada; hace visible el denominador que se pierde cuando se atribuye toda la duración colectiva a cada alumno.

La revisión docente puede empezar sin medir respuestas fisiológicas. Se observa dónde aparecen filas, cuánto tarda el relevo de funciones y quién dispone efectivamente de una opción de acción. Si el propósito requiere práctica más distribuida, una posibilidad es preparar varias estaciones accesibles con material suficiente y consignas conocidas. Esa decisión debe comprobarse: multiplicar estaciones también puede generar cruces, explicaciones repetidas o una supervisión insuficiente. El número de puestos no demuestra por sí solo una mejora de la participación.

La actividad cotidiana plantea una pregunta todavía más amplia. La definición de la OMS incluye movimiento en el ocio, los desplazamientos y otros contextos. Por ello, las horas de Educación Física no describen toda la semana del estudiante. La escuela puede abrir oportunidades durante la jornada y enseñar a reconocer posibilidades próximas, sin deducir hábitos familiares a partir de un test ni responsabilizar al alumno de recursos que no tiene disponibles.

Esta distinción también ayuda a comunicar resultados: el docente puede describir que reorganizó las esperas y ofreció más ocasiones de práctica, mientras deja sin estimar lo que no midió. La recomendación de salud sirve como contexto de trabajo compartido. La elección del esfuerzo en clase sigue necesitando ajustes, supervisión y atención a las condiciones individuales, en lugar de convertir una cifra general en una obligación uniforme de agotamiento.

Cuatro propuestas originales para aprender a regular

Las fichas son ejemplos didácticos hipotéticos. No son protocolos de laboratorio, pruebas máximas ni intervenciones validadas. Sus duraciones y distancias se acuerdan según posibilidades y condiciones; no se ofrece una dosis universal por edad.

Ficha 1. Ruta con ritmo elegido.

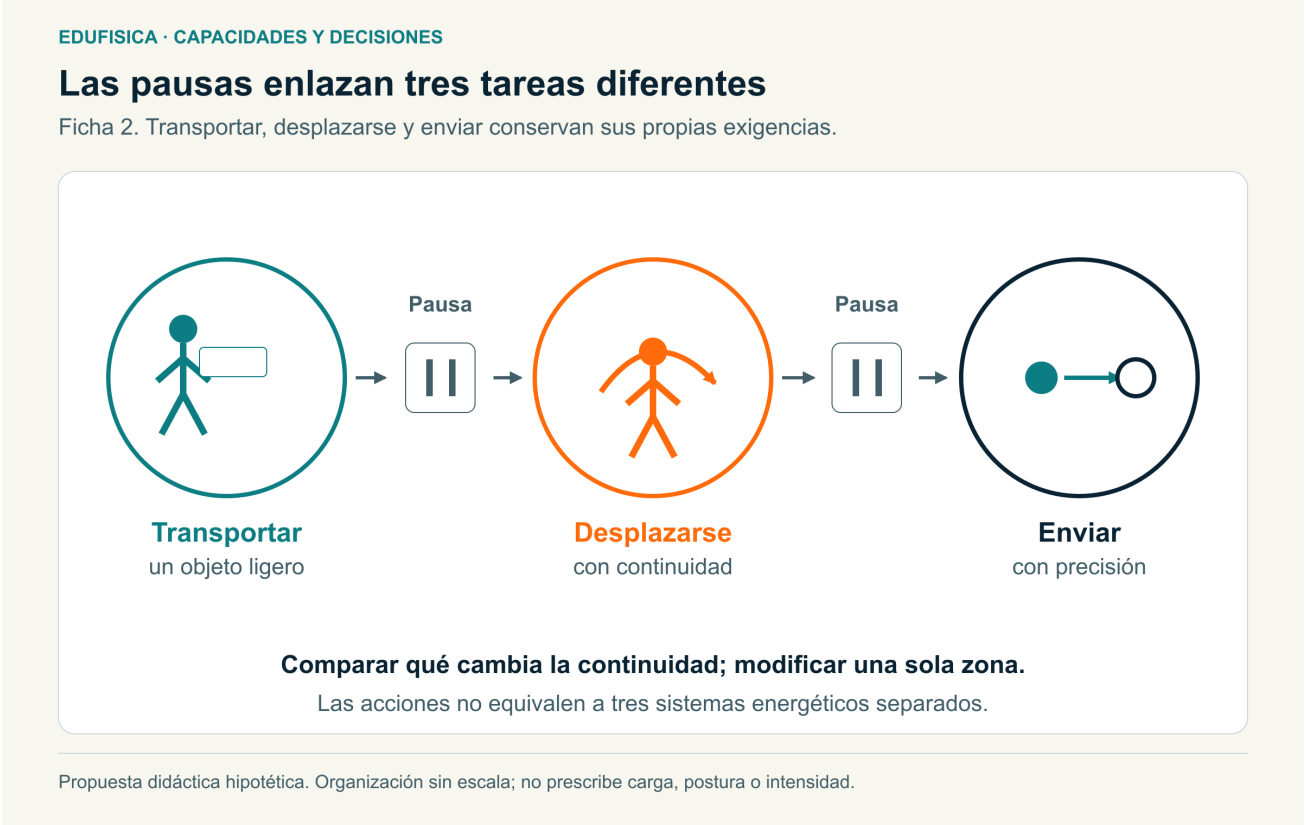
Se pretende reconocer qué ritmo permite mantener un desplazamiento y llegar con control. En una zona despejada, cada participante elige una de dos rutas accesibles y una forma de desplazamiento pertinente. Realiza un tramo acordado y vuelve a una estación de registro, donde describe su respuesta y el ajuste que probará después. El material son marcas y una hoja propia con las condiciones del intento. Se observa continuidad, control y relación entre elección y respuesta. La variante mantiene ruta y cambia duración o incorpora una pausa prevista. La adaptación utiliza marcha, propulsión u otra forma de movimiento y una longitud distinta. No se compara públicamente la distancia ni se interpreta el registro subjetivo como medición de VO_2. Si el reto excede condiciones personales o ambientales, se reduce o sustituye. La ficha enseña regulación y lectura de experiencia sin obligar a alcanzar agotamiento.



Plano hipotético sin escala ni equivalencia de carga entre rutas. Se escoge un recorrido accesible y una forma de desplazarse pertinente, que puede incluir marcha o propulsión. La estación registra la respuesta y la próxima decisión, sin clasificación pública.
EDUFISICA · Esquema original.

Ficha 2. Mapa de esfuerzos alternados.

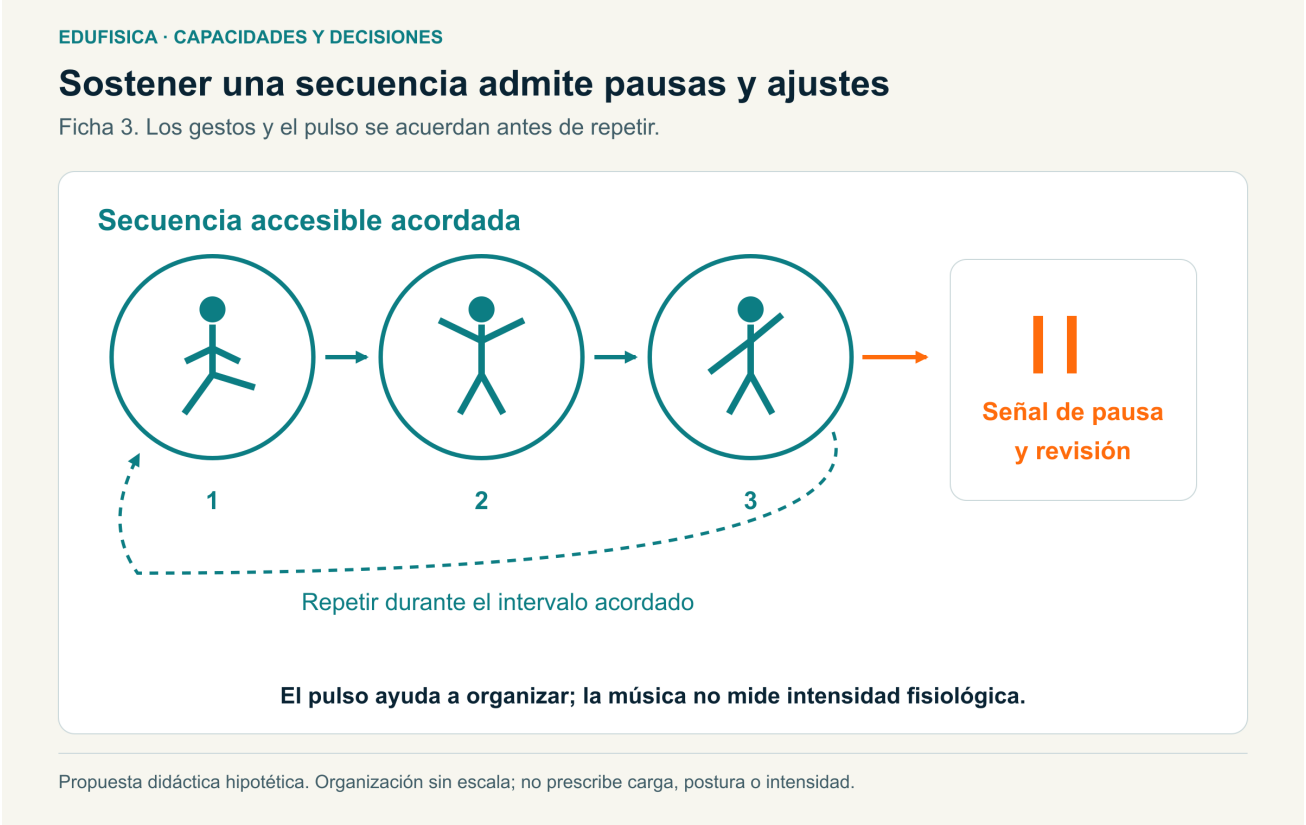
El problema consiste en organizar una secuencia de intervención y recuperación. Un grupo pequeño recorre tres zonas con acciones manejables, como traslado de un objeto ligero, desplazamiento continuo y envío preciso. Entre zonas utiliza una pausa prevista y registra cuál alteró más su continuidad. Cada participante dispone de una opción accesible y puede ajustar con ayuda docente. Se utilizan marcas, objetos livianos y una tarjeta original de secuencia. La observación atiende a conservación de la acción y uso de recuperación, no al número de repeticiones como premio. La variante modifica una sola zona para comparar su exigencia. La adaptación cambia apoyo, recorrido o material sin convertir a nadie en observador permanente. No se atribuye a cada estación un sistema energético exclusivo. Si la organización provoca cruces o espera prolongada, se distribuye de otro modo antes de aumentar intensidad.



Mapa hipotético de acciones y transiciones. No asigna intensidad ni un metabolismo exclusivo a ninguna zona. El grupo registra qué alteró su continuidad y cambia una condición de una zona, manteniendo accesibilidad y evitando esperas prolongadas.
EDUFISICA · Esquema original.

Ficha 3. Secuencia rítmica que continúa.

Se busca sostener una organización temporal y reconocer cuándo necesita ajuste. En grupos, se construye una secuencia sencilla de pasos o gestos accesibles, sin contacto obligatorio, y se realiza durante un intervalo acordado. Una señal indica pausa y conversación breve sobre continuidad y esfuerzo. El material puede ser un pulso sonoro o visual y marcas de espacio personal. El docente observa si se conserva la secuencia, cómo se regula ritmo y qué cambio solicita cada persona. La variante modifica tempo o número de gestos, manteniendo la misma ficha. La adaptación permite movimientos de brazos, apoyo sentado o señales complementarias. La exigencia no se presume por la música ni por el hecho de bailar. Si un tempo impide control, se ajusta. La propuesta relaciona resistencia y organización rítmica sin prometer beneficios afectivos automáticos ni utilizar una coreografía como prueba fisiológica.



Secuencia hipotética, sin tempo ni duración prescritos. Las tres poses son símbolos y pueden sustituirse por acciones sentadas o de brazos. La señal interrumpe la repetición; el dibujo no establece gasto energético, intensidad o rendimiento musical.
EDUFISICA · Esquema original.

Ficha 4. Plan de continuidad revisable.

El propósito es justificar una elección de práctica y comprobar su respuesta. Cada alumno diseña con opciones previamente valoradas una secuencia breve de desplazamiento y pausas, explica qué espera conservar y la realiza. Un compañero registra condiciones y una conducta concreta, como mantener el recorrido previsto o utilizar la pausa acordada. Después se alternan funciones y se modifica una condición según lo observado. Se utilizan tarjetas originales y un espacio conocido. La variante incorpora un cambio de dirección manejable o un objeto ligero, sin aumentar simultáneamente toda la exigencia. La adaptación admite un plan con apoyos y ritmos propios. El observador no diagnostica condición física ni decide si una sensación es válida. La ficha no sustituye una programación profesional de entrenamiento. Su límite aparece cuando la elección excede las opciones supervisadas o cuando el registro convierte una diferencia de esfuerzo en juicio personal.



Escena hipotética de planificación y observación compartida, sin dosis prescrita. El registro describe, por ejemplo, el uso de la pausa o el recorrido mantenido. No convierte una percepción de esfuerzo en un valor de VO2 ni en una conclusión médica.
EDUFISICA · Esquema original.

Una secuencia rítmica: observar continuidad sin confundirla con intensidad

La ficha «Secuencia rítmica que continúa» ofrece una situación para estudiar cómo se sostiene una actividad acordada. Que el grupo repita los mismos gestos no significa que todas las personas afronten la misma exigencia. El movimiento elegido, su experiencia con la secuencia y los apoyos disponibles forman parte de las condiciones. La música puede organizar el pulso, pero no sustituye el registro de la tarea ni convierte el conjunto en una prueba de resistencia. El propósito de esta propuesta es aprender a reconocer y ajustar la continuidad.

Imaginemos un episodio hipotético. El grupo acuerda una combinación sencilla de gestos y dispone de una señal visible de pausa. Una persona conserva el orden, otra pierde la referencia del pulso y otra solicita cambiar una acción que dejó de resultarle manejable. Aunque las tres detengan la secuencia, sus decisiones no describen el mismo problema. La primera puede terminar el intervalo previsto; la segunda necesita revisar la organización; la tercera comunica una necesidad de ajuste. Registrar solamente «completó» o «no completó» borra esas diferencias.

Separar el acuerdo de la respuesta que produjo

El acuerdo inicial debe hacer reconocibles los gestos, la señal de pausa y las opciones accesibles. Puede ensayarse sin mantener la secuencia de forma prolongada. Ese ensayo permite comprobar comprensión, espacio personal y comunicación; no certifica una capacidad fisiológica. Después, el docente establece un intervalo pertinente para la propuesta y admite la comunicación de necesidades durante la práctica. Si se ha modificado la secuencia a mitad del intento, esa modificación debe acompañar el registro de continuidad: ya no se está describiendo exactamente la misma tarea.

Una observación posible es anotar en qué momento se interrumpió el orden de los gestos y qué información ayudó a retomarlo. Otra es registrar si se utilizó la pausa prevista y qué ajuste se propuso al terminar. No hace falta transformar cada indicio en una puntuación. La persona puede describir su esfuerzo sin justificarlo mediante una comparación con quien tiene al lado. La respuesta comunicada y la actuación observada son informaciones complementarias; una no permite invalidar automáticamente la otra.

Cambiar una condición para formular una pregunta precisa

Si la referencia rítmica resulta confusa en este ejemplo, podría mantenerse la combinación y añadir una señal visual legible. Si la combinación exige demasiada atención para sostenerla, una opción sería reducir sus gestos, conservando el pulso acordado. Cambiar a la vez tempo, duración, número de acciones y desplazamiento impediría reconocer qué problema se intentaba revisar. Esta forma de comparar es una propuesta didáctica, no un experimento que demuestre una adaptación cardiovascular.

Cañizares Márquez y Carbonero Celis sitúan juegos y actividades rítmicas entre las posibilidades escolares para trabajar capacidades. La aplicación que se propone aquí conserva ese vínculo con

situaciones motrices, mientras ajusta la tarea a las posibilidades de participación en lugar de asignar una exigencia uniforme por curso. (Cañizares Márquez y Carbonero Celis, 2016b) Una alternativa sentada, un gesto de brazos o una señal complementaria no deben aparecer únicamente cuando alguien queda excluido. Pueden formar parte de las opciones acordadas desde el comienzo.

La continuidad visible no revela el consumo de oxígeno

Del mismo episodio no puede calcularse un VO_2pico, un umbral ventilatorio ni una zona cardíaca individual. Papic y colaboradores señalan límites de representación, familiarización y causalidad en su comparación transversal mediante prueba cardiopulmonar. Sus resultados no proporcionan baremos para una secuencia rítmica escolar. (Papic et al., 2026) Tampoco es válido interpretar que cualquier interrupción demuestra escasa resistencia: el ritmo puede haber sido poco claro, la acción inaccesible o el espacio insuficiente. La primera decisión docente es revisar qué sucedió, antes de aumentar la exigencia.

Si el centro utiliza una prueba de condición física con otro propósito, su procedimiento debe permanecer separado de esta ficha. La batería ALPHA se presenta como evaluación de condición física relacionada con la salud en población joven; una actividad rítmica creada para aprender regulación no se convierte en ese instrumento por registrar tiempo. (Ruiz et al., 2011) Mantener esa separación permite explicar qué se sabe de una actuación y qué dato requeriría otra evaluación.

Al revisar el episodio hipotético, el grupo puede conservar una señal que funcionó, describir una pausa utilizada y elegir una modificación para la práctica siguiente. El docente conserva las condiciones de cada intento para leer los cambios sin atribuirles una causa fisiológica no medida. Así, la participación deja un registro con sentido: qué actividad se sostuvo, con qué apoyos y qué decisión permitió continuar o detenerse oportunamente. Ese registro acompaña el aprendizaje de la resistencia sin reemplazar la supervisión ni imponer una demostración de agotamiento.

Evaluar una actuación y leer sus límites

ALPHA-Fitness se orienta a condición física relacionada con salud en niños y adolescentes. Su selección se apoyó en estudios de propiedades de medición y viabilidad. (Ruiz et al., 2011) Esa finalidad ayuda a elegir una pregunta, pero no transforma cualquier carrera escolar en una aplicación válida de la batería. Procedimiento, condiciones y propósito deben distinguirse de una ficha original.

Un resultado necesita unidades, protocolo y población de referencia. La misma cifra puede tener una lectura distinta según cómo se obtuvo. Una estimación no se etiqueta como medición directa. Si una adaptación cambia la prueba, el registro lo indica y limita comparaciones. La inclusión no exige fingir equivalencia instrumental.

La evaluación curricular puede valorar reconocer exigencia, distribuir una acción, utilizar información y revisar un plan. Son aprendizajes vinculados a enseñanza. No se sustituyen por una

clasificación de quién corre más lejos. Una pauta descriptiva permite acordar el siguiente reto sin inferir salud o capacidad general a partir de un dato.

La comparación personal necesita condiciones semejantes. Cambiar terreno, duración o señal altera el problema. Mejorar después de familiarización puede mostrar comprensión del procedimiento y no únicamente adaptación fisiológica. El profesor describe cambios observados y evita atribuciones causales que el diseño no permite.

El registro de percepción complementa la actuación. Puede ayudar a comprender cómo se vivió una tarea y orientar un ajuste. No se utiliza para diagnosticar fatiga clínica ni para invalidar una solicitud de pausa. La información subjetiva tiene un alcance propio, distinto de gases, frecuencia o velocidad medidos mediante instrumentos.

La comunicación del resultado debe ser privada y comprensible. Un alumno necesita saber qué puede ajustar, no ocupar una posición pública por su cuerpo. El docente puede compartir propósitos y criterios con el grupo sin exhibir cifras personales. Esta decisión pedagógica conserva aprendizaje y limita que una medida se convierta en etiqueta.

Del registro de ritmo a una decisión para la siguiente clase

Un registro escolar puede ser breve y útil si conserva la relación entre elección y respuesta. Como propuesta hipotética, una tarjeta reúne modalidad de desplazamiento, duración acordada, pausas utilizadas y una descripción del control. El alumno añade qué cambiaría en el siguiente intento. No se presenta como cuestionario validado ni se le asignan puntos de salud. Su finalidad es disponer de una evidencia comprensible para revisar una práctica.

El análisis puede mostrar que la persona eligió un ritmo muy rápido al comienzo y tuvo que modificarlo pronto. La ayuda docente no necesita ser «aguanta más». Puede consistir en comparar ese intento con un inicio más manejable y observar continuidad. Si la organización mejora, se describe qué cambió. El dato no demuestra por sí solo un aumento de capacidad aeróbica; ofrece información sobre distribución del esfuerzo en esa tarea.

Una diferencia entre intención y ejecución también aporta aprendizaje. El alumno puede prever una pausa y omitirla al seguir a sus compañeros. La conversación identifica cómo influyó la dinámica del grupo y qué señal podría facilitar la siguiente decisión. La regulación se enseña en condiciones sociales, no únicamente mediante una fórmula de intensidad. El profesor conserva límites de práctica y evita trasladar toda responsabilidad a quien todavía está aprendiendo a interpretar la experiencia.

La comparación de dos registros requiere saber si las condiciones fueron semejantes. Un tramo más corto, una superficie distinta o una ayuda nueva modifica la lectura. No hay que borrar esos cambios para conseguir una gráfica más limpia. Al contrario, la anotación permite comprender por qué las cifras no son equivalentes. Un registro honesto puede describir mejora de organización sin anunciar un cambio fisiológico que no se ha medido.

La siguiente clase puede retomar una sola pregunta: cómo mantener una acción, dónde introducir una pausa o qué ritmo permite conservar una secuencia. Esa continuidad evita que cada ficha se convierta en una experiencia aislada. El alumnado conoce el propósito y dispone de una oportunidad para comprobar su ajuste. El registro adquiere sentido cuando orienta la enseñanza; acumular tiempos y distancias sin utilizarlos no ofrece por sí mismo una evaluación formativa.

Participar con exigencia pertinente y apoyos claros

Las adaptaciones se acuerdan según barreras concretas. Un recorrido inaccesible, una señal difícil de reconocer o una pausa insuficiente requieren ajustes distintos. No se presume una solución por diagnóstico ni se decide esfuerzo mediante apariencia. Cada participante conserva una acción y una decisión propias dentro de condiciones valoradas.

La modalidad de desplazamiento puede cambiar mientras se mantiene un propósito de regulación. Marcha, propulsión y otras acciones no tienen costes idénticos; por eso no se comparan sus distancias como medidas equivalentes. El registro explica la condición y valora cómo se organiza la tarea. Un propósito compartido no exige una ejecución uniforme.

El apoyo de compañeros necesita acuerdo. Acompañar puede facilitar orientación o continuidad, pero no debe imponer un ritmo ni decidir por la persona. El docente observa si la ayuda amplía participación. La autonomía consiste en disponer de opciones comprensibles y acompañamiento, no en quedar solo ante una exigencia que no se puede gestionar.

La experiencia previa puede hacer que una propuesta parezca fácil para algunos y compleja para otros. La explicación permite familiarizarse y ensayar. El primer resultado no se convierte en una descripción definitiva de capacidad. La progresión conserva oportunidades de revisar y no retira apoyos por un calendario común.

La resistencia escolar cobra sentido cuando se aprende a reconocer y organizar esfuerzo en situaciones pertinentes. Los modelos integrados de desarrollo ayudan a relacionarla con habilidades y contexto. (Lloyd y Oliver, 2020) Esa perspectiva requiere práctica y observación; no permite anunciar que una ficha aislada previene lesiones o garantiza salud. La calidad se reconoce en lo que se enseña y en cómo se ajusta al alumnado.

Preguntas frecuentes

¿Una carrera larga es exclusivamente aeróbica?

Las vías energéticas contribuyen conjuntamente. La duración, intensidad y recuperación modifican su participación relativa; no funcionan como interruptores aislados.

¿VAM y VO_2máx son lo mismo?

VO_2máx expresa una tasa de consumo de oxígeno; VAM vincula velocidad de carrera con esa condición o con una estimación de un protocolo.

¿La resistencia debe calificarse con un ranking de carrera?

Una marca no representa todo el aprendizaje. La evaluación curricular puede recoger regulación, comprensión y revisión de una acción enseñada.

Continúa con estas lecturas

- Desarrollo motor y competencia motriz
- Capacidades físicas básicas: conceptos y relaciones
- ALPHA-Fitness: pruebas, alcance y aplicación
- Evaluar competencia motriz y condición física
- VO2máx y resistencia aeróbica: transporte, utilización y rendimiento

Referencias

1. Cañizares Márquez, J. M., & Carbonero Celis, C. (2016a). Capacidades físicas básicas: Su evolución y factores que influyen en su desarrollo. Wanceulen Editorial Deportiva. Consultar la fuente

2. Cañizares Márquez, J. M., & Carbonero Celis, C. (2016b). Desarrollo de las capacidades físicas básicas en la edad escolar: Factores entrenables y no entrenables. La adaptación al esfuerzo en niños y niñas. Wanceulen Editorial Deportiva. Consultar la fuente

3. León Ariza, H. H. (2026). Fisiología del ejercicio: Bases para la comprensión del rendimiento y el ejercicio físico para la salud. UniSabana Editorial. https://doi.org/10.5294/978-958-12-0764-0 Consultar la fuente

4. Lloyd, R. S., & Oliver, J. L. (Eds.). (2020). Strength and conditioning for young athletes: Science and application (2nd ed.). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781351115346 Consultar la fuente

5. Papic, V., Ledergerber, R., Roth, R., & Knaier, R. (2026). Physiological differences in cardiopulmonary exercise testing between children and adults. Pediatric Research, 99(2), 783-790. https://doi.org/10.1038/s41390-025-04212-9 Consultar la fuente

6. Ruiz, J. R., Castro-Piñero, J., España-Romero, V., Artero, E. G., Ortega, F. B., Cuenca, M. M., Jimenez-Pavón, D., Chillón, P., Girela-Rejón, M. J., Mora, J., Gutiérrez, Á., Suni, J., Sjöström, 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/bjsm.2010.075341 Consultar la fuente

7. World Health Organization, Regional Office for Europe. (2021, 1 de septiembre). *Physical activity*. Consultar la fuente oficial