# Manual teórico-práctico de gimnasia

Virginia Alonso
Alejandro Galán
Lucía Marzoa

Con la participación de
María Emilia Napolitano

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA
COMISIÓN SECTORIAL DE ENSEÑANZA

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA URUGUAY

comisión sectorial de enseñanza

# Manual teórico-práctico de gimnasia

Virginia Alonso, Alejandro Galán, Lucía Marzoa

PARTICIPACIÓN ESPECIAL
María Emilia Napolitano

**Financiación:** Comisión Sectorial de Enseñanza, Universidad de la República

Manual teórico-práctico de gimnasia /
Virginia Alonso, Alejandro Galán, Lucía Marzoa , María Emilia Napolitano –
Montevideo: Universidad de la República. Comisión Sectorial de Enseñanza, 2024.

178 p. -- (Manuales didácticos / Comisión Sectorial de Enseñanza).

ISBN: 978-9974-0-2173-0

1. EDUCACIÓN FÍSICA
2. GIMNASIA
3. ENSEÑANZA SUPERIOR
4. UNIVERSIDADES
I. Alonso, Virginia II. Galán, Alejandro III. Marzoa, Lucía IV. Napolitano, María Emilia

CDD: 796.07

La publicación de este libro fue realizada con el apoyo de la Comisión Sectorial de Enseñanza (CSE) de la Universidad de la República.

Este manual es el producto de la presentación de un proyecto en el llamado de la Comisión Sectorial de Enseñanza (CSE) de la Universidad de la República (Udelar) «Elaboración de manuales didácticos para la enseñanza de grado», 2020, que fuera aprobado en el mismo año y financiado durante 2021.

Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0, Alonso Sosa, Virginia; Galán Pérez de Tudela, Alejandro; Marzoa Calvo, Lucía Mabel; Napolitano, María Emilia [2024]. Instituto Superior de Educación Física.
https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es

Comunicación y Publicaciones, CSE, Udelar.
Alberto Lasplaces 1620, 11600 Montevideo
Tel.: (+598) 2400 8393
www.cse.udelar.edu.uy comunicacion@cse.udelar.edu.uy

ISBN: 978-9974-0-2173-0
Coordinación editorial: Vanesa Sanguinetti
Corrección de estilo y diseño editorial: Felipe Correa Buroni
Diseño de figuras 3D: Alejandro Galán (AG3DArt) — aw.galan@gmail.com

# Tabla de contenidos

**Introducción** **9**

¿Qué gimnasias se practican en Montevideo? . . . . . 11

Bibliografía . . . . . 14

**Capítulo 1 La técnica en la gimnasia y sus implicancias culturales** **15**

Intentar conceptualizar la gimnasia . . . . . 15

La disputa entre lo natural y lo artificial en la gimnasia . . . . . 17

La técnica como producción cultural . . . . . 18

Bibliografía . . . . . 21

**Capítulo 2 El país de las maravillas: el fenómeno del *fitness* y su vinculación con las prácticas gimnásticas** **23**

Introducción al *fitness*: (re)pensar la práctica . . . . . 23

Fanatismo, magia y *performance* en el *fitness:* El ingreso al país de las maravillas . . . . . 26

El rol de la música como consolidación del comercio y como otro factor clave para una práctica exitosa . . . . . 32

El movimiento y lo estético en el hacer *fitness* . . . . . 35

*Fitness* y gimnasia: ¿punto de inicio o final? . . . . . 39

Bibliografía . . . . . 41

**Capítulo 3 Análisis de ejercicios en la gimnasia** **43**

Introducción a la biomecánica, un breve recorrido de su historia . . . . . 45

Elementos conceptuales de la biomecánica . . . . . 47

Adaptación funcional de los músculos . . . . . 52

Sistemas de palancas y carga . . . . . 54

El equilibrio . . . . . 57

La estabilidad . . . . . 58

Centro de gravedad . . . . . 58

Base de sustentación . . . . . 59

Cadenas cinemáticas . . . . . 60

Criterios de progresividad para los ejercicios . . . . . 62

Autoevaluación . . . . . 62

Bibliografía . . . . . 63

**Capítulo 4 Gimnasia aeróbica** **65**
Un poco de historia . . . . . .66
Los elementos estructurales de la gimnasia aeróbica . . . . . .72
Recurso didáctico . . . . . 88
Autoevaluación . . . . . 90
Bibliografía . . . . . .91

**Capítulo 5 Gimnasia localizada** **93**
Origen de la gimnasia localizada . . . . . 94
¿Qué gimnasias consideramos «localizadas»? . . . . . .96
Objetivos principales de la gimnasia localizada . . . . . .97
Elementos estructurales de la gimnasia localizada . . . . . .97
Organización de los ejercicios durante la clase . . . . . 100
Criterios generales del trabajo localizado . . . . . .101
Ejercicios de gimnasia localizada . . . . . .102
Recurso didáctico . . . . . .109
Autoevaluación . . . . . .110
Bibliografía . . . . . 111

**Capítulo 6 Entrenamiento funcional** **113**
¿Entrenamiento funcional en el siglo XIX?. . . . . .114
El entrenamiento funcional en la industria del *fitness* . . . . . 115
Un cruce entre el rendimiento deportivo y la fisioterapia . . . . . 117
El enfoque de articulación por articulación . . . . . .120
La importancia del centro del cuerpo (*core*). . . . . .130
Organización de la sesión por patrones de movimiento . . . . . .135
Armado de una sesión de entrenamiento funcional . . . . . .139
Autoevaluación . . . . . .142
Bibliografía . . . . . .143

**Capítulo 7 Pilates** **145**
¿Cómo surge el pilates? . . . . . .146
El método Pilates. . . . . .150
Elementos clave para realizar la práctica . . . . . .154
Modalidades de pilates. . . . . .156
Autoevaluación . . . . . .171
Bibliografía . . . . . .172

**Epílogo** . . . . . **173**

**Sobre el autor y las autoras** **175**

Virginia Alonso Sosa . . . . . 175

Alejandro Galán Pérez de Tudela . . . . . 175

Lucía Mabel Marzoa Calvo . . . . . 175

*Este manual está dedicado a nuestros y nuestras estudiantes, que en el camino de sus aprendizajes nos desafían a continuar buscando estrategias para la enseñanza*

# Introducción

Este manual surge para dar respuesta a una necesidad de formación y actualización profesional en gimnasia. Los conocimientos —y en especial las titulaciones— requeridos para el dictado de muchas de las disciplinas asociadas han quedado en manos de intereses privados, haciendo difícil y costoso el acceso a materiales especializados y actualizados. Esta obra sistematiza una serie de contenidos teóricos y prácticos para contribuir a la democratización de dicho conocimiento, ofreciendo un material de calidad abierto a la comunidad universitaria y profesional de la educación física.

El *Manual teórico-práctico de gimnasia* está orientado a estudiantes de grado de la Licenciatura en Educación Física que se encuentren cursando las unidades curriculares vinculadas a la gimnasia en las cuatro sedes en que esta se cursa: Maldonado, Montevideo, Paysandú y Rivera. También servirá como insumo para todos los profesores de educación física que quieran profundizar en sus conocimientos.

Por *gimnasia* nos referimos a un campo de intervención sobre el cuerpo que, en su concepción moderna, se remite a principios del siglo XIX (Soares, 1994, 2006) y llega hasta nuestros días a través de disciplinas y formas muy variadas. Hacemos foco en algunas de las expresiones más practicadas actualmente en la capital de Uruguay: la gimnasia aeróbica, la gimnasia localizada, la gimnasia funcional, el entrenamiento del *core* y el pilates; que en las investigaciones sobre el tema aparecen asociadas al concepto de *fitness*. Para distintos autores el *fitness* es considerado una cultura particular en relación con la producción de lo corporal (Crespo, 2015), una práctica sociocultural moderna que transmite técnicas de movimiento y modos legitimados de llevar el cuerpo (Galak & Napolitano, 2015), o un conjunto de empresas de servicios que promueven una cultura corporal específica a través de la oferta de productos diseñados para la transformación corporal (Landa, 2009). En todos los casos la noción de *fitness* es analizada en el marco de la *industria cultural* (Adorno & Horkheimer, 1988), como un espacio privilegiado para la formación corporal —en sentido amplio— en la cultura contemporánea, espacio

en el cual se entrelazan aspectos éticos, estéticos, económicos y políticos. Es de interés, por lo tanto, para este trabajo —como para el campo de la gimnasia en general— establecer distinciones, cercanías y disputas entre gimnasia y *fitness* y las prácticas en ellos implicadas. Esto requiere una revisión histórica y conceptual de estas ideas y sus derivas prácticas.

A partir de las disciplinas seleccionadas, se analizan:

a) aspectos históricos en cuanto a su surgimiento e influencias;

b) aspectos teóricos, problematización, de la relación entre gimnasia y *fitness*, así como en cuanto a los efectos de la práctica sobre la formación corporal;

c) aspectos técnicos en relación con ciertos usos reglados del cuerpo (Mauss, 1979; Gambarotta, 2017) que integran las dimensiones cultural, anatómica y biomecánica;

d) aspectos didácticos para la enseñanza de estas disciplinas y sus respectivas técnicas en el marco de la formación de licenciados en Educación Física.

Sobre el último punto además se despliegan estrategias metodológicas que facilitan la organización y transmisión de los contenidos a los futuros profesores.

Este material sistematiza el trabajo de varios docentes que en los últimos años se han desempeñado en la unidad curricular Gimnasia, del Departamento de Educación Física y Prácticas Corporales, parte de la Licenciatura en Educación Física del Instituto Superior de Educación Física (ISEF).[1]

[1] En cada capítulo aparecen los nombres de quienes asumieron mayor responsabilidad en la redacción según su trayectoria y formación personal. De todas formas, la revisión de los contenidos de todo el manual se realizó de manera conjunta por Alonso, Galán y Marzoa.

# ¿Qué gimnasias se practican en Montevideo?

Al comenzar a trabajar en este manual hallamos necesario obtener datos acerca de la presencia y oferta de modalidades específicas de gimnasia. Esta información se tomó de Marzoa (s. f.), que realizó un relevamiento en el mes de julio de 2022 acerca de las disciplinas ofertadas en veintitrés clubes deportivos, veintiséis gimnasios y doce plazas de deportes de Montevideo (61 espacios en total). Para este relevamiento se tomaron en consideración las designaciones que cada local utilizaba, aunque su práctica sea similar o casi idéntica (por ejemplo, *Zumba* y *ritmos*, *Spinning* y *ciclismo indoor*). Las disciplinas con mayor presencia en estos espacios fueron, en orden decreciente: entrenamiento funcional (50), gimnasias localizadas (31), pilates (31), Zumba (30), aerolocal (25), yoga (24), ciclismo (22). Luego de estas, aparecen con menor frecuencia: GAP (19), HITT (18), *spinning* (11), circuitos (10), *stretching* (10), ritmos (9), *step* (9), aerobox (9), abdominales (7), aeróbica (6).

En los gráficos I.1 a I.4 desglosamos la oferta según el tipo de institución (se mantienen los nombres usados por cada institución, pero se usa el mismo color para modalidades asociadas).

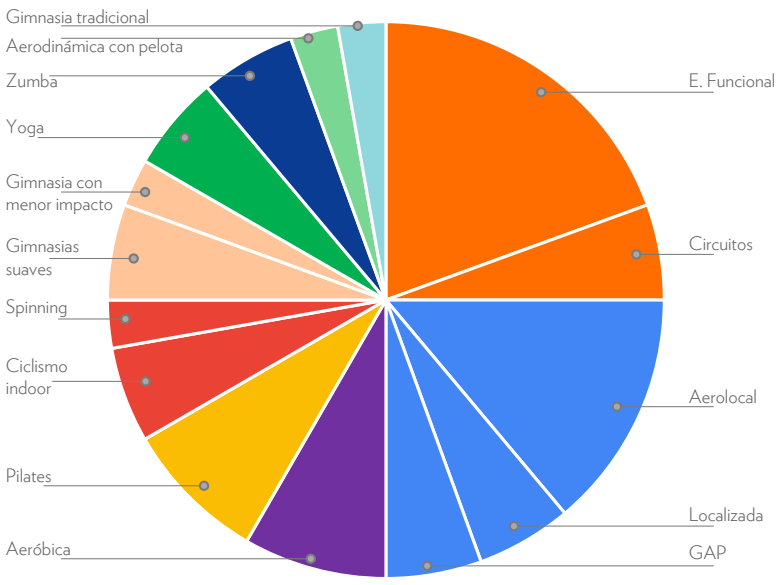



Gráfico I.1 Modalidades ofrecidas en plazas de deporte de Montevideo.

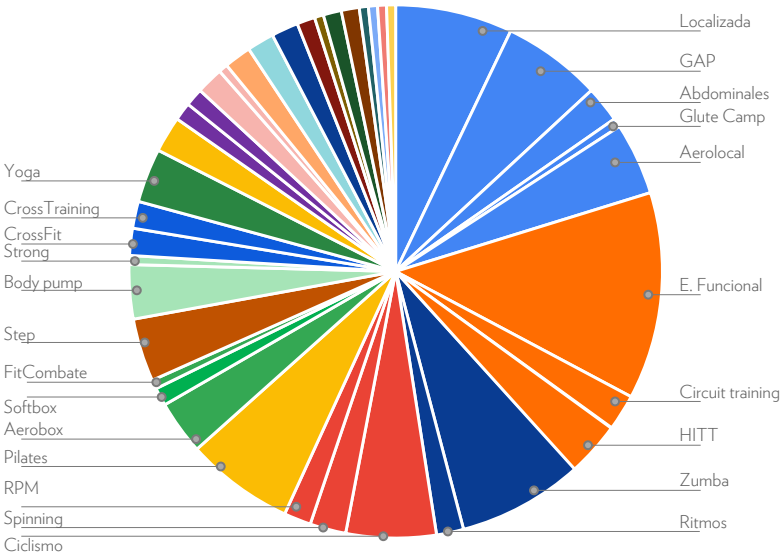



Gráfico I.2 Modalidades ofrecidas en gimnasios de Montevideo.[2]

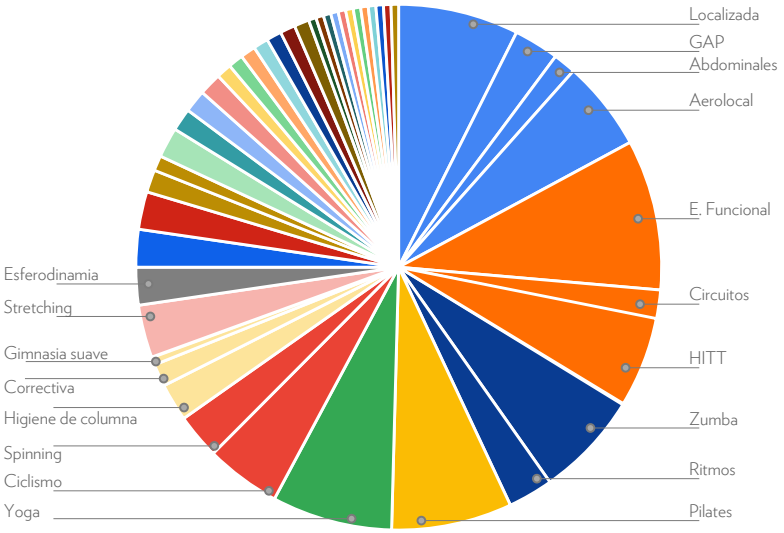



Gráfico I.3 Modalidades ofrecidas en clubes de Montevideo.[3]

[2] Las modalidades que no aparecen nominadas son, en orden: cardio (2,2%), Bodyattack y Bodycombat (1,1% cada una), *jump* y Kangoo (1,6% y 0,5%), kickboxing (1,6%), pérdida de peso (1,6%), *stretching* (1,6%), *full body* (1,1%), Full Training (0,5%), TRX (1,1%), aeróbica (1,1%), zen (0,5%), Fight Do (0,5%), Fitball (0,5%).

[3] Las modalidades que no aparecen nominadas son, en orden: integral (2,3%), tai chi (2,3%), CrossTraining y CrossFit (1,4% y 0,9%), core (1,9%), aerobox (1,4%), fitness (1,4%), gimnasia consciente (1,4%),

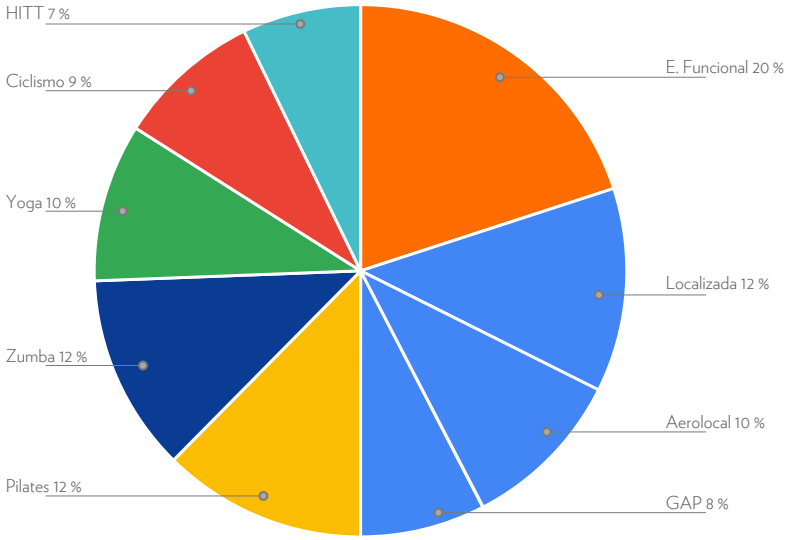



Gráfico I.4 Modalidades con mayor presencia en la capital.

Este relevamiento ofrece una base de datos que puede ser analizada desde distintos enfoques; propicia diversas preguntas que ayudarán a seguir conceptualizando la gimnasia y a comprender su vínculo con el mercado de lo corporal (algunas indagaciones posibles: la forma de nombrar las prácticas, las ofertas según las zonas de la ciudad, las preferencias por género).

Para el caso del *Manual teórico-práctico de gimnasia* usaremos estos datos como una foto actual (2022) acerca de cuáles son las disciplinas ofertadas en el mercado local. Esta foto, entre otros aspectos, justifica un material teórico y práctico como el presente, que aborde las gimnasias destacadas dentro de nuestra cultura de lo corporal.

*boxing* (0,9%), *box training* (0,9%), cardio (0,9%), Fitball (0,9%), gimnasia tradicional (0,9%), Step (0,9%), Tabata (0,9%), Fullbody y Full x30 (0,5% cada uno), aeróbica (0,5%), acondicionamiento físico (0,5%), calistenia (0,5%), *fitwoman* (0,5%), *indoor training* (0,5%), Kangoo (0,5%), Strong (0,5%), suspensión y estabilidad (0,5%), TRX (0,5%), *workout* (0,5%).

## Bibliografía


Adorno, T. & Horkheimer, M. (1988). *Dialéctica del iluminismo*. Buenos Aires: Sudamericana.

Crespo, C. B. (2015, 28 de setiembre a 10 de octubre). *La cultura del cuerpo en tiempos de globalización. La cultura fitness* [presentación en congreso]. 11.º Congreso Argentino de Educación Física y Ciencias, Ensenada, Argentina. https://web.archive.org/web/20171018160907/http:/www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.7331/ev.7331.pdf

Galak, E. & Napolitano, M. E. (2015, 28 de setiembre a 10 de octubre). *Ajustando el cuerpo al sistema. Un análisis acerca del «fit-body» y la violencia simbólica en gimnasios «fitness»* [presentación en congreso]. 11.º Congreso Argentino de Educación Física y Ciencias, Ensenada, Argentina. http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.7335/ev.7335.pdf

Gambarotta, E. (2017, 3 al 8 de diciembre). *«Técnica» y «estética» como ejes para una crítica corporal de lo político. Propuestas a partir de una teoría crítica de la sociedad* [presentación en congreso]. XXXI Congreso Alas, Montevideo, Uruguay. https://www.easyplanners.net/alas2017/opc/tl/8145_emiliano_gambarotta.pdf

Landa, M. I. (2009). Subjetividades y consumos corporales: un análisis de las prácticas del *fitness* en España y Argentina. *Razón y palabra*, (69).

Marzoa, L. (s. f.). *Cultura fitness en Montevideo. Formación de lo corporal en torno a Zumba* [tesis de maestría inédita, Instituto Superior de Educación Física]. Universidad de la República.

Mauss, M. (1979). *Sociología y antropología*. Madrid: Tecnos.

Soares, C. L. (1994). *Educação física: raízes europeias e Brasil*. Campinas: Autores Associados.

Soares, C. L. (2006). «Las corrientes gimnásticas europeas y su contenido: una historia de rupturas y permanencias». En: R. Rozengardt. *Apuntes de historia para profesores de educación física* (pp. 223-242). Buenos Aires: Miño y Dávila.

Capítulo 1

# La técnica en la gimnasia y sus implicancias culturales

*Virginia Alonso Sosa*

## Intentar conceptualizar la gimnasia

Desde el planteo inicial, elaborar este manual presenta un problema. Al comenzar a hablar de gimnasia nos enfrentamos a algunas preguntas: ¿qué es?, ¿dónde y cuándo surge?, ¿qué la define?, ¿cuáles son sus objetivos y contenidos? Podrían parecerle preguntas sencillas a quien dedica horas a ejercicios gímnicos sin necesidad de pensar la disciplina en relación con el trabajo sobre el cuerpo, pero es difícil llegar a respuestas satisfactorias. Por lo tanto nos atendremos a esbozar un mapa general, de modo de delimitar lo que queremos tratar en esta instancia.

Por *gimnasia* nos referimos a una forma particular de educación del cuerpo que surge en Europa a inicios del siglo XIX. Si bien las palabras *gimnástica* y *gimnasia* tienen su origen en Grecia en el siglo V o IV antes de Cristo (Crisorio, 2010), el sentido contemporáneo de la práctica presenta particularidades que hacen necesario marcar algunas rupturas entre sus expresiones al inicio de la modernidad y las expresiones actuales.

En su sentido moderno, se trata de un conjunto de técnicas y ejercicios que se sistematizan en el seno del surgimiento de varios Estados nación europeos, a partir de 1800, con el objetivo de formar un cuerpo de ciudadanos sanos, fuertes, resistentes, ágiles y flexibles para afrontar las exigencias de las ciudades y las dinámicas laborales que implicaban. El proceso de urbanización, que trajo consigo nuevas relaciones económicas, políticas, sociales y culturales, resultó un terreno propicio para que se expandiera este sistema de organización del cuerpo: un cuerpo individual pero social. No en vano algunos autores analizan la gimnasia en términos de biopolítica (Crisorio, 2010; Galak, 2014).

Este novedoso sistema europeo no tardó en expandirse por el continente sudamericano, donde adquirió rasgos particulares al entrar en diálogo con la

idiosincrasia local (Scharagrodsky, 2011). Sin embargo, algunas características estructurales se han mantenido a lo largo de las latitudes y los siglos, lo que nos permite seguir nombrando *gimnasia* a aquellas prácticas que se preocupan por la enseñanza de técnicas específicas para una formación corporal sistemática, una educación postural o el desarrollo de capacidades condicionales y coordinativas, fundamentadas básicamente en la necesidad de compensar la escasez de movimiento de la vida urbana.

Para acercarnos a comprender este campo tomamos la definición de Galak (2009, p. 77), quien, con los trabajos de Mariano Giraldes (1985) como base, propone entender las gimnasias como

> aquellas prácticas corporales que requieren de saberes específicos, caracterizadas por su sistematicidad y por pretender buscar, alcanzar y perfeccionar posteriormente una armonía dinámica entre el cuerpo, su estética, los movimientos conscientemente ejecutados —sin por ello dejar de lado ni omitir pensar aquellos no-conscientes— y el medio político en el que el sujeto se mueve.

A partir de esto, podemos afirmar que las gimnasias —en plural— son prácticas que, por más variadas que se nos presenten en cuanto a sus formas técnicas y estéticas, contienen saberes específicos que parten de la preocupación por mantener una relación de calidad con nuestro cuerpo en un contexto determinado. Esto implica, a nuestro entender, favorecer el conocimiento de nuestro cuerpo, potenciar sus posibilidades, enseñar diversas técnicas y habilitar el disfrute del movimiento corporal.

Por supuesto que no todas las gimnasias a lo largo de estos más de doscientos años —ni todas las expresiones gímnicas actuales— ponen su acento en el mismo lugar. La historia de esta disciplina es muy rica, sus influencias son muy diversas, así como sus objetivos, discursos y prácticas (Mehl, 1986). En esta obra hacemos un esfuerzo por reconocer aspectos estructurales que permitan identificar rasgos comunes de las disciplinas presentadas bajo el término *gimnasia*.

Entendemos que se trata de una empresa arbitraria y a contrapelo de la tendencia del mercado actual. Ninguna buena estrategia de márketing avalaría seguir apostando por la clásica gimnasia en lugar de ofrecer productos novedosos, únicos, con nombres de vanguardia y reconocidas marcas que los respalden.

## La disputa entre lo natural y lo artificial en la gimnasia

Planteamos aquí una hipótesis: las grandes transformaciones del campo de la gimnasia se deben a la disputa por lo que se entiende que es *natural* o *artificial* del cuerpo y el movimiento en cada contexto histórico. Si bien no es una problemática nueva, ambos discursos se actualizan constantemente en las manifestaciones contemporáneas.

Al interior de la gimnasia la tensión entre naturaleza y cultura se traduce en la tensión entre *movimiento natural* y *movimiento construido*. Para enfatizar esta distancia, aquellos a favor de los movimientos naturales los nombran también como movimientos *instintivos* u *orgánicos*, apoyados en los parámetros de cientificidad que otorgan las leyes de la fisiología (Crisorio, 2010, p. 63). Estas valoraciones positivas de una gimnasia natural tienen como denominador común la idea de que en la civilización está la causa de los malos hábitos corporales que alejan al humano de los movimientos originarios. Esta perspectiva, asociada al romanticismo francés y alemán del siglo XVIII, ve en la civilización la corrupción de un ser humano al que le fue extirpada su naturaleza, y halla en la gimnasia una respuesta a dicha corrupción. La referencia a un «organismo precivilizado» como parámetro de verdad se refleja hasta nuestros días en la admiración e imitación de los movimientos de los animales, los bebés y los niños en estadios preescolares, entre otros aspectos. La alusión al movimiento animal como parámetro de un ideal del movimiento humano se puede ver en los fisiólogos naturalistas del siglo XIX, en el creador de la gimnasia expresiva —Rudolf Bode— a mediados del siglo XX, pero también en algunos especialistas del entrenamiento del cuerpo en la actualidad.

Desde el siglo XVIII coexisten una mirada que aboga por el máximo control sobre el cuerpo y la naturaleza —en un sentido civilizatorio—, y una mirada distinta, basada en una idealización de la naturaleza como lugar sagrado, de devoción y de referencia para las costumbres de los ciudadanos. El método natural de Hébert (1875-1957), inspirado en las teorías de Rousseau, es un ejemplo de este deseo de retorno romántico a las actividades del hombre primitivo (Soares, 2003). La reconciliación con la «naturaleza perdida» se ha buscado y se busca, en general, en el retorno a los movimientos considerados naturales, cercanos a los de la vida cotidiana. Este discurso inaugura una tendencia hacia lo «funcional», que se ha instalado y sigue sirviendo de sustento a las nuevas prácticas que —con algún retoque— aparecen entre las últimas tendencias en el área del *fitness*. Algunos ejemplos de estas modalidades de entrenamiento funcional son el CrossFit y

el entrenamiento propioceptivo inestable con variados elementos (cintas TRX, *fitballs* o bosu).

Este manual no pretende ser una crítica a este tipo de modalidades (de hecho, el lector va a encontrar el desarrollo de la gimnasia funcional en el capítulo 6). Podemos estar de acuerdo en que un movimiento global, poliarticular y fluido ofrece mayores ventajas que uno analítico, fragmentado y aislado. Sí queremos dejar planteado que es problemático justificar esta ventaja en relación con el binomio natural-artificial. En primer lugar, esa división representa, a nuestro entender, una falsa dicotomía. Según varios autores, más que de un *corte*, deberíamos hablar de un *continuum* entre naturaleza y cultura, ya que este pasaje de una a otra es fluido, movible, histórico, en definitiva, cultural (Descola, 2012). En segundo lugar, deberíamos asumir de una vez por todas que nada de lo que sucede en las gimnasias puede estar por fuera de una construcción histórica, social, cultural y, por lo tanto, artificial. La dimensión más estructural de la gimnasia, la técnica, es siempre una invención humana.

## La técnica como producción cultural

Si bien hay diferencias entre los autores que se han dedicado al estudio de la técnica, muchos coinciden en su carácter *estructural* en relación con el hombre. La técnica no es solo un accesorio, algo de lo que el humano se sirve como simple instrumento, sino que es algo que constituye al humano como tal. Heidegger (1994) dirá que la *visión instrumental* es correcta, justa (nadie niega que con el hacha talemos el árbol), pero no capta la esencia y se queda en un nivel superficial. Sería ingenuo pensar que se puede hacer o no hacer uso de la técnica voluntariamente.

La técnica nos atraviesa. Por eso hablamos de gestos que se *automatizan*, que se realizan sin pensar, sin que medie la voluntad. Al hablar de *técnica*, entonces, estamos hablando de la capacidad del humano de intervenir y transformar la naturaleza, y por ende su propio cuerpo.

Sin entrar en contradicción con esta mirada estructural, originaria, otros autores se han preocupado por el estudio de las manifestaciones culturales de las técnicas, por las formas particulares que cada cultura despliega (históricas, variables). La técnica se nos presenta como un espacio destacado para estudiar las diferentes culturas, y es aquí donde las técnicas de la gimnasia o el deporte moderno se convierten en paradigmas para pensar la educación corporal; es decir, lo que cada cultura hace con el cuerpo. Mauss abrió la mirada hacia la técnica

desde múltiples dimensiones. Desde su conferencia de 1934, *Les techniques du corps*, podemos dimensionar el carácter de *acto social total* de las técnicas. Esto implica que ellas no dependen aisladamente de factores fisiológicos, psicológicos o sociológicos, todos esos factores se entrelazan en los usos del cuerpo, más otros morales, éticos y estéticos. A pesar de que hace casi un siglo que estas ideas están en circulación, el campo de la educación física suele restringir la razón de ser de toda técnica del cuerpo a los factores biomecánicos. Este manual es, entre otras cosas, un intento de volver a colocar el bagaje técnico de la gimnasia en el cruce entre la historia, la tradición y la estética, sin dejar de lado los factores biomecánicos. Es por esto que nos interesa investigar acerca de la tradición de cada disciplina, sus componentes biomecánicos, culturales, estéticos y políticos.

Podemos reconocer en la dimensión técnica de la gimnasia una expresión de identidad. Es sobre la base de las construcciones en torno a los usos del cuerpo que distinguimos la práctica gímnica de otras expresiones, e incluso sus distintas modalidades. A mediados del siglo XX esta tarea de reconocer cierta identidad del campo se volvió más difícil. Algunos autores marcan como momento crucial la primera Lingiada en 1939. Según Langlade & Rey de Langlade: «la primera Lingiada celebrada en Estocolmo en esa fecha es el acontecimiento que inició en el terreno de la gimnasia práctica lo que denominamos "influencias recíprocas y universalización de los conceptos gimnásticos"» (1986, p. 31). Los docentes de distintas naciones tomaron contacto con las formas gimnásticas de otras regiones y comenzó un camino de universalización de estas técnicas, perdiendo los purismos que las grandes escuelas (la sueca, la alemana, la francesa) pudieran tener en sus inicios. Esta mixtura se fue incrementando a partir de fines de la década de 1980, cuando es acelerada por la difusión de contenidos televisivos. Asistimos a un proceso de hibridación y de homogeneización de técnicas, favorecido por dos grandes procesos: la deportivización de las gimnasias y su masificación como consecuencia de las comunicaciones globales. En definitiva, si bien la tarea se muestra compleja, es un desafío interesante analizar las cercanías y las distancias entre las técnicas de las distintas disciplinas.

Queda por hacer un trabajo de indagación sobre las grandes características de las técnicas gimnásticas en la historia, así como un trabajo de investigación del presente de la práctica: un inventario de las técnicas del cuerpo en las culturas, tal como propone Lévi-Strauss en su introducción a la obra de Mauss:

> esta labor servirá al mismo tiempo para contrarrestar los prejuicios de raza, puesto que frente a las concepciones racistas que desean ver al hombre como un producto

> de su cuerpo, se demostrará por el contrario que es el hombre quien siempre y en todo lugar ha sabido hacer de su cuerpo un producto de sus técnicas y de sus actuaciones (1979, p. 16).

Para finalizar, queremos hacer especial foco sobre la ambigüedad que la enseñanza de las técnicas implica para los educadores de lo corporal. Podemos reconocer en esta transmisión de conocimiento tanto un potencial de formación como de instrumentalización del cuerpo. Aprender una técnica es ingresar en un universo de códigos que atraviesan y moldean el cuerpo, pero al mismo tiempo este aprendizaje habilita una apertura hacia lo nuevo.

La salida de la repetición está dada por el dominio técnico del cuerpo, no por un regreso a lo «natural» o espontáneo anterior al aprendizaje de todo gesto codificado (asumiendo por un instante que eso fuera posible). La enseñanza técnica nos da mayor libertad para la consecución de un gesto, y a la vez nos adentra en un lenguaje codificado que se reifica en el cuerpo. Tal como plantea Bourdieu (2007, p. 118), «lo que se ha aprendido con el cuerpo no es algo que uno tiene, como un saber que se puede sostener ante sí, sino algo que uno es».

En esta ambigüedad que planteamos, conscientes de que siempre hay detalles que no cuadran completamente en las hipótesis disciplinarias de los cuerpos, tomaremos la técnica en la gimnasia como lugar abierto, cambiante, formador de un cuerpo que responde a una cultura particular, que nos ofrece un marco de seguridad para la realización de movimientos sistemáticos y que contiene todo un bagaje cultural a transmitir entre generaciones.

# Bibliografía


Bourdieu, P. (2007). *El sentido práctico*. Buenos Aires: Siglo xxi.

Crisorio, R. (2010). *Homero y Platón: dos paradigmas de la educación corporal* [tesis de posgrado presentada para optar al grado de Doctor en Ciencias de la Educación, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación]. Universidad Nacional de la Plata.

Descola, P. (2012). *Más allá de la naturaleza y la cultura*. Buenos Aires: Amorrortu.

Galak, E. (2009). «"El oficio del maestro de gimnasia": una mirada de las prácticas gimnásticas a través de los Simpson». *Ágora para la Educación Física y el Deporte*, (11), 2009, 63-78.

Galak, E. (2014). «Educación del cuerpo y política: concepciones de raza, higienismo y eugenesia en la educación física argentina». *Movimento: revista da Escola de Educação Física*, Porto Alegre, *20*(4), 1543-1562.

Giraldes, M. (1985). *La gimnasia formativa: en la niñez y adolescencia*. Buenos Aires: Stadium.

Heidegger, M. (1994). «La pregunta por la técnica». En: *Conferencias y artículos* (pp. 9-37). Barcelona: Ediciones del Serbal.

Langlade, A. & Rey de Langlade, N. (1986). *Teoría general de la gimnasia*. Buenos Aires: Stadium.

Mauss, M. (1979). *Sociología y antropología*. Madrid: Tecnos.

Mehl, E. (1986). «Sobre la historia del concepto *gimnástica*» [reimpresión de 1959]. *Citius, Altius y Fortius*, *separata del tomo iv*(2), 161-201.

Scharagrodsky, P. (comp.) (2011). *La invención del «Homo gymnasticus»: fragmentos históricos sobre la educación de los cuerpos en movimiento en Occidente*. Buenos Aires: Prometeo.

# El país de las maravillas: el fenómeno del *fitness* y su vinculación con las prácticas gimnásticas

*María Emilia Napolitano*[4]

## Introducción al *fitness*: (re)pensar la práctica

En este capítulo se analizarán ciertos conceptos de *fitness* que permitieron (y permiten) instaurar, posicionar y perpetuar la industria, pero que además brindan a los alumnos de la Licenciatura en Educación Física mayores herramientas sobre la gimnasia y esta práctica precoreografiada.

Entendiendo que el saber no solo circula, sino que se modifica y reconfigura siempre, fui invitada a construir este apartado acerca de aquellos conceptos que se han analizado del *rompecabezas del fitness* (como lo he llamado en varios escritos). Estudiar los conceptos y continuar investigando es admitir —en nuestra forma de ver— que el saber no es único y determinado, sino que circula y se construye con el tiempo, y es una oportunidad de mejorar la reflexión, la comprensión y los modos de comunicar. Pues sostenemos que la investigación:

> Debe despertar la curiosidad, la reflexión, el cuestionamiento, la duda, bases fundamentales de toda genuina investigación. De allí, la investigación será educativa si permite que los participantes involucrados desarrollen nuevas formas de comprensión para emprender caminos propios de reflexión autónoma y compartida

[4] Agradecemos la participación de María Emilia Napolitano con este capítulo para el manual. María Emilia es doctoranda en Educación por la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), diplomada en Extensión Universitaria de Educación Sexual Integral (UBA), licenciada en Educación Física (UNLP). Es integrante del Comité Editorial de la *Revista Ciencias y Humanidades* de Medellín (Colombia). También es docente de materias del Profesorado en Educación Física y de seminarios de Licenciatura en Educación Física de la Universidad Católica de La Plata (UCALP). Es investigadora y ha sido ponente en congresos nacionales e internacionales.

sobre el sentido de la práctica y las posibilidades de mejorarla (González *et al.*, 2007, 281).

Por lo tanto, este texto reúne distintos tipos de saberes, métodos, conceptos y discursos que permiten comprender el universo del *fitness* y la gimnasia; se ponen bajo la lupa investigaciones pasadas y nos interrogamos sobre aquellos conceptos, prácticas y discursos —aún no analizados— que prometen ser maravillosos y mágicos.

En principio, podemos decir que pensar en la industria del *fitness* es entenderla como una cultura específica que: 1) atraviesa el cuerpo y el movimiento de un modo particular, 2) se despliega en el espacio del mercado, 3) utiliza las bases de la gimnasia (sistematicidad, intencionalidad y educabilidad) y 4) se relaciona con otras organizaciones y sus clientes a través de un negocio atravesado por lo económico y lo político. En torno a estas cuatro premisas, esta industria asume el papel de generadora y productora de actividades comerciales (programas de entrenamiento, música, videos, equipamiento, páginas de internet, marcas, alimentos, canales de Youtube, páginas en redes sociales), vinculándose con las prácticas corporales que se desarrollan y transcurren en un salón específico en los gimnasios. Pero, como ya es sabido, también se constituye y valida en torno a las investigaciones de ciencias biomecánicas, anatómicas, antropométricas, estadísticas y marketineras, entre otras. Es por ello que el vínculo de la relación comercial con el concepto de *salud* es clave para esta industria.

Así, en nombre de estas prácticas que se comercializan como «saludables» se vislumbran ciertos intereses de estas compañías. En primer lugar, proporcionan equipamientos novedosos para la realización de las diferentes clases (trampolines, bicicletas fijas de última generación). En segundo lugar, confeccionan indumentaria que caracteriza la práctica y le da una identidad propia. En tercer lugar, producen técnicas, músicas y videos para poder llevar a cabo sus clases de un modo ameno para los clientes. En cuarto lugar, las empresas procuran que los logos de sus marcas se perpetúen en todos los rincones (vestimenta, accesorios, paredes de los gimnasios y encuentros con instructores) para que el cliente pueda identificarse rápidamente con un producto. Y, finalmente, proveen al mercado configuraciones de movimientos únicos que permitan la particularidad de una práctica y que, además, brinden al cliente una fácil identificación con esta.

Antes de avanzar, es necesario explicar qué se entiende por cada uno de los actores que aparecen como piezas primordiales de este rompecabezas.

En este texto se interpelará al *fitness* a partir de ciertas categorías de análisis que se circunscriben en los alumnos-clientes, los instructores-clientes y los fanáticos-clientes.[5]

En mi tesis de maestría, *Discursos de poder en el fitness* (2012), realicé un análisis en torno a estos tres actores fundamentales: los alumnos, los instructores y los fanáticos. Por un lado, designé con el término *alumnos-clientes* a aquellos sujetos que solo acceden a la clase para satisfacer algunos objetivos personales (cuidar el cuerpo, mantenerse en movimiento, socializar con otros, fortalecer los músculos, disminuir el peso corporal). Por otro lado, denominé *fanáticos-clientes* a aquellos usuarios que, además de acceder a las prácticas del *fitness* y esperarlas con ansias, se ocupan de conseguir la música y las notas coreográficas de una o más prácticas corporales de la industria para memorizarlas. Por último, denominé *instructores-clientes* a los sujetos que desean enseñar estas clases precoreografiadas y ser parte comercial de la industria; para lograr su objetivo deben aprobar los cursos y, en algunos casos, firmar un contrato con la compañía elegida, pues a partir de ese punto serán los encargados de transmitir los lineamientos de las empresas hacia los alumnos-clientes y los fanáticos-clientes. En este capítulo no agregaremos el término *cliente* cada vez que mencionemos a los tres actores, entendemos que —para la industria— lo son necesariamente.

En este capítulo el análisis se desarrolla en las siguientes secciones: 1) el fanatismo que se genera en las prácticas presentadas como una solución mágica a la vida de quienes acceden a ellas, 2) la utilización de música específica que acompaña el hacer corporal, 3) los movimientos de las clases precoreografiadas que conforman prácticas específicas, diferenciadas de otras configuraciones de movimiento y 4) la vinculación del *fitness* con la gimnasia, interpelando si será su punto de partida o su punto final. La propuesta para desarrollar estas categorías será pensar el *fitness* como paradoja, en analogía con el famoso libro de Lewis Carrol, *Alicia en el país de las maravillas*, que nos invita a cuestionar aquello que aún no se ha cuestionado, poner bajo la lupa lo que ya se ha discutido y (re)pensar conceptos que cambian con el paso del tiempo, resignificándolos.

[5] Es necesario agregarle la categoría *cliente* a todos los actores de la industria en un sentido estricto (Napolitano, 2012). Esta palabra identifica a los sujetos como objetos de comercialización. El sujeto queda desdibujado porque es pensado como *individuo*, individuo desde el punto de vista biológico, con el cuerpo como una mera máquina entrenable, desguazable, negociable y manipulable. Un cuerpo considerado un conjunto de sistemas, órganos, huesos, músculos y articulaciones.

Ante esta industria comercial que se ofrece al mercado como sorprendente, mágica, apasionante, fanatizante, ideal e increíble, nos permitimos analizar qué es lo que hay más allá de lo que aparece a simple vista como una práctica naturalizada.

## Fanatismo, magia y *performance* en el *fitness*
## El ingreso al país de las maravillas

Quienes hayan leído *Alicia en el país de las maravillas* recordarán varios episodios maravillosos, mágicos, tiernos, alegres, tristes, asombrosos y confusos.

Alicia estaba sentada al aire libre, leyendo bajo un árbol junto a su hermana. Estaba tan aburrida con ese cuento sin dibujos que se quedó dormida y recreó su propia fábula. En su imaginación vio a un conejo correr y comenzó a perseguirlo. Era un conejo blanco muy bien vestido, con chaqueta de gala y chaleco, que, apurando sus pasos, miraba su reloj de bolsillo y murmuraba que llegaba tarde. La niña, curiosa, corrió detrás de él, aumentando su marcha y saltando hacia adentro de la madriguera del animal; esta se convirtió en un pozo vertical por el que cayó súbitamente, tras lo cual llegó a un amplio corredor con muchas puertas. Había perdido de vista al conejo. En el corredor encontró la llave de la puerta más pequeña. Observando por la mirilla, Alicia pudo ver que del otro lado había un hermoso jardín. Así comenzaba esta novela, sucediéndose luego historias fantásticas y personajes extravagantes que la hacen una de las obras más notables de la literatura inglesa.

Pensando en nuestra pesquisa, si espiamos por la mirilla de la puerta —como Alicia—, podemos entender cómo se configuran ciertos artilugios para conseguir fanáticos; eslabón fundamental de esta industria. Pero, ¿qué es un fanático? Según la Real Academia Española (2021) la palabra denomina a una persona que tiene «apasionamiento y tenacidad desmedida en la defensa de creencias u opiniones». Si analizamos a los fanáticos del *fitness* entenderemos que son clientes que no se cuestionan nada, acceden a varias prácticas de estas empresas, idolatran a las compañías y a sus instructores, compran los productos que comercializan y, luego de un tiempo de práctica y fanatización, acceden a las capacitaciones para convertirse en instructores. A su vez, para Unamuno el fanatismo puede entenderse como:

> Una voz latina derivada de *fanum*, templo, y que equivale a *inspirado* o «poseído de una divinidad». Su correspondiente griego es *energúmeno*, esto es: «poseído». Y también lo es *entusiasmado*, es decir «dominado por un dios», o como si dijéramos:

> *endiosado*. Solo que entre nosotros *endiosado* quiere más bien decir «el que se cree un dios», que no «el que está poseído por un dios al cual sirve» (Unamuno, 1917).

En tanto que para Luna (1996) el fanatismo se da en la persona que tiene una mentalidad colectivista y desconociendo la propia personalidad se sumerge en la masa, rechazando y odiando al que no sigue su historia general. Por su parte, Oz (2002) manifiesta que la esencia del fanatismo es obligar a los demás a cambiar; entiende que el fanático se muestra como una persona altruista, que se preocupa más por el bienestar de los otros que por sí mismo. Por otro lado, Seoane (2009) lo piensa de un modo más dramático, incluso violento:

> El fanático que caracteriza la fase activa de los movimientos es un individuo frustrado, con una concepción peyorativa de sí mismo y harto de soportarse, que se une al movimiento para liberarse de su inútil vida y tener un motivo por el que luchar y destruir en nombre de una causa que considera sagrada (Seoane, 2009, p. 18).

El fanatismo juega un rol fundamental a la hora de conseguir adeptos. Las compañías de *fitness* los alcanzan a través de discursos y artilugios que despliegan en el imaginario de estos actores, aseguran que ingresando a la industria vivirán un estilo de vida saludable y maravilloso. Esa es la llave de la puerta de entrada, como en el libro de Alicia.

Mirando por la cerradura a partir de ciertas entrevistas realizadas para esta investigación nos fue posible pensar cómo los instructores no solo accedían a la empresa y a sus requisitos, sino que se fanatizaban con sus productos, discursos y prácticas:

> Son el mejor entrenamiento físico y la gran oportunidad de pasarla bien y divertirse en un gimnasio. Es la combinación de la música con los ejercicios lo que te lleva a sentir esa emoción que hace que el dolor se convierta en un detalle de toda esa experiencia adrenalínica que, después, tiene su traducción en resultados tanto físicos como de los otros. Y con esto me refiero a que es lo que hace que, aun cuando estás supercansado de trabajar, decidas ir al gimnasio a tu pesar, porque no das más, y cuando salís te vas con una sonrisa que dice: menos mal que vine (Juan, exinstructor de Powerjump).[6]

Este entrevistado contaba su experiencia con gran entusiasmo y fanatismo: 1) manifiesta la emoción que produce realizar uno de los programas de entrenamiento, 2) expone la satisfacción de hacer esa práctica, 3) supone que el dolor

[6] Powerjump es un programa de entrenamiento que pertenece a la empresa Les Mills / Body Systems en Argentina. Es una clase de una hora de duración en donde se entrena la resistencia aeróbica y la fuerza resistencia sobre minitrampolines.

que siente en lo corporal al entrenar deja de existir por lo fabulosa que es la clase y 4) invita a acceder a una práctica donde uno va a sentirse bien física, social y psicológicamente.

El ingreso a una empresa de *fitness* puede ser muy atrapante, pero además se corresponde con la apertura a otros trabajos, prácticas, herramientas, capitales, discursos. Así lo expresaba una instructora de Zumba:

> me siento muy contenta de haber realizado el curso, porque no solo me encanta bailar, sino que también te tratan muy bien y te sentís parte rápidamente de la compañía. Además, a los pocos meses ya estaba trabajando en gimnasios y clubes (Carolina, instructora de Zumba).[7]

Pasar por esa puerta que brinda la capacitación resulta un logro extraordinario. No solo por lo económico —comenzar a dictar clases y ganar un sueldo por ello—, sino también por el capital que la persona cree tener al ser parte de esta industria. Entendemos el *capital* en la perspectiva de dos autores que realizan sus análisis en torno a las líneas bourdeanas: «el capital bajo sus diferentes especies es un conjunto de derechos preferentes sobre el futuro; garantiza a algunos el monopolio de ciertos posibles, no obstante estar garantizados oficialmente a todos» (Bourdieu *apud* Chauviré & Fontaine, 2008).

En la perspectiva bourdeana podemos decir que tanto los fanáticos como los instructores son portadores de «grados diversos de fuerza y, de ahí, con diversas posibilidades de éxito para apropiarse de las ganancias específicas que están en juego en el juego» (Bourdieu & Wacquant, 1995, p. 69). Luchan y pelean por una posición específica dentro del campo de la cultura del *fitness* (y una empresa) y por un tipo de capital (simbólico, cultural, económico, social) que los diferencie de los demás clientes (Bourdieu & Wacquant, 1995, 71). De acuerdo con los capitales que vayan adquiriendo, se irán posicionando y moviendo en el campo del *fitness*.

Avanzando con el análisis, pudimos notar que varios de los que acceden a estas prácticas precoreografiadas idolatran a las compañías y consumen todos sus productos. Pero ¿cómo logra la industria captar a los usuarios y convertirlos en fanáticos? El *fitness* abre la puerta a una batería de discursos y prácticas atractivas que invitan a ingresar a un mundo mágico capaz de solucionar todos los problemas a través de ciertas artimañas. Por un lado, aparecen en sus discursos empresariales

[7] Marca registrada por Beto Pérez y popularizada mundialmente. Una clase dura 60 minutos, durante los cuales los alumnos deben seguir las coreografías de baile que su instructor propone. Son precoreografías de baile; si bien se les da a los instructores la posibilidad de pensar coreografías propias, también los inscriben en lógicas mercantiles.

conceptos que están arraigados en el imaginario de quienes practican *fitness*: «mejorarán su salud[8] a través del movimiento»; frase que aparentemente no falla a la hora de promocionar y comercializar. Por otro lado, los mensajes impactan en el imaginario de los fanáticos de una forma particular: supuestamente estas prácticas cambiarían sus estilos de vida por uno no solo saludable, sino también social. En sus páginas de internet exponen qué importancia tiene la realización de una práctica con otros sujetos con las mismas ganas, deseos, anhelos, objetivos, etc.

En muchas entrevistas los instructores han demostrado entusiasmo, fascinación, amor, lealtad y compromiso con las empresas: utilizan la vestimenta fabricada específicamente para cada práctica, verbalizan discursos y palabras clave asociadas a la marca, practican las coreografías hasta memorizarlas (en algunos casos configuradas por ellos, en otros, preestablecidas), aprenden a anticipar movimientos, se muestran alegres y amables con los alumnos, utilizan música legalmente incorporada en sus clases y abonan la cuota correspondiente para certificarse. Una de las entrevistadas expresó:

> Para mí esta práctica lo es todo. Fui alumna y ahora quiero ser profe, porque me apasiona. Dictar clases, entrenar a la par de mis alumnos. Estoy ansiosa por hacer el curso. Dura cuatro encuentros de ocho horas y me recibo de instructora de *fitness* (Paola, fanática de Bodycombat).[9]

Este fue el discurso que más nos llamó la atención. No solo por la poca capacitación requerida para consagrarse como instructores, sino por la necesidad que sienten de ese cambio de rol, de alumna a instructora; muchos consideran que es un paso que necesariamente deben dar.

Pero la apertura a esta industria no es gratuita, ni económica ni políticamente hablando. Aquellos que ingresan a este hermoso jardín de fantasía —como con la llave de Alicia— son atravesados por conceptos, discursos y prácticas bien significativas que despiertan todo tipo de intereses económicos, culturales, sociales, políticos e históricos. Frente a estos clientes comienzan a circular conceptos fascinantes que definen a las empresas y que se hacen carne en lo corporal de estos

[8] Ya hemos analizado en varios escritos sobre el *fitness* que las ciencias médicas han impactado fuertemente en la vida social, política, cultural e histórica de los sujetos a lo ancho del mundo. No es menester de este capítulo retomar lo ya expuesto en otro sitio, pero sí dejar en evidencia que estas prácticas se promocionan y se autoavalan a partir de las ciencias médicas.

[9] Bodycombat es una clase también de Les Mills. En ella se practican distintas artes marciales. Apunta a la resistencia aeróbica y la fuerza muscular.

fanáticos, entre otros: 1) *fitness* mágico, 2) *performance*, 3) hora feliz, 4) asombro, 5) sensaciones placenteras, 6) alegría, 7) sorpresas, 8) energía positiva.

Los clientes deberán apropiarse de prácticas y discursos sin interrogarse por qué, para qué, cómo, a quiénes, cuándo ni dónde.

Un concepto que nos interpela —y que la mayoría de las compañías utilizan como carta de presentación— es el de *magia*. La entendemos como un conjunto de conocimientos y prácticas con los que se pretende conseguir cosas extraordinarias, como hacer aparecer y desaparecer objetos y personas o descubrir cosas ocultas. *Hacer magia* en las clases implica la configuración de clases novedosas, con música que se conecte con los que ingresan al salón, gritar al extremo, cantar desinhibidamente, despeinarse sin prejuicios, esperar con ansias la nueva coreografía, consolidar el aprendizaje de composiciones antiguas, crear una atmósfera parecida a un lugar bailable en donde los juegos de luces tienen un papel preponderante. Lo estético y lo escénico juegan un rol determinante: son parte fundamental de este show maravilloso y fantástico del que nadie parece querer salir.

En este punto del análisis podríamos interrogarnos si los instructores brindan en sus clases algo similar a las artes escénicas, dado que ponen en marcha un sinfín de artilugios para brindarles a sus clientes un show distinto cada vez. Se conoce como *artes escénicas* al conjunto de prácticas que están destinadas a una representación, a una puesta en escena. Todas combinan música y movimiento y suceden en un escenario específico (puede ser cambiante, como es el caso de algunas clases precoreografiadas que se realizan tanto en los gimnasios como en plazas o clubes de barrio). Pero los agentes de esta industria no son artistas, ni ilusionistas profesionales ni magos, retoman ciertos conceptos de otras áreas —como la medicina, la biomecánica y el márketing— para comercializar sus prácticas y los resignifican configurando programas de entrenamiento o de baile novedosos a los ojos de los usuarios. Así, sus clientes reproducen una práctica específica con ciertos discursos característicos y con modos de hacer, pensar y sentir fítnicos; se convierten en espectadores que ansían que algo de la clase los atrape, que los haga volver a un tiempo en que fueron felices, que los maraville y los ilusione. No importa qué herramientas se utilicen para cautivarlos, puede ser la música, una coreografía nueva, un movimiento alterado para ese momento, un juego de luces específico, espuma para bailar, pelucas, elementos sonoros, vestimenta distintiva, etcétera. Parecería que todo vale la pena a la hora de obtener o presentar una experiencia mágica.

En mi tesis de maestría (Napolitano, 2012) se reproduce un fragmento de una entrevista realizada en el 2010 en la ciudad de La Plata (Argentina) a un agente

de una de las empresas más reconocidas a nivel mundial. En esa oportunidad, este actor conceptualizaba un término que se destacaba en los cursos y *workshops* de su empresa, definiéndolo como clave para su éxito: *el fitness mágico*. Para él se relacionaba con:

> El cómo lo hacemos. Son las herramientas que los instructores tienen (o van adquiriendo) para prepararse para la escena; para el show. Asimismo, se complementa con la imaginación, con la autoeficacia positiva y con la atención que los instructores logren al momento de dar la clase, porque los problemas deben quedar afuera del gimnasio. Nosotros no damos clases, brindamos experiencias. Lo que tenemos que pensar es qué sensaciones podemos transmitir durante toda la clase. Eso la gente se lo va a llevar. Tenemos que lograr que cada parte de la clase, cada segundo de la clase, sea proporcional a experiencias. ¿Una persona nueva qué puede vivir en la clase? Alegría, se encuentra en un ámbito que desconoce, con un montón de gente que está excitada, adrenalina, inspiración, etc., porque ven verdaderos modelos de rol [...]. Tengan en claro que si no logran transmitir sensaciones, la clase nunca va a explotar. Y que la música es un elemento fundamental para generar nuevos socios (Napolitano, 2012, p. 86).

Para la empresa que representa este instructor la importancia radica en que se presente la clase de un modo entretenido, alegre, mágico, distinto y animado. Es importante destacar que, a partir de las investigaciones que hemos realizado, entendemos que todas las compañías que habitan en el mundo del *fitness* tienen los mismos principios de configuración.

Por último, otro concepto que sobrevuela en las empresas es el de *performance*, entendido como una muestra escénica en la que muchas veces aparece la improvisación, la provocación o el asombro. Para algunas compañías el factor espontaneidad no es permitido, para otras sí (de hecho, los instructores regalan momentos de fascinación, sobresalto y conmoción a varios de sus fanáticos al modificar partes de las coreografías).[10] Los principios detrás de la magia y la *performance* están arraigados en áreas que se superponen con la psicología, como la percepción, la atención y el proceso de la información; en las clases de *fitness* se deberá desplegar

[10] A estos fanáticos se les da la oportunidad de exigir más. Son los que tienen el poder de la clase: eligen la música, las coreografías, proponen clases especiales, eligen un espacio específico donde bailar (y siempre el mismo), conversan con los otros fanáticos y, en muchos casos, se convierten en instructores. Así, estos agentes resultan «socialmente constituidos como activos y actuantes en el campo, debido a que poseen las características necesarias para ser eficientes en dicho campo, para producir efectos en él» (Bourdieu, 1995, p. 71).

un grado de fuerza maravillosa tal que se consiga atrapar constantemente la atención de sus espectadores y de aún más fanáticos.

Así, a través de discursos mágicos se consolidan, configuran y afianzan estos artilugios que se van entretejiendo en el rompecabezas que muchas de las compañías utilizan como carta de presentación. Atraviesan fuertemente a los usuarios que los consumen, los hacen ingresar a un mundo de fantasía del que nadie querría salir.

## El rol de la música como consolidación del comercio y como otro factor clave para una práctica exitosa

Como todas las manifestaciones artísticas, la música es un producto cultural, busca provocar una experiencia estética en el oyente y expresar sentimientos, emociones, pensamientos o ideas. La música ha invadido todas las prácticas y discursos en la vida de los sujetos. Desde una película como *Alicia en el país de las maravillas* (donde la música se funde entre emoción, dramatismo y diversión) hasta la lectura de un libro, una práctica gímnica, un entrenamiento, una cena en un restaurante, correr por la calle o una obra teatral, todo ha sido atravesado por la música, y el *fitness* no iba a ser la excepción.

La magia que se logra en esta industria no podría conseguirse sin los sonidos musicales; cumplen un factor preponderante y decisivo. Anatómicamente concebimos estos sonidos como la sensación producida en el órgano del oído por medio de los movimientos vibratorios de los cuerpos, que se transmiten por un medio elástico (el aire) y están caracterizados por la duración (extensión en el tiempo; existen sonidos largos, cortos, muy cortos), la intensidad (cantidad de energía acústica; permite diferenciar si es fuerte o débil) y el timbre (cualidad que permite distinguirlos).

Para la industria los sonidos musicales son una de las cartas de presentación de sus prácticas: un modo de moverse, de hacer, de ser en el mundo. Las compañías seleccionan distintos tipos de músicas y las resignifican con el objetivo de comercializar sus productos (las aceleran, las ralentizan, les ponen sonidos de estallidos, látigos, bombas).

A los clientes, en los cursos de capacitación, se les enseñan ciertos conceptos básicos y fundamentales para poder dictar clases. Los aspirantes escuchan la música infinitamente hasta lograr captar el primer tiempo musical; capacidad decisiva a la hora de poner lo corporal en marcha con movimientos a partir de las coreografías

estipuladas. Si el alumno no sale en el primer tiempo, queda desfasado de su coreografía y todo se le dificulta (¿cómo revertir esa situación?, ¿cómo adelantarse un tiempo y sacar un movimiento sin volverse a perder en el quehacer musical?, ¿cómo lograr que sus alumnos no se den cuenta de ese desfase?).

Los conceptos que se detallan a continuación son el abecé de todo aquel que se quiera iniciar en el dictado de clases coreografiadas con música:

1. Los *beats* (*pulsos*, *batidas* o *tiempos*) son los golpes de batería que se identifican de manera regular y constante en el tema musical.
2. El acento es entendido como los *beats* de mayor intensidad, que destacan y se repiten de forma periódica dentro de un conjunto de *beats* (la primera de cada ocho).
3. La frase es un conjunto de ocho *beats*; el primero de ellos está acentuado.
4. El bloque es la suma de cuatro frases musicales, es decir, treinta y dos tiempos.
5. Las frecuencias musicales que permiten un aumento significativo en la frecuencia cardíaca y respiratoria se ubican por arriba de los 100 bpm (*beats* por minuto).
6. Las frecuencias musicales que tienden a aumentar la frecuencia cardíaca y respiratoria en menor medida se encuentran por debajo de los 100 bpm.

Es un requisito indispensable para consagrarse como instructor entender la música, solo así se pueden añadir movimientos a la clase. En las jornadas de capacitación los aspirantes a instructores —de estas clases precoreografiadas— se pasan horas escuchando música y buscando el *primer tiempo* que coincida con el primer movimiento. Una vez logrado esto, tienen que aprenderse las coreografías de memoria. Se trata de un juego de práctica y error hasta lograr el objetivo.

En un segundo encuentro los aspirantes deben rendir un examen teórico[11] y práctico. Para la evaluación práctica se les indican una o dos canciones que deberán realizar con su coreografía y movimientos estipulados. Pero no solo eso, deberán demostrar que son buenos aspirantes a instructores y hacer como si estuvieran en su propia clase (anticiparse a los pasos, marcar errores técnicos, ayudar a que los demás vayan a tiempo, arengar a que canten con ellos). Al final de la capacitación, la mirada estará puesta en su *performance*.

[11] Esta evaluación consta de los conocimientos musicales que les brindó la capacitación, los saberes anatómicos y los de sus artilugios comerciales y marketineros.

Por otro lado, las compañías que comercializan estas prácticas tienen una —aparentemente— compleja tarea en la selección de la música (electrónica, salsa, merengue, mambo, chachachá, flamenco, reguetón, soca, samba, axé, afro, tango, entre otras), y deberán ocuparse de algunas cuestiones que, entendemos, resultan clave:

1. las aceleraciones o disminuciones de *beats* (en función del momento de la clase);
2. las autorizaciones de los compositores (la mayoría de las veces la música no es propia, en general son canciones actuales o clásicas);
3. los arreglos musicales (como algunos efectos de sonido, destellos, sirenas, golpes fuertes).

Avanzando con el análisis, encontramos tres cualidades significativas en el entender musical que facilitan la aceptación de la práctica del *fitness* en los clientes: el ritmo (entendido como la velocidad de la música medida en bpm), la musicalidad (armonía y melodía) y el impacto cultural (Karageorghis, 1999). Este último punto es fundamental, puesto que la cultura atraviesa lo corporal de los sujetos y el lenguaje tiene un rol específico en ella en tanto el cuerpo se construye a través del lenguaje y de los otros. No solo le da identidad, sino además significado. Lo simbólico permite la comunicación con otros —que construyen nuestro cuerpo también— y, a su vez, la identificación de los sujetos con distintas personas, prácticas, elecciones. Es decir, el sujeto y su cuerpo —inmersos en una cultura— siempre son dados por un *otro* que sobredetermina simbólicamente. Así, este lenguaje musical aparece como una hoja de ruta en el sentir, pensar, hacer y querer de quienes acceden a estas clases.

Estos sonidos abren una puerta mágica a la exploración de las posibilidades corporales, al diálogo con el cuerpo y su percepción —pero también a la percepción de los otros—, los movimientos conscientes e inconscientes, la transpiración, la sofocación, el cansancio, la relajación, la agitación, el disfrute como fin en sí mismo, el entrenamiento, la sudoración, el agotamiento, el dolor. Para captar la atención de los clientes, la música, sin importar el idioma, debe ser significativa, debe conectar con experiencias musicales anteriores: lo que ha escuchado, donde se ha sentido identificado con una melodía, una letra, un intérprete, un estilo. Las empresas de la industria saben perfectamente que es un componente fundamental para aumentar su negocio. La selección de sonidos musicales significativos permitirá captar más usuarios, usuarios que conectan las piezas de música con sus propias asociaciones culturales.

Así, las diversas músicas los invitan a viajar en el tiempo, los zambullen en situaciones del pasado y los hacen viajar a los contextos en los que las escuchaban. Los sonidos musicales pueden asociarse con personas, situaciones y momentos claves de la vida (un casamiento, el nacimiento de un hijo, la pérdida de un ser querido, un desamor, un viaje fascinante, un amor de verano). En la mayoría de las entrevistas realizadas en diciembre de 2022 revelaron una coincidencia en la valoración positiva de las clases con música (Napolitano, 2023). Seleccionamos el testimonio de Carolina para dar cuenta de ello: «la música es fundamental. Estoy esperando siempre que la profesora ponga los temas conocidos que más me gustan, y en ese momento parecería que bailo mejor, con más pasión» (María, alumna de Zumba). Cualquier música puede llevar a (re)significar un momento trascendental en la vida de un cliente si cumple con estas características.

Puntualmente, la película *Alicia en el país de las maravillas* ha configurado melodías de todo tipo: músicas para cuando los personajes corren, músicas para el drama, músicas que significan alegría, asombro y miedo. Lo mismo ocurre en las clases precoreografiadas. Los sonidos musicales son tan amplios que representan cada momento del entrenamiento: músicas más suaves para acondicionar el cuerpo, músicas más rápidas que permiten aumentar la frecuencia cardíaca, músicas que bajan la intensidad para recuperarse y músicas lentas para realizar el trabajo de flexibilidad y elongación.

En cualquier práctica la música florece como la llave a un mundo con significados y significantes bastante claros. Los que acceden a estas clases de *fitness* se encuentran muy alegres cantando letras que para ellos son significativas, tarareando melodías que reconocen, bailando al ritmo de melodías populares. Disfrutan de estas clases. No se cuestionan nada. No importa si el que está enfrente sabe de entrenamiento. No importa si están cansados por demás, hay que seguir a los otros. Nadie puede parar. El desafío es imitar al instructor, cantar, gritar y bailar al ritmo de la música.

## El movimiento y lo estético en el hacer *fitness*

En la novela *Alicia en el país de las maravillas* aparece un momento interesante para analizar en relación con el tema de este capítulo. Luego de llegar a tierra firme, Alicia y los animales, que estaban mojados de tanta agua que ella había llorado, plantean realizar una carrera para secarse. Esta carrera no tenía modos estipulados

de moverse ni ganadores, no tenía reglas. El objetivo era correr en círculos hasta quedar todos secos (y agotados).

A veces el *fitness* puede ser una carrera en círculos. Luego de años de practicar un mismo programa, este es abandonado por aquellos clientes que encuentran aburrimiento o agotamiento en sus prácticas: las mismas canciones que se repiten, la misma estructura de entrenamiento, el mismo instructor, las mismas intensidades, los mismos materiales de trabajo. Aunque los instructores intenten de mil modos captar la atención de sus alumnos, los usuarios más antiguos terminan abandonando la práctica y migrando a otra que les brinde sensaciones similares a las que experimentaban cuando comenzaron con el programa ahora relegado. Así, prueban otros programas y se fanatizan nuevamente; aunque, como manifestó Diego (instructor de Bodycombat) en la entrevista: «el corazón es del primer programa que probaste y tanto te gustó».

Pero un punto de este episodio del libro no se corresponde con la práctica que analizamos: en el *fitness* la carrera tiene un objetivo, una técnica, una finalidad. Cuando hablamos de *movimientos* nos parece acertado acudir a un maestro del cuerpo que hace años investiga sobre la gimnasia, Giraldes *et al.* (1994) expresaron que «el movimiento se perfecciona y se concientiza, no se educa. Es el hombre el que se educa por medio de él». Para estos autores, lo que preocupa en la educación por el movimiento es el sujeto en tanto poseedor de un cuerpo que se mueve, se educa, se aprende, se enseña, en tanto construye un conocimiento del propio movimiento y su vínculo con los objetos que lo rodean, el entorno y el gesto de aquel que transmite. El sujeto posee un cuerpo que posee un saber y de este imita e incorpora nuevos movimientos a su acervo motor; siempre atravesado por la cultura.

Según Giraldes *et al.* (1994) existen tres tipos de movimientos: 1) los reflejos, 2) los voluntarios y 3) los automáticos. En este caso nos interesan los movimientos voluntarios, que son aquellos que el sujeto realiza por propia decisión y con la indicación de su ejecución por parte del instructor en las clases precoreografiadas. Asimismo, es sabido que las funciones del movimiento voluntario son variadas: el sostenimiento orgánico, el logro de capacidades funcionales y coordinativas, la expresión motriz vinculada a la gestualidad, la relación del cuerpo con lo que lo rodea, con su cultura, con los otros. Este tipo de movimiento se ejecuta conscientemente y con un propósito determinado. Este movimiento en el recorrido desde su inicio hasta su finalización sufre una o varias modificaciones del orden de lo temporal, espacial y perceptivo, que organizan los diversos estadios y su relación con el entorno, su corrección y autocorrección.

En un intento fugaz de mirar al pasado para comprender desde dónde ponemos la lupa, se vuelve notorio que los movimientos configurados de la aeróbica aún se conservan en el *fitness*: la V, el *step touch*, los toques y talones a la cola, las rodillas arriba, el *lunge* y *jumping*, entre otros. Aunque también se utilicen movimientos configurados por diversas danzas, deportes y técnicas de defensa,[12] aquellos otros movimientos, muchos denominados en inglés, continúan realizándose en las clases de cualquier práctica de nuestro rompecabezas, y han sido el principio de un modo de moverse característico de estos programas.

Específicamente, esta industria les enseña a los aspirantes cuestiones más sencillas que aquello que expone Giraldes: 1) los movimientos de alta y baja intensidad, y 2) los simples y complejos. Los primeros están emparentados con las cuestiones fisiológicas de los sistemas cardíacos, respiratorios y energéticos; los segundos responden a cuestiones técnicas, atendiendo al caso de que un cliente se encuentre imposibilitado, por ejemplo, de realizar movimientos más bien complejos. El instructor deberá desmenuzarlos a fin de que puedan ser copiados con una técnica correcta (suponiendo que tiene las herramientas para ello).

Antes de avanzar nos vemos en la necesidad de aclarar un último punto al hablar de movimiento: para estas compañías es impensado hablar de cuerpo y movimiento por fuera de lo biológico. El movimiento aparece como natural y se comunica a través de los estímulos para conformar imágenes que permiten, luego, la respuesta ajustada e inmediata (estímulo-respuesta): el instructor muestra y el alumno copia. En los cursos de las empresas se repiten pasos hasta el cansancio con el fin de que sean técnicamente correctos. De ahí la necesidad de avalarse y fundamentarse a través las ciencias médicas. Asimismo, para hablar de la técnica del movimiento recurren a los saberes biomecánicos. Las empresas intentan ser lo más rigurosas posible en la enseñanza de los movimientos propios de las clases precoreografiadas, intentan reducir al mínimo las lesiones y buscan movimientos técnicamente correctos. Un punto clave de todas las prácticas del rompecabezas del *fitness* es hacer foco en los alumnos que no realizan correctamente los movimientos. Para ello será necesario: observarlos, mostrarles cómo se hace correctamente e indicarles cómo mejorar la ejecución. Las empresas asocian los movimientos con lo natural, lo orgánico, los estímulos, los sistemas, músculos, articulaciones y huesos, porque así conciben al cuerpo.

[12] Movimientos de salsa, merengue, mambo, samba, cumbia, capoeira; karate, taekwondo, tai-chi; boxeo, *kick boxing*, muay thai.

Pero para nosotros el movimiento escapa de lo natural y biológico, porque entendemos el movimiento como parte de la cultura. El profesor Giles advierte que:

> la percepción implica una selección de estímulos por parte del tálamo, que los deja pasar a la conciencia en función de la significación que tengan para el sujeto cada situación. Tanto la elaboración del estímulo y la consecuente respuesta no dependen de ciertos «contenidos mentales», sino de saberes lisos y llanos, dependientes enteramente de aprendizajes; es decir, enteramente adquiridos, en los que el lenguaje —en tanto herramienta de identificación y discriminación— juega un papel crucial (Giles, 2011, p. 3).

En este sentido, a partir de sus investigaciones en *educación corporal*,[13] considera que «el movimiento es cultural y socialmente configurado, es decir, organizado con distintos fines» (Giles, 2011, p. 5). En sus indagaciones ha llegado a la conclusión de que es necesario que

> todo estudio del cuerpo y del movimiento deba incluir el estudio de las significaciones que lo marcan aún desde antes de constituirse en cuerpo y en movimiento, significaciones que, a su vez, forman parte de la red de significaciones que constituye la cultura de una sociedad dada en un momento dado (Crisorio, 2015, p. 17).

Por último, es importante señalar que no negamos que los sentidos y el sistema nervioso sean los que observan esos movimientos, pero es la cultura la que les da significado. Por su parte, la industria del *fitness* retoma los movimientos propios configurados por la gimnasia y el deporte y los significa.

En las clases precoreografiadas los movimientos que se utilizan, así como la música, no son más que la apertura a los negocios comerciales que se producen y (re) producen gracias a sus clientes. Independientemente de la práctica que presente la industria, siempre encontrará más adeptos que no se cuestionen —y que continúen vanagloriando— sus objetivos, disposiciones, prácticas y discursos.

[13] Concepto elaborado por Ricardo Crisorio y Marcelo Giles en Argentina. Estos investigadores consideran que la *educación física* piensa el cuerpo desde lo orgánico y por eso proponen reemplazar esa denominación por *educación corporal*, casi como un antónimo.

## *Fitness* y gimnasia: ¿punto de inicio o final?

En este último apartado nos preguntamos qué vínculo tiene el *fitness* con la gimnasia. Para responder es necesario exponer cómo conceptualizamos la gimnasia y la industria del *fitness*.

Por un lado, la gimnasia es una práctica educativa, intencional, sistemática, estética, política, cultural, social e histórica que permite mejorar la relación del sujeto con su cuerpo, con los movimientos conscientes e inconscientes, con su cultura y con los otros a través de diferentes movimientos y técnicas que fueron configurados y que continúan configurándose. Asimismo, sufre en la actualidad una serie de problemas —prácticos y teóricos— que intenta resolver. Podemos esbozar algunos de ellos: 1) se la utiliza como acondicionamiento de los deportes, quitándole su prestigio y su importancia, 2) muchos la consideran aburrida, 3) principalmente se dicta en los gimnasios y la mayoría de quienes la enseñan son instructores con poca capacitación (clases precoreografiadas, Zumba, pilates,[14] esferodinamia,[15] GAP,[16] aeróbica y *step*[17]), 4) en el ámbito educativo formal (escuelas, institutos, universidad)[18] son pocos los docentes que realizan planificaciones mensuales o trimestrales de este contenido (la mayoría plantean clases de deportes y juegos), 5) se practica en plazas o clubes sin profesionales que guíen, enseñen y planifiquen.

Si bien no desarrollaremos estos problemas, puesto que estamos pensando específicamente en la vinculación del concepto de *gimnasia* con el de *fitness*, nos parece importante mencionarlos en tanto algunos se corresponden con las prácticas de la industria del *fitness*.

Por otro lado, entendemos que el *fitness* retoma aquellas características de la gimnasia que le sirven para configurarse y sostenerse en el mercado, agregándole el componente comercial. No creemos necesario exponer nuevamente el concepto que manejamos de este rompecabezas, pero sí mostrar cómo esta práctica se vale de la gimnasia para desarrollarse. Advertimos que estos negocios atravesados

[14] El método Pilates es un método de entrenamiento físico y mental creado a principios del siglo XX por Joseph Pilates, basándose en su conocimiento de gimnasia, traumatología y yoga, uniendo el dinamismo y la fuerza muscular con el control mental, la respiración y la relajación.

[15] La esferodinamia es una técnica que se practica sobre pelotas de diferentes tamaños. Está dirigida especialmente a la corrección de la postura y la elongación, permite ampliar la movilidad articular y la coordinación, mejorar el equilibrio y la tonicidad muscular.

[16] Una clase colectiva de tonificación específica para trabajar glúteos, abdomen y piernas.

[17] Clases pioneras, características en el mundo del *fitness*, ver Napolitano (2012).

[18] Entendiendo que los gimnasios, los clubes de deportes, las colonias de vacaciones, las animaciones infantiles y otros espacios son considerados en Argentina dentro de la educación física no formal.

por la industria pueden pensarse desde dos ópticas; por un lado, porque que son prácticas que no representan a la gimnasia en todo su esplendor: 1) la gimnasia no se vincula con lo comercial, 2) no tiene fanáticos, sino alumnos interesados en aprender sobre cómo mejorar su relación con su cuerpo y el de los otros, 3) los movimientos no siempre son configurados por otros, sino también construidos por los practicantes, 4) los que acceden son sujetos y no clientes, 5) quienes dictan las clases son maestros del cuerpo y no instructores que reproduzcan lógicas de consumo, discursos y prácticas que operaron en ellos sin análisis ni crítica alguna, 6) en ella es importante aprender de los otros y con los otros en el hacer corporal, ya que son quienes nos dan identidad y significado, 7) en ella lo cultural es importante en tanto atraviesa y construye nuestras formas de hacer, pensar y sentir.

Por otro lado, puede pensarse que los gimnasios donde se realizan múltiples prácticas gímnicas son el refugio para muchas personas que no encuentran otro lugar donde sentirse bien, donde ser constantes, donde ser activos mejorando su relación con su cuerpo, con el movimiento consciente e inconsciente, con los otros y la cultura. En este sentido, podemos decir que estas clases de *fitness* —más allá de nuestras críticas— brindan a las personas una razón para sentirse bien y en movimiento.

El propósito de este capítulo fue analizar los conceptos que dieron inicio a la cultura del *fitness* y la gimnasia. También se buscó construir nuevos conceptos que atraviesen este rompecabezas, rompecabezas que aún falta armar, pero en el que, entendemos, es deber de los investigadores ponerle nombre a aquello que no lo tiene y visibilizar prácticas y discursos escondidos. Pensar, interpelar, analizar, investigar y poner bajo la lupa cuestiones que se naturalizan en la industria del *fitness* —específicamente en clases precoreografiadas— nos permite entender que no es una práctica de fantasía, sino una práctica comercial que atraviesa a los sujetos y sus cuerpos de un modo distintivo. Sería interesante seguir pensando en algunas de estas preguntas, que bien pueden servir como disparador de próximas investigaciones: ¿será necesario que el *fitness* replantee su configuración?, ¿será necesario pedirle a esta industria que les brinde más herramientas a sus instructores?, ¿podría el *fitness* pensar en sus clientes como sujetos?, ¿será obligación de las empresas entender el cuerpo más allá de lo meramente biológico?, ¿deberían cambiar sus discursos y sus lógicas comerciales?, ¿es el *fitness* quien debe cambiar?

## Bibliografía


Bourdieu, P. & Wacquant, L. J. D. (1995). «La lógica de los campos». En: *Respuestas por una antropología reflexiva* (pp. 63-78). México: Grijalbo.

Chauviré, C. & Tontaine, O. (2008). *El vocabulario de Bourdieu*, Buenos Aires: Atuel.

Crisorio, R. (2015). «La teoría de las prácticas». En: *Ideas para pensar la educación del cuerpo* (pp. 14-21). La Plata: Edulp.

Giles, M. (2011, 13 a 17 de junio). *Cuerpo, movimiento y sujeto. Una mirada al plan de estudios 2000 (UNLP), las prácticas y sus imposibles cambios* [presentación en congreso]. 9.º Congreso Argentino y 4.º Latinoamericano de Educación Física y Ciencias, La Plata, Argentina. http://congresoeducacionfisica.fahce.unlp.edu.ar/9o-ca-y-4o-la-efyc/publicaciones-actas/M2_Giles.pdf

Giraldes, M., Madueño, J. A. & Brizzi, H. (1994) *Didáctica de una cultura de lo corporal.* Buenos Aires: Gráfica Guadalupe.

González, N., Zerpa, M. L., Gutiérrez, D. & Pirela, C. (2007). «La investigación educativa en el hacer docente». *Laurus, Revista de Educación*, *13*(23), 279-309.

Karageorghis, C. I., Terry, P. C. & Lane, A. M. (1999). «Development and initial validation of an instrument to assess the motivational qualities of music in exercise and sport: The Brunel Music Rating Inventory». *Journal of Sports Sciences*, *17*(9), 713-724. DOI: 10.1080/026404199365579

Luna, J. (1996). *Logoterapia: Un enfoque humanista existencial*. Bogotá: San Pablo.

Napolitano, M. E. (2012). *Discursos de poder en el «fitness». El comercio de los entrenamientos que duelen* [tesis aprobada para el título de Magíster en Educación Corporal]. Universidad Nacional de La Plata.

Napolitano, M. E. (2023). *El rol musical en el fitness: El componente de una práctica comercial exitosa* [presentación en congreso]. 15.º Congreso Argentino de Educación Física y Ciencias, La Plata, Argentina. https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/trab_eventos/ev.16848/ev.16848.pdf

Oz, A. (2002). *Contra el fanatismo*. México: Siruela.

Real Academia Española (2021). *Diccionario de la lengua española*. https://dle.rae.es

Seoane, J. (2009). «El fanatismo de antes y el de ahora». En: Eric Hoffer. *El verdadero creyente* (pp. 13-34). España: Tecnos.

Unamuno, M. (1917, 3 de agosto). «El fanático y el escéptico». *La Estafeta Literaria*, (300-301).

# Análisis de ejercicios en la gimnasia

*Alejandro Galán Pérez de Tudela*

*Lucía Mabel Marzoa Calvo*[19]

Este capítulo nos abre otra sección del manual. Hablaremos de gestos y movimientos concretos, con sus recorridos precisos, y haremos referencia a las partes del cuerpo convocadas a la acción. Esto presenta un doble desafío. Por un lado, el de la transmisión efectiva por medio de palabras e imágenes de un saber eminentemente práctico y técnico. Por otro, el de transmitir este saber sin reducirlo en términos instrumentales (ya hay manuales reduccionistas de sobra en el mercado).

Este capítulo es la base para todo lo que sigue. Aquí introducimos conceptos anatómicos y biomecánicos básicos que sirven de referencia para analizar los distintos ejercicios tratados a lo largo del manual.

Es importante llamar la atención sobre algo antes de proceder: al referirnos a un cuerpo anatómico estamos haciendo una reducción y simplificación de lo corporal.

[19] En cada capítulo aparecen los nombres de quienes asumieron mayor responsabilidad en la redacción según su trayectoria y formación personal. De todas formas, la revisión de los contenidos de todo el libro se realizó de manera conjunta por Alonso, Galán y Marzoa.

Es importante tener siempre presente que la técnica de los ejercicios se nos ofrece como modelo ideal, al cual cada cuerpo se adapta de la mejor manera posible.

No existe una morfología anatómica única, no hay dos cuerpos iguales. Pero a su vez se necesita cierto grado de simplificación para abordar esta temática, no podemos dejar de lado que hay parámetros que atender en la ejecución de los ejercicios en cuanto a recorridos, ángulos articulares, tensión muscular, puntos fijos y puntos móviles, entre otros factores. Por lo tanto, sin tomar el análisis de los ejercicios como modelo rígido y cerrado, destacamos que las técnicas correctas de ejecución son necesarias para plantear movimientos seguros que eviten lesiones ante las cargas del trabajo repetido en el tiempo, que es lo que propone la gimnasia en su llamado a la sistematicidad.

Hablamos aquí de *ejercicios*, adjudicándoles dos elementos conceptuales básicos: la sujeción a principios técnicos y el sentido de la repetición (Langlade, 1975). Hablamos, a su vez, de centrar el análisis en el pasaje desde una posición inicial a una posición final.

CLAVDII
GALENI PER-
GAMENI DE MO-
TV MVSCVLO-
RVM LIBRI
DVO,
NICOLAO LEONI-
cena interprete.
Prodit nũc iste libellus candide lector, multis in
locis ad Græci codicis fidem castigatus, & eruditis
scholiis illustratus, per I A C. S Y L. medicum.
REM MAXIMAM SIBI PROMITTIT PRVDENTIA.
LVGDVNI,
Apud Gulielmum Rouillium,
Sub scuto Veneto.
1549.

**Figura 3.1** Portada de *De motu musculorum*, de Claudio Galeno, en una edición del Renacimiento (1549).

El análisis del movimiento humano en la modernidad occidental tiene sus raíces (como todo el edificio moderno occidental) en la antigua Grecia (Marrero *et al*., 2005); en la obra *El movimiento de los animales*, de Aristóteles (384-322 a. C.), encontramos un estudio sobre la marcha y el análisis geométrico de la acción de los músculos asociado con la fuerza de reacción del suelo. Posteriormente, Arquímedes (287-212 a. C.), conocido por su famoso tratado *Sobre la flotabilidad de los cuerpos*, desarrolla herramientas geométricas en relación con el uso de poleas y palancas así como el método para ubicar el centro de gravedad en elementos planos o parabólicos, instalando las bases para el desarrollo de la mecánica (Marrero *et al.*, 2005).

Luego, de la mano del griego Galeno (129-216 d. C.), en la época romana aparece la obra *De motu musculorum* («del movimiento de los músculos»), un verdadero tratado de anatomía donde se aborda el sistema muscular, sus partes y su funcionamiento. En este texto aparece la diferencia entre músculos agonistas y antagonistas, como también la diferencia entre nervios motores y sensitivos.

Según Marrero *et al.* (2005), los aportes al campo moderno de la biomecánica en la Edad Media fueron escasos, sin contar los sistemas ortopédicos inventados para la corrección de las deformidades. Pasado este período, en el Renacimiento es inevitable referirnos a Leonardo da Vinci (1452-1519), quien, entre otros estudios: «describió el paralelogramo de fuerzas, definió la diferencia entre fuerzas simples

y compuestas, estudió la fricción, relacionó la fuerza con el peso y la velocidad y preparó la tercera ley de Newton en su estudio sobre el vuelo de los pájaros» (Marrero, 2005, p. 4).

Da Vinci fue un estudioso de múltiples campos del saber, no podríamos colocar su figura en un compartimiento particular de las ciencias o el arte como los entendemos actualmente; por ejemplo, en sus trabajos artísticos se hallan estudios sobre anatomía humana. Realizó esquemas que detallan el accionar muscular como líneas de fuerza a la par de las fibras musculares, además de describir el funcionamiento de las articulaciones como la cadera y el hombro (enartrosis) y sus cualidades de movimiento (Marrero *et al.*, 2005).

**Figura 3.2** *Estudio anatómico del hombro*, por Leonardo da Vinci (c. 1510-1511).

Ya entrada la revolución científica del siglo XVII, pensadores como Galileo, Kepler y Descartes —y más tarde Newton— sentaron las bases de las «ciencias de la naturaleza». Este fue el campo epistémico hegemónico de la época, que tendría sus derivaciones a distintas áreas del conocimiento y de la sociedad. En este ambiente surgió un personaje poco conocido, Giovanni Alfonso Borelli (1608-1679), considerado padre de la biomecánica. Su obra de 1680, *De motu animalium*, que referencia el trabajo de Aristóteles, integra fisiología y física y demuestra mediante métodos geométricos los movimientos humanos, así como la influencia de la dirección de las fibras musculares sobre el movimiento resultante de su contracción. Reconoce que los músculos trabajan con brazos de palanca muy cortos y compensan el peso del cuerpo provocando presiones a nivel articular muy superiores al propio peso del cuerpo. Tal como expresan Marrero *et al.* (2005, p. 5), «posiblemente Borelli

fue el primero en determinar de forma experimental el centro de gravedad humano colocando al individuo sobre una tabla que se balanceaba».

## Elementos conceptuales de la biomecánica

Según Antoniazzi, la biomecánica es la «ciencia que se dedica al estudio de las leyes y principios mecánicos aplicados al funcionamiento del aparato locomotor» (1997, p. 20). Es evidente que implica necesariamente un abordaje mecanicista del cuerpo humano, y, como tal, reduccionista. Aun así, en el estudio de las técnicas es una herramienta fundamental para analizar el efecto buscado, la seguridad de la ejecución y la eficiencia del movimiento.

Esta disciplina se basa en los saberes de la física y en cómo esta interactúa con el cuerpo humano —frecuentemente denominado «aparato locomotor» por profesionales de este campo— y tiene como principal nodo la estructura mio-osteoarticular, es decir, los músculos, huesos y cápsulas articulares, ligamentos, tendones, etc. A estos elementos se les adjudican dos grandes clasificaciones: elementos activos (músculos) y pasivos (aparato óseo, ligamentoso y articular).

La biomecánica trabaja entre las máquinas y lo anatomofisiológico. Según Bordoli (1995), analiza el movimiento humano desde la búsqueda de lo homeostático, y esto sugiere para el autor la búsqueda de la eficiencia y la eficacia, es decir, realizar el gesto en el menor tiempo posible y con el menor gasto energético: el objeto de esta disciplina es la mejora del desempeño medido en relación con el gasto energético y la economía del movimiento.

A continuación, listamos elementos conceptuales básicos de la biomecánica que, entendemos, colaboran con el análisis de cualquier movimiento humano, especialmente de aquellos realizados en los ejercicios de gimnasia.

Cuadro 3.1 Posiciones corporales yaciendo en el suelo

| Decúbito supino | Decúbito prono | Decúbito lateral |
|---|---|---|
| | | |

Cuadro 3.2 Articulaciones y sus movimientos asociados

| Articulaciones | Movimientos |
|---|---|
| Cuello | Flexión, extensión, inclinación lateral, circunducción, rotación. |
| Hombro | Flexión, extensión, circunducción, rotación (interna/externa), aducción (horizontal), abducción (horizontal). |
| Codo | Flexión, extensión, pronación, supinación. |
| Muñeca | Flexión, extensión, aducción, abducción. |
| Raquis | Flexión, extensión, inclinación lateral, circunducción, rotación. |
| Cadera | Flexión, extensión, rotación, aducción, abducción, circunducción. |
| Rodilla | Flexión, extensión, rotación axial (interna/externa). |
| Tobillo | Flexión (plantar), extensión (plantar), inversión, eversión. |

Adaptado de Kapandji, 1998.

## Sobre el análisis planar de los movimientos

En el esfuerzo por aprehender la enorme variabilidad del movimiento humano, la biomecánica utiliza el análisis planar del movimiento. Esto implica trazar tres planos en el espacio que atraviesan el cuerpo, cada uno perpendicular a los otros dos (figura 3.3). Cada plano tendrá, a su vez, un eje de movimiento perpendicular a este (Bordoli, 1995).

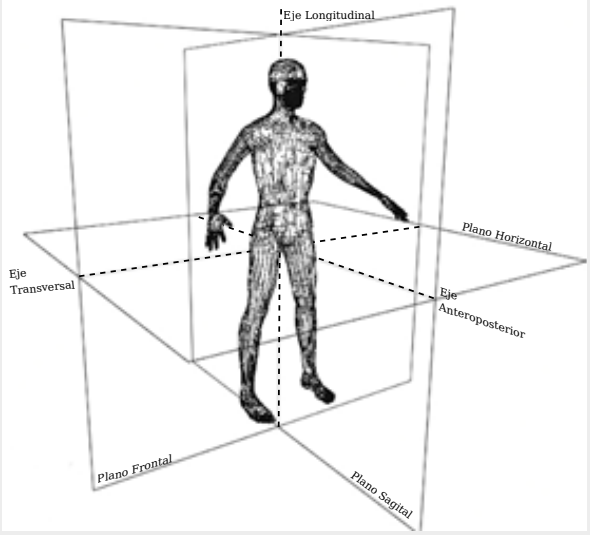



**Figura 3.3** Planos y ejes anatómicos.

Cuadro 3.3 Planos, ejes y trayectos de movimiento

| Plano | Eje | Movimiento |
|---|---|---|
| Frontal (coronal) | Anteroposterior (dorsoventral) | Aducción y abducción |
| Sagital | Transversal (izquierda-derecha, laterolateral) | Flexión y extensión |
| Horizontal (transversal, axial) | Longitudinal (craneocaudal) | Rotaciones, aducciones y abducciones horizontales |

## Función muscular

Al momento de analizar un ejercicio es importante entender la musculatura que está involucrada, y en qué función lo está. Los músculos no actúan de forma independiente, sino que desempeñan diversas tareas en relación con los movimientos deseados: «un músculo puede desempeñar diversas tareas dependiendo del movimiento. Por ejemplo: agonista, antagonista, sinergista, estabilizador» (Gowitzke & Milner, 1998, pp. 168-171).

Cuadro 3.4 Funciones musculares

| Función muscular | Explicación |
|---|---|
| Agonista | El músculo que realiza el movimiento en cuestión. |
| Antagonista | Un músculo que hace el movimiento contrario. |
| Sinergista | Un músculo que realiza la misma acción que el agonista, de manera conjunta. |
| Estabilizador | Un músculo que actúa para mantener estables los segmentos del cuerpo. |

Adaptado de Ribeiro, 2012.

A modo de ejemplo, el cuadro 3.5 presenta algunos ejercicios, la musculatura involucrada, el tipo de músculo y su función muscular.

Cuadro 3.5 Funciones musculares involucradas en determinados ejercicios

| Ejercicio | Músculos utilizados | Función muscular |
|---|---|---|
| Extensión de codos con barra | Tríceps braquial cabeza media | **Agonista**: motor principal. |
| | Tríceps braquial cabeza larga | **Sinergista**: colabora con el braquial cabeza media. |
| | Bíceps braquial | **Antagonista**: realiza una función opuesta tríceps braquial. |
| Flexión de codos con barra, manos en supinación | Bíceps braquial | **Agonista**: motor principal. |
| | Braquial | **Sinergista**: colabora con el bíceps. |
| | Tríceps braquial | **Antagonista**: realiza una función opuesta al bíceps braquial. |
| Abducción de cadera en decúbito lateral | Glúteo medio | **Agonista**: motor principal. |
| | Tensor de la fascia lata | **Sinergista**: colabora con el glúteo medio. |
| | Aductor mayor | **Antagonista**: realiza una función opuesta glúteo medio. |

Otro elemento a tener en cuenta es el tipo de contracción muscular (cuadro 3.6).

Cuadro 3.6 Tipos de contracción muscular

| | |
|---|---|
| Isotónica | Se produce un acortamiento muscular debido a que los elementos contráctiles del músculo se contraen y los elásticos no varían su longitud. |
| Isométrica | Se produce una contracción de los elementos contráctiles y un estiramiento de los elementos elásticos. No se percibe a simple vista un acortamiento muscular. |
| Auxotónica | Se combinan los dos tipos de contracciones: isotónicas e isométricas. En la fase de acortamiento muscular se trabaja la contracción isotónica. Posteriormente se inicia la fase isométrica. A estas fases las denominaremos *concéntrica* en el acortamiento y *excéntrica* cuando se comienza amortiguar el peso corporal. |

Adaptado de Weineck, 2005.

Cuadro 3.7 Contracción isométrica

No hay movimiento aparente. Se mantiene la posición de fuerza.
Se produce un aumento en el desarrollo de la tensión muscular.

El *curl* de bíceps nos ayuda a analizar la contracción auxótonica (cuadro 3.8).

Cuadro 3.8 Contracción auxotónica

| Posición inicial | Flexión | Posición final |
|---|---|---|
| | | |
| **Fase concéntrica**<br>Los puntos de inserción muscular se acercan.<br>Acortamiento muscular. | | **Fase excéntrica**<br>Los puntos de inserción muscular se alejan.<br>El músculo se alarga, por lo tanto, se amortigua el peso de la carga. |

# Adaptación funcional de los músculos

Es importante tener en cuenta que el trabajo sistematizado de ciertos tipos de ejercicios sobre los músculos genera efectos particulares. Antoniazzi (1997) afirma que los músculos son estructuras que se adaptan a las condiciones de su uso. Según él:

> la longitud de las fibras musculares es sensiblemente proporcional al acortamiento que debe producir su contracción. Este acortamiento es más o menos igual a la mitad de la longitud de la fibra muscular. De acuerdo a esta ley, la limitación continua de la amplitud de movimiento provoca al cabo de cierto tiempo la regresión de las fibras del músculo interesado, constituyendo una deformación muscular. Esta amplitud de movimiento limitada trae como consecuencia una desadaptación de las superficies articulares y de los tendones prácticamente irreductible (Lapierre, 1978, *apud* Antoniazzi, 1997, p. 16).

En relación con los efectos de los diferentes recorridos articulares sobre la musculatura involucrada, Antoniazzi (1997) los distingue como puede verse en los cuadros 3.9 a 3.12.

Cuadro 3.9 Recorrido articular: carrera total

| En carrera total: fase concéntrica completa, fase excéntrica completa. | |
|---|---|
| | La longitud del vientre muscular se alarga.<br>Los tendones se acortan.<br>La longitud total de reposo no se altera.<br>La amplitud de movimiento aumenta, por aumento de la parte contráctil. |

**Resultado:** El músculo mantiene la longitud normal. La respuesta muscular se da en función de las repeticiones, series y cargas.

Cuadro 3.10 Recorrido articular: carrera externa

| En carrera externa: fase concéntrica incompleta, fase excéntrica completa | |
|---|---|
| | La longitud del vientre muscular se acorta.<br>Los tendones se alargan más que la proporción de acortamiento del vientre muscular.<br>La longitud total de reposo aumenta y la amplitud de movimiento disminuye, por reducción de la parte contráctil. |

**Resultado:** El vientre muscular se acorta e hipertrofia y los tendones se estiran.

Cuadro 3.11 Recorrido articular: carrera interna

| En carrera interna: fase concéntrica completa, fase excéntrica incompleta | |
|---|---|
| | La longitud del vientre muscular se acorta.<br>Los tendones no se modifican.<br>La longitud total de reposo disminuye y la amplitud de movimiento disminuye, por disminución de la parte contráctil. |

**Resultado:** El vientre muscular y tendones se acortan. El movimiento disminuye su amplitud a causa de esta retracción.

Cuadro 3.12 Recorrido articular: carrera media

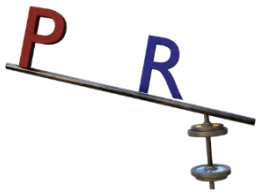
| En carrera media: fase concéntrica incompleta, fase excéntrica incompleta | |
|---|---|
| | La longitud del vientre muscular se acorta.<br>Los tendones se alargan menos que la proporción de acortamiento del vientre muscular.<br>La longitud total de reposo disminuye.<br>La amplitud de movimiento disminuye, por disminución de la parte contráctil. |

**Resultado:** El vientre muscular se acorta mucho y los tendones se estiran a causa de esta contracción.

## Sistemas de palancas y carga[20]

En relación con el cuerpo humano, la biomecánica está representada por un sistema de palancas que consta de los segmentos óseos (palancas), las articulaciones (apoyos), los músculos (fuerza de potencia) y la sobrecarga (fuerza de resistencia). Según la distribución de estos tres componentes, se pueden distinguir tres tipos de palancas, como se ve en el cuadro 3.13.

Cuadro 3.13 Tipos de palancas

| | |
|---|---|
| **Primer género** o interapoyo<br>El apoyo está colocado entre las fuerzas de potencia y de resistencia. | |
| **Segundo género** o interresistencia<br>La resistencia se encuentra entre la fuerza de potencia y el apoyo. |  |
| **Tercer género** o interpotencia<br>La fuerza de potencia se encuentra entre la fuerza de resistencia y el apoyo. | |

Nos detendremos en las palancas de tercer género, ya que son las más comunes al momento de analizar los ejercicios para el desarrollo de la fuerza. Este tipo de análisis se aplica a los pesos libres, tanto a cargas intrínsecas como extrínsecas.

[20] A partir de Antoniazzi, 1997.

Para el análisis de las palancas debemos distinguir tres elementos:

1. *Brazo de potencia* (BP): distancia perpendicular desde el apoyo (articulación) hasta la línea de acción muscular (determinada entre sus tendones).
2. *Brazo de resistencia* (BR): distancia horizontal entre el apoyo y el punto de aplicación de la resistencia.
3. *Fulcro o punto de apoyo*: articulación involucrada (en la figura 3.4: el codo).

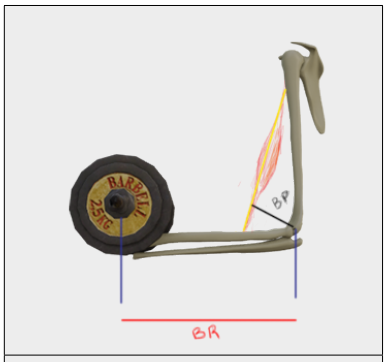



**Figura 3.4**

En tanto el BR es la distancia horizontal entre el fulcro (codo) y el punto de aplicación de la resistencia (mancuerna), en la figura 3.4 vemos la máxima expresión del BR, la situación en la cual la musculatura agonista encuentra la mayor resistencia a vencer (que coincide con el BR paralelo al suelo). A este punto le denominaremos *punto crítico* (Antoniazzi, 1997, pp. 24-25).

En la figura 3.5 podemos observar que el antebrazo descendido genera un menor brazo de resistencia. En este punto nos encontramos frente a una contracción excéntrica que nos aleja del punto crítico y nos sitúa en una situación de ventaja mecánica.

**Figura 3.5**

De este modo, definimos que:

1. Las situaciones de movimiento en las que el recorrido nos va acercando al punto crítico son denominadas *de desventaja mecánica* (DM).
2. Las situaciones en las cuales el recorrido nos va alejando del punto crítico son denominadas *de ventaja mecánica* (VM) (Antoniazzi, 1997, pp. 24-25).

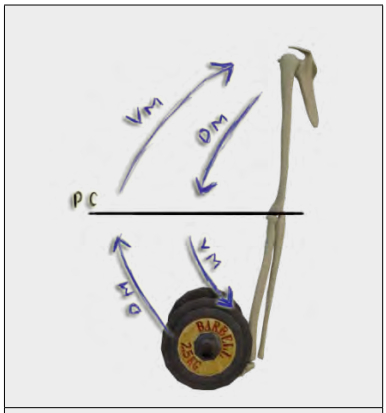



**Figura 3.6**

Conocer los principios biomecánicos de las palancas nos permite modificar los ejercicios, variando la dificultad de acuerdo a las situaciones y elementos analizados. Podemos facilitar o dificultar ejercicios con base en estos principios, ya sea variando los planos de ejecución, la colocación de cargas extrínsecas o simplemente modificando la posición de las cargas intrínsecas.

Llamamos *carga extrínseca* a cualquier carga externa al propio cuerpo.

Llamamos *carga intrínseca* a la resistencia a vencer que supone el propio segmento corporal a movilizar.

Llamamos *100% de repetición máxima* a la máxima carga que se puede mover durante una repetición de un ejercicio (se logra determinado movimiento con carga, pero se está imposibilitado de realizar una segunda repetición).

# El equilibrio

«El equilibrio es un concepto que implica un estado absoluto, por lo que una estructura o un sistema está en equilibrio o no lo está» (López Elvira, 2008).

Pongamos el siguiente ejemplo:

**Figura 3.7**

Las pesas de la figura 3.7 están conformando un conjunto de estructuras en equilibrio. Allí se encuentra el estado absoluto. Si no están en equilibrio, se caen. Hablamos en términos binarios, se está o no se está en equilibrio.

Trasladar este concepto al cuerpo humano es difícil debido al constante movimiento en el que nos encontramos por mantener una simple bipedestación. Esto implica complejos mecanismos, por lo general no conscientes, mediante los cuales se autorregula sutilmente la postura para mantenernos en equilibrio de pie.

Dada esta dificultad, tomamos la siguiente convención: si no tenemos que hacer esfuerzos para sostenernos de pie y el gasto energético para mantenernos así es el mínimo indispensable, consideramos que estamos en equilibrio.

## La estabilidad

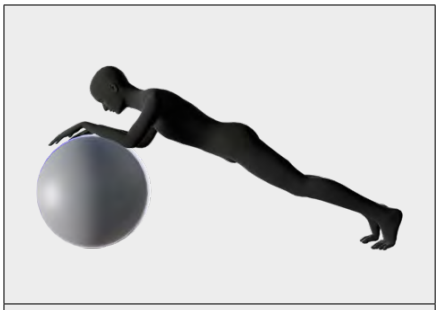


**Figura 3.8** Puente prono en *fitball,* claro desafío motor de la estabilidad.

Denominamos *estabilidad* al gradiente variable entre un estado de equilibrio y un estado de desequilibrio.

La estabilidad será, pues, aquello que se juega en la recuperación del estado de equilibrio. Dicho de otro modo, será «la habilidad de un sistema de mantener o recuperar su posición original luego de haber sufrido una perturbación» (Fenwick, Brown & McGill, 2009). Por lo tanto, podremos decir que tenemos más o menos estabilidad, pero no más o menos equilibrio, en tanto la estabilidad es un gradiente y el equilibrio un estado absoluto.

## Centro de gravedad

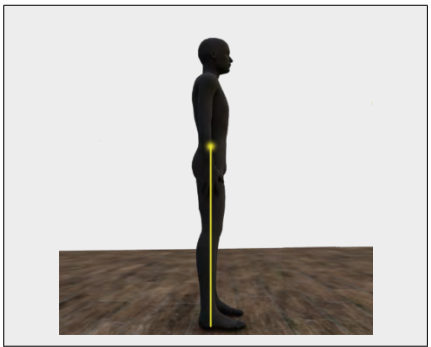


**Figura 3.9** Ubicación del centro de gravedad.

Para la física básica y los estudios de los movimientos del cuerpo humano, el centro de gravedad (CG) se define como un punto donde se resume todo el peso de un cuerpo. Si pudiéramos comprimir el cuerpo humano desde todas las direcciones y reducirlo solo a un punto, este sería el CG. Schinca (2000) plantea que el CG está situado en el centro pélvico (línea oblicua desde el ombligo hasta el coxis).

## Base de sustentación

Según Antoniazzi (2001), la *base de sustentación* (BS) o *polígono de sustentación* es una superficie en el suelo delimitada por todos los apoyos del cuerpo. La base de sustentación está dada por los puntos de apoyo en un momento dado. El estado de equilibrio está determinado por la base de sustentación en relación con el centro de gravedad.

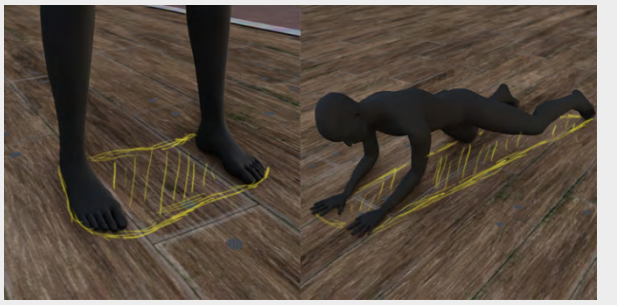


**Figura 3.10** Ejemplos de diferentes bases de sustentación.

En relación con la posición del cuerpo y los conceptos desarrollados anteriormente, podemos realizar las siguientes observaciones:

- cuanto más lejos se encuentra el CG de la BS, menor estabilidad tendremos;
- para obtener mayor estabilidad, la proyección vertical del CG debe de estar lo más cerca posible del centro del base de sustentación;
- con una BS más amplia tendremos mayor estabilidad.

## Cadenas cinemáticas

Se denominan *cadenas cinemáticas* los segmentos del cuerpo compuestos por sucesivas cadenas óseas y sus correspondientes articulaciones. Según Bordoli (1995), tenemos cinco cadenas cinemáticas: un par de miembros superiores, un par de miembros inferiores y la unidad cabeza-tronco. Estas cadenas pueden moverse de manera independiente o funcionar coordinadas entre ellas.

Las cadenas tienen como característica que sus desplazamientos están subordinados a las estructuras precedentes (Bordoli, 1995), por ejemplo, en el caso de la cadena cinemática de un miembro superior el codo está subordinado al hombro, y la muñeca está subordinada al codo y al hombro.

### Cadenas cinemáticas abiertas

Llamamos *cadenas cinemáticas abiertas* a aquellas que están conformadas por una serie de articulaciones sucesivas entre cadenas óseas, cuyo extremo distal está libre (Bordoli, 1995, p. 54).

Si tomo una mancuerna con la mano, en tanto la puedo movilizar para donde quiera tengo una cadena cinemática abierta.

Esta es la familia de los ejercicios *monoarticulares*, es decir, aquellos que orbitan en una sola articulación (sin involucrar movimiento visible en otras), como sucede con el *curl* de bíceps, la extensión de codos con mancuernas o las aducciones y abducciones de hombro.

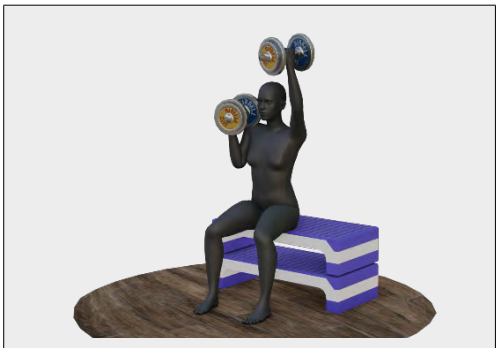


**Figura 3.11** *Press* de hombros unilateral, ejemplo de cadena cinemática abierta de miembros superiores.

## Cadenas cinemáticas cerradas

En el caso de las *cadenas cinemáticas cerradas*, nos encontramos con una combinación de elementos análoga a la del caso anterior, pero el último elemento de la cadena es fijo (Bordoli, 1995, p. 54). Esto significa que la resistencia a vencer restringe o impide la libertad de movimiento en diferentes grados.

En una lagartija, empuje horizontal al suelo o puente prono, la resistencia por vencer es el piso. En tanto no puedo desplazarlo, al empujarlo con las manos muevo el resto de mi cuerpo. Hablamos entonces de una cadena cerrada.

**Figura 3.12** Puente prono en manos, ejemplo de cadena cinemática cerrada.

Los ejercicios de cadena cinemática cerrada suelen ser *poliarticulares*, es decir que involucran más de una articulación, como en el ejemplo de la lagartija, donde actúa la estabilidad del abdomen, la estabilidad escapular, la flexo-extensión de codo, de muñeca y de hombro.

Cuadro 3.14 Análisis de un ejercicio (*crunch* abdominal)

| *Crunch* abdominal | | | |
|---|---|---|---|
| Plano | Cadena cinemática | Variable biomecánica de progresión | |
| Sagital | Abierta | Estirar los brazos detrás de la cabeza, aumentando el brazo de resistencia. | |
| Tipo de movimiento | Agonista principal / antagonista | Variable biomecánica de regresión | |
| Flexión, extensión del raquis | Recto anterior del abdomen / erectores espinales | Posición del torso en reclinación sobre algo, disminuye el brazo de resistencia por alejamiento del punto crítico. | |
| **Tipo de contracción** | **Musculatura sinergista / estabilizadora** | **Carrera** | **Tipo de carga** |
| Concéntrica | Oblicuos mayores / transverso del abdomen | Total | Intrínseca |

## Criterios de progresividad para los ejercicios

Aquí presentamos algunas sugerencias que pueden ser útiles al momento de introducir variaciones en diferentes ejercicios para adaptarlos a quien los ejecuta (una vez que los domine técnicamente).

Cuadro 3.15

**1. De lo estable a lo inestable**
Se introducen variaciones que aumentan la inestabilidad: cambiar la postura, cambiar un apoyo o colocar algún elemento que dificulte la estabilidad postural.

**2. De lo estático a lo dinámico**
Se le agrega movimiento o desplazamiento al ejercicio para ganar dificultad.

**3. De lo lento a lo rápido**
Se aumenta la velocidad de ejecución.

## Autoevaluación

- ¿Qué origen tiene la biomecánica?
- ¿Por qué es importante conocer la adaptación funcional de los músculos bajo el estrés mecánico?
- ¿Qué diferencia un ejercicio de *cadena abierta* de uno de *cadena cerrada*?
- ¿Cuál es la diferencia entre *equilibrio* y *estabilidad*?

# Bibliografía


Antoniazzi, L. (1997). *Biomecánica aplicada: fundamentos técnicos de la musculación*. Córdoba: Brujas.

Antoniazzi, L. (2001, 17 de noviembre). *Variables biomecánicas*. G-SE. https://g-se.com/variables-biomecanicas-10-sa-857cfb270e5b7d

Bordoli, P. D. (1995). *Manual para el análisis de los movimientos*. Buenos Aires: Centro Editor.

Fenwick, C. M. J., Brown, H. M., & McGill, S. M. (2009). «Comparison of different rowing exercises: trunk muscle activation and lumbar spine motion, load, and stiffness». *Journal of Strength & Conditioning Research*, *23*(5), 1408-1417.

Gowitzke, B. A., & Milner, M. (1998). *El cuerpo y sus movimientos. Bases científicas*. Paidotribo.

Heredia, J. R., Isidro, F. (2014). *Entrenamiento core: tópicos, creencias erróneas y reflexiones en su aplicación a los programas de fitness en la actualidad*. Josemi del Castillo Entrena Ciencia. https://josemief.com/entrenamiento-core-topicos-creencias-erroneas-y-reflexiones-en-su-aplicacion-a-programas-fitness-actuales-heredia-isidro-2014/#comment-7093

Kapandji, A. I. (1998). *Fisiología articular*. 3 volúmenes. Médica Panamericana.

Langlade, A. (1975). *Gimnasia especial correctiva*. Buenos Aires: Stadium.

López Elvira, J. L. (2008). «Control y análisis del equilibrio y la estabilidad en la actividad física y el deporte». En: Mikel Izquierdo (ed.), *Biomecánica y bases neuromusculares de la actividad física y el deporte* (pp. 257-279). Madrid: Médica Panamericana.

Marrero, R. C. M., Rull, I. M., & Cunillera, M. P. (2005). *Biomecánica clínica de los tejidos y las articulaciones del aparato locomotor*. Barcelona: Masson.

Ribeiro, J. (2012). Modelo de classificação das funções musculares em exercícios resistidos: uma abordagem aplicada. *Perspectivas online biológicas e saúde*, *2*(6), 44-50. https://ojs3.perspectivasonline.com.br/biologicas_e_saude/article/download/207/124

Schinca, M. (2000). *Expresión corporal: Técnica y expresión del movimiento*. Barcelona: Praxis.

Weineck, J. (2005). *Entrenamiento total*. Barcelona: Paidotribo.

# Gimnasia aeróbica

*Lucía Mabel Marzoa Calvo*

Al presentar un manual sobre modalidades gimnásticas en la actualidad es difícil no abordar la conocida como *gimnasia aeróbica*. Si bien ha perdido popularidad y su oferta en clubes y gimnasios locales es marginal (1,4 % del total),[21] entendemos que los elementos que introduce la gimnasia aeróbica son fundamentales para comprender muchas de las modalidades que, con nuevos nombres, van tomando relevancia en el mercado global.

Conocer esta práctica nos permite estrechar vínculos con modalidades que incorporan aspectos de la aeróbica en modelos prefabricados. Estamos hablando de variantes como aerolocal, aerobox, hidrogimnasia, aero ritmos, Zumba, aeróbica de competencia[22] y otras combinaciones que conservan parte de sus elementos estructurales (pasos básicos, estructura general de clase, métodos simples).

[21] Con base en el relevamiento de clubes, gimnasios y plazas de deportes de Montevideo presentado en la introducción de este manual.

[22] Reconocida por la Federación Internacional de Gimnasia como una de sus disciplinas deportivas en 1996. Ver: https://www.gymnastics.sport/site/pages/disciplines/hist-aer.php.

Entender los fundamentos de la práctica nos brinda la oportunidad de dar una clase de forma crítica y abre la posibilidad de nuevos movimientos. A su vez, genera la posibilidad de que quienes practican creen nuevos pasos y combinaciones.

En este capítulo se expondrá el contexto que hizo posible la popularidad de la gimnasia aeróbica a partir de la década de 1970 en Estados Unidos y su hegemonía en la esfera occidental hacia los años noventa en relación con otras gimnasias.

Luego nos adentramos en los aspectos prácticos y técnicos que caracterizan a esta modalidad, analizando la estructura musical de las clases y los patrones de movimiento.

El capítulo cierra con algunas propuestas metodológicas para la enseñanza de esta modalidad de gimnasia.

## Un poco de historia

Los investigadores de la gimnasia coinciden en que hay continuidades entre la *jazzgymnastik,* creada por Mónica Beckman en Suecia alrededor de 1963 y el surgimiento de la gimnasia aeróbica en Estados Unidos en los años 70.

En 1966 Beckman publica el primer volumen de *Jazzgymnastik*,[23] en el cual deja planteadas las bases para una estrecha vinculación entre danza, gimnasia y la música de moda de esa época. Como mencionan Langlade & Rey de Langlade a propósito de esta incipiente modalidad en la década de los sesenta en Estocolmo:

> De la conjunción de elementos gimnásticos, del ritmo jazzístico y los movimientos que inspira y desata la danza moderna, surge una explosiva mezcla. En ella las preocupaciones gimnásticas —si bien existen— se desdibujan en el nerviosismo de las síncopas y de los movimientos inspirados por el «bop» (1970, 386).

En definitiva, podemos rastrear la preocupación por acercar a un público principalmente joven y femenino a una «forma moderna y muy acertada de entrenamiento motor [...] que se realiza con ritmos contagiosos y llevaderos, [...] divertidos y mucho más efectivos y eficaces que los de la gimnasia» (Langlade & Rey de Langlade, 1986, p. 387).

Si bien es el rol central de la música es una característica de la gimnasia jazz y de la aeróbica, podemos advertir que el lugar otorgado a la danza y al acondicionamiento físico será distinto en ambas expresiones. Así, el desdibujamiento de

[23] *Jazzgymnastik [1] Jazzgymnastik i hem och skola: övningar* (Gimnasia jazz en el hogar y la escuela: ejercicios).

las preocupaciones gimnásticas señalado por Langlade y Rey de Langlade no será un problema en la incipiente gimnasia aeróbica, que tomará el acondicionamiento físico como cuestión central, acompañada por el divertimento que aportan el baile y la música. En el caso de la gimnasia aeróbica, se utilizaría

> una música mucho más dinámica que la que presentaba la gimnasia jazz, la cual favorecía el entrenamiento de la resistencia aeróbica a un plano mucho más eficaz (para el descenso de peso) a través del aumento de la frecuencia cardíaca a un promedio de 130 a 160 pul./min., y con una cuota de diversión y entrenamiento superior (Napolitano, 2011, p. 5).

Si bien podemos encontrar algunas semejanzas que vinculan estas prácticas, producto de un estrecho vínculo con los movimientos musicales y dancísticos de la época, la gimnasia aeróbica marca un punto de inflexión en cuanto a expresiones anteriores debido a su impacto global. Esto va de la mano de un discurso cercano a las ciencias médicas y un fuerte aparato de márketing. Estas alianzas abonaron un terreno que dio paso a la legitimación de la práctica por un lado y a su difusión masiva por otro, temas que abordaremos a continuación.

## Principales impulsores

Si pensamos en el contexto histórico del surgimiento de la gimnasia aeróbica, es inevitable mencionar el libro *Aerobics*, publicado en 1968 por el Dr. Kenneth Cooper, médico de la Fuerza Aérea de Estados Unidos. Se trata de un compilado acerca de los beneficios orgánicos del entrenamiento de la capacidad aeróbica, especialmente pensando para una sociedad como la estadounidense, con altos índices de enfermedades cardiovasculares.

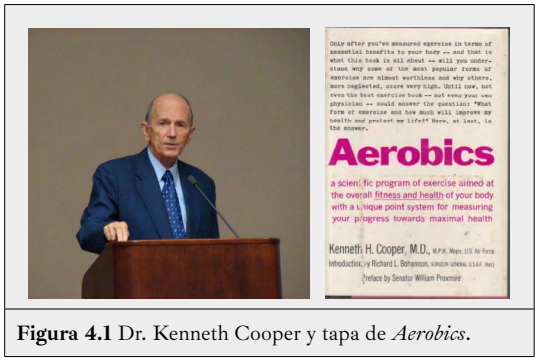



**Figura 4.1** Dr. Kenneth Cooper y tapa de *Aerobics*.

En esa época la prescripción de la actividad física se orientó hacia ejercicios aeróbicos de bajo impacto y larga duración, lo que dio paso al crecimiento de prácticas como el *jogging* (basta pensar cómo salir a trotar con la idea de mejorar nuestra condición física forma parte naturalizada de nuestras prácticas). Dicha publicación, entonces, dejó sentadas las bases de lo que más adelante se denominaría *gimnasia aeróbica*.

Los invitamos a ver el siguiente video promovido por Cooper (2013):

45th Anniversary of Aerobics

https://www.youtube.com/watch?v=5pTnS6A71fw

Entre los varios libros de Cooper, destacamos particularmente *Aerobics for women* (1979), que publicó junto a su esposa, por estar específicamente dirigido a cooptar un determinado público para este nuevo mercado de prácticas gimnásticas. En la contratapa se puede leer:

> From the physician who pioneered aerobics in America — a comprehensive program of total fitness for today's women. The new modern way to a beautiful healthy body. With a special chart pack of exercise programs for women of all ages (Cooper & Cooper, 1979).[24]

Otra figura de relevancia en el campo de la gimnasia aeróbica es Jacki Sorensen,[25] bailarina, médica y fundadora de Jacki's Aerobic Dancing. Con amplia experiencia en ballet, danza moderna, tap, jazz y otras danzas, impartía clases en el Officials' Wives Club, un club para las esposas de los oficiales de la Fuerza Aérea estadounidense. En este ámbito coincide con Cooper, con quien comienza a trabajar formalizando una danza aeróbica orientada hacia las mujeres.

En 1970, en New Jersey, Sorensen fundó el primer estudio de aeróbic, Aerobic Dancing, Inc., y dictó la primera clase de esta nueva modalidad en un centro

[24] «Del médico que fue pionero en aeróbic en Estados Unidos: un programa comprensivo de aptitud total para las mujeres de hoy. La forma moderna de tener un cuerpo sano y hermoso. Con un paquete especial de programas de ejercicio para mujeres de todas las edades» (traducción nuestra).

[25] Se pueden ver sus páginas oficiales en: https://www.jackis.com/ y https://www.aerobicdancing.com.au/index.php/about-jacki-sorensen.

YMCA.[26] El *aerobic dancing* surgió como un programa que combina el baile con el ejercicio aeróbico y se expandió rápidamente por todo Estados Unidos y otras partes del mundo,[27] consolidándose como una nueva gimnasia de gran alcance.

**Figura 4.2** Jacki Sorensen, detalle de fotografía promocional.

**Figura 4.3** Cubierta de una edición de *Jane Fonda's Original Workout*.

Posteriormente, en 1982, Jane Fonda —famosa actriz— comenzó a difundir rutinas de ejercicios aeróbicos a través de la televisión. En sus diversos programas y videos promocionales se mostraban ejercicios secuenciados, conjugados con una métrica musical particular para lograr determinada activación cardiovascular (similar al estímulo del *jogging*). Esta producción audiovisual, denominada *Jane Fonda's Workout*,[28] se convirtió en el video comercial más vendido de todos los tiempos (Hermoso Vega, 1998). Esta gimnasia caló hondo en la sociedad estadounidense, y popularizó fuertemente la práctica de la gimnasia aeróbica, en especial entre la población femenina.

En lo que refiere a Uruguay, esta modalidad de gimnasia se consolida a partir de la década de 1980, cuando pasa a ocupar importantes espacios en el mercado de clubes y academias, e incluso tiene un lugar destacado en los canales de televisión nacional.

[26] Siglas en inglés de Asociación Cristiana de Jóvenes.

[27] Acerca de la expansión a nivel internacional, ver por ejemplo el caso de España: https://www.rtve.es/alacarta/videos/puesta-punto/puesta-punto-primer-programa-3-10-1983/2789198/ o https://www.rtve.es/rtve/20200320/archivo-rtve-recupera-puesta-punto-eva-nasarre/2010382.shtml.

[28] Ver, por ejemplo: https://youtu.be/fSOaA_42RwI.

Videos emitidos por el canal 5 de la televisión nacional de Uruguay en los años noventa:

Aerolocal en canal 5 (1)

https://youtu.be/xt1dhii4Hyg?si=8SKwi1vzuSVBXcW_

Aerolocal en canal 5 (2)

https://www.youtube.com/watch?v=M477lXSjNcI

## Consolidación, sistematización y miradas críticas hacia la práctica

En definitiva, ¿qué caracteriza a esta modalidad?

En primer lugar, la práctica inaugura, tal como plantea Giraldes (2001), una novedosa forma de moverse sin dejar de lado la esencia de la gimnasia: sistematicidad e intencionalidad. Según Hermoso Vega (1998, p. 69), «se trata de una gimnasia secuenciada y coreografiada al ritmo de la música con diferentes intensidades (baja, media, alto impacto), con diversos estilos musicales y patrones básicos de movimientos que colaboran al diseño de la clase». Otro autor, Albaladejo (1996, p. 21), la definirá como una «técnica basada en una variedad de ejercicios físicos, con una intensidad de moderada a alta, realizada durante largos períodos de tiempo, estructurados, lógicamente secuenciados, acompañados por ritmos musicales, con la finalidad de lograr una mejora cardiovascular, pulmonar y psicofísica general». Es decir que esta nueva modalidad de gimnasia se distingue por sus aspectos estructurales y funcionales, por los patrones de movimiento creados y por las distintas metodologías que puede abordar.

En segundo lugar, en términos históricos, sociales y culturales, inaugura un espacio inédito para la gimnasia. No es casual que Giraldes (2001), haga referencia a esta práctica en términos de «fenómeno», lo que reafirma su magnitud en cuanto a impacto social masivo. A través de este formato se despliega el *boom* del *fitness*, entendido como un conjunto de prácticas y programas de gran alcance en la población, basados en la idea y la promesa de mejorar la calidad de vida, apoyados en discursos de la salud (Fernández & Elverdin, 2009). La gimnasia aeróbica es validada desde las ciencias biomédicas y orquestada por una fuerte preocupación del gobierno de los Estados Unidos sobre la salud de la población. La gimnasia se

delimita y legitima como práctica occidental y moderna, justamente por apañarse en los discursos científicos de la fisiología, al tiempo que se aleja de discursos y prácticas del ámbito del arte y de los juegos (Soares, 2006). Se renueva entonces la alianza entre la gimnasia y los discursos del saber biomédico, ya presente desde los inicios del movimiento gimnástico europeo, en el siglo XIX.

Otro aspecto a destacar de esta práctica es que abre la puerta a una comercialización mundial en torno a productos muy variados: música, videos, ropas, calzado, cursos, aparatos y otros objetos específicos (Napolitano, 2012). Se monta todo un andamiaje para el mercado de la estética corporal y se hace funcionar a la gimnasia como una práctica normalizadora más, a partir de la promoción de modelos de cuerpos generizados y estereotipados y de movimientos prediseñados en el tiempo y en el espacio.

En definitiva, la gimnasia aeróbica se instala con una fuerza inusitada en tanto *producto* a ser vendido. No solo se vende una gimnasia con sus movimientos particulares, se vende un nuevo estilo de vida asociado a la salud, la belleza y la moral bajo la promesa de salvar a la población de un nuevo pecado contemporáneo: el sedentarismo.

En estas décadas la gimnasia aeróbica ha transitado de ser una práctica destinada al cuidado de la población hasta convertirse en un deporte muy practicado en Uruguay y en el mundo.

# Los elementos estructurales de la gimnasia aeróbica

Podemos identificar cuatro elementos que le dan especificidad:

A. Patrones elementales.

B. Estructura musical.

C. Estructura de la clase.

D. Métodos.

## A. Patrones elementales

Los *patrones elementales* son aquellos movimientos simples (paso, elevo y toque) que a partir de su combinación configuran los *pasos básicos* de esta gimnasia. Por ejemplo, dos *pasos* configuran la *marcha*.

Hay un paso básico que no se compone de patrones elementales, el *jumping jack*.

A su vez, los pasos básicos se combinan luego para generar las *variantes*.

Cuadro 4.1 Pasos básicos de la gimnasia aeróbica y los patrones elementales que los componen

| | |
|---|---|
| Marcha (paso + paso) | |
| Elevo-paso (elevo + paso; *lift step*) | |
| Toque-paso (toque + paso; *lunge*) | |

| | |
|---|---|
| Paso-toque (paso + toque; balanceo, péndulo, *step touch*) | |
| Paso-elevo (paso + elevo; *step lift*) | |
| *Jumping jack* (abro-cierro, salto plié)[29] | |

Estos pasos básicos se fusionan y forma nuevas variantes según se modifique el diseño de la figura, la elevación de alguna pierna, la dirección, el impacto o el desplazamiento.

Se puede sumar una variante a la vez o más de una, lo que provoca distintas combinaciones de pasos. Por ejemplo, un trote que avanza y retrocede implicaría variantes de impacto y de trayectoria a partir de una marcha.

[29] Por ser de inicio y final bipodal, funciona como un patrón neutro que me permite comenzar el siguiente movimiento con cualquier pierna.

Cuadro 4.2 Fusiones y variaciones de pasos básicos de la gimnasia aeróbica

| Paso básico | Nombre de la variante | Tipo de variante |
|---|---|---|
| Marcha | Paso v (paso uve)<br>Borracho (en caja)<br>Marcha abierta<br>*Jumping jack* (abro-cierro)<br>Mambo | Diseño |
| | Avances y retrocesos<br>Giros | Dirección |
| | Trote | Impacto |
| Paso-toque | *Chassé*<br>Pony | Impacto |
| Toque-paso | *Lunges*<br>Toques | Diseño |
| Paso-elevo<br><br>Elevo-paso | Patada<br>Talón<br>Aducción<br>Rodilla<br>Extensión de cadera | Elevación |

Siempre hay que tener en cuenta es la duración de cada patrón. La duración se mide en tiempos, y esos tiempos se traducen en cantidad de movimientos. Cuando se realiza un movimiento, se cuenta un tiempo.

La mayoría de los pasos se realizan en 2 o 4 tiempos.

### Ejemplo 1: Marcha

1. Paso. Apoyo el pie derecho en 1 tiempo.
2. Paso. Apoyo el pie izquierdo en 1 tiempo.

Total: 2 tiempos.

Como puede verse en el cuadro 4.2, si analizamos el paso y aplicamos una variante de diseño, uno de los resultados posibles es un paso v.

Ejemplo 2: Paso v

1. Apoyo el pie derecho en 1 tiempo en dirección hacia adelante-afuera (diagonal hacia adelante y a la derecha).
2. Apoyo el pie izquierdo en 1 tiempo en dirección hacia adelante-afuera (diagonal hacia adelante y a la izquierda).
3. Apoyo el pie derecho en 1 tiempo regresando a su punto inicial.
4. Apoyo el pie izquierdo en 1 tiempo regresando a su punto inicial.

Total: 4 tiempos.

Video recomendado sobre los pasos básicos:
Habilidades motoras básicas frecuentemente utilizadas en clases de fitness grupal y su clasificación
https://www.youtube.com/watch?v=4cK2F_LxQaI&t=506s

## B. Estructura musical

La música es uno de los factores determinantes al momento de organizar una clase de gimnasia aeróbica.

Es indispensable que en la clase se escuchen con claridad las consignas y correcciones. Si bien el volumen de la música es un elemento característico de esta gimnasia, es importante que no tape la voz del instructor.

El docente realiza la selección musical en función de sus gustos y de la cantidad de movimientos que planifica integrar a la clase. La velocidad de la música debe acompañar la intensidad de la clase, aumentando de forma gradual y luego descendiendo a medida que se acerca el final.

Según Camiruaga, podemos definir la velocidad de la música como *tempo*: «es la velocidad a la que indica el compositor que debería interpretarse una obra, establecida por términos o por una medida de velocidad del metrónomo» (2011, p. 10).

El tempo es medido en *batidas* por minuto (bpm, también ppm), lo que define la extensión de cada batida. Un tempo más alto implica batidas más cortas. Como expresa Camiruaga (2011, p. 9), la batida «determina tiempos regulares y estables,

tanto implícitos en la notación métrica como en las ideas musicales». En diferentes materiales se pueden ver los términos *pulsos*, *pulsaciones*, *batidas* (del portugués), *beats* (del inglés) o *tiempos*; en este contexto son sinónimos.

### Consideraciones al seleccionar el tempo de la música

La selección musical está sujeta al tipo de clase y al nivel de los participantes. A mayor tempo, mayor complejidad e intensidad.

Es importante conocer la estructura musical. La música más adecuada para esta gimnasia está formada por compases de cuatro tiempos (compases cuaternarios o, lo que es igual, la suma de dos compases binarios).

Siempre es posible inspirarse en temas musicales particulares según la época del año, vinculando la clase con eventos o fechas que puedan aportar una cuota de ambientación y motivación particular.

En los años noventa predominaron las fusiones con música electrónica y en la actualidad son muy habituales las fusiones con géneros latinos.

Músicas características de la modalidad:

80's Aerobics Super Hits – Fitness & Music

https://www.youtube.com/watch?v=ym8XdmFwUK0

Aerobic Latino Hits 2021 – Mixed for Fitness & Workout

https://www.youtube.com/watch?v=OPdFIy5v1Cc

## Sistema métrico

La estructura musical está determinada por un sistema métrico y los movimientos estarán en vínculo directo con este. Podemos analizar el sistema desde las matemáticas, ya que los movimientos se van a acompañar de números, y esos números van a formar diversas estructuras musicales (batida, acento, compás, frase, secuencia, estrofa, bloque).

Anteriormente definimos *tempo* y *batida*, a continuación definiremos *acento* (o *golpe*) y *compás*, y a partir del cuadro 4.3 analizaremos la *frase* y otras figuras según la cantidad de batidas que las componen.

Según Camiruaga (2011), el *compás* es la forma de organizar los tiempos, agrupándolos en patrones fijos, lo que permite estructurar las melodías a través de tiempos fuertes y débiles. Los tiempos fuertes permiten separar un compás de otro. Podemos encontrar compases binarios, ternarios o cuaternarios según la cantidad de tiempos que los compongan (2, 3 y 4) (Camiruaga, 2011, pp. 8-9).

El *acento* es el golpe o sonido fuerte que encontramos en la música, este puede ser natural o provocado. El acento que nos interesa es el métrico, fijo y determinado en relación con el compás, predecible (en oposición a los acentos rítmicos, que tienen un componente libre, «en tanto cualquier ubicación del acento responde a la idea del compositor») (Camiruaga, 2011, p. 12).

En la gimnasia aeróbica la música está diseñada para que cada golpe coincida con una estructura específica para dar comienzo o finalización a, por ejemplo, los armados de las frases, secuencias, estrofas y bloques.

Reconocer estos elementos de la música es imprescindible para quien imparte las clases. Es necesario entender dónde y cuándo comienza una estructura musical, cuándo debo comenzar un paso básico, cuándo empieza o termina el bloque musical.

Cuadro 4.3 Estructura musical

| Estructura musical | Batidas | Acentos |
|---|---|---|
| Frase | 8 batidas | 4 acentos |
| Secuencia | 16 batidas | 8 acentos |
| Estrofa (o bloque) | 32 batidas | 16 acentos |
| Bloque coreográfico | 64 batidas | 32 acentos |

Adaptado de Diéguez (2004).

## C. Estructura de la clase

Para el comienzo de la clase es deseable que el tempo sea moderado y acompañe una movilidad articular general. En la parte central las batidas aumentan para intensificar la carga. Y, por último, la relajación o vuelta a la calma se acompaña con melodías más lentas.

En el cuadro **4.4** se ve un ejemplo de cómo podemos distribuir las partes de una clase en función del tempo (en bpm).

Cuadro 4.4 Tempo a lo largo de una clase

| Momento | Intencionalidad | Tempo en bpm | Duración en minutos |
|---|---|---|---|
| Fase inicial | Calentamiento: preparación a través de movimientos articulares y primeros pasos de movimiento. | 130-138 | 10-15 |
| Fase central[30] | Momento de máxima intensidad: cardiovascular, puede estar compuesto por varios bloques coreográficos. | 140-160 | 40-45 |
| Fase final | Vuelta a la calma: busca dar cierre a la clase a través de movimientos suaves, ejercicios de relajación y estiramientos. | Música lenta, relajante. | 5-10 |

Adaptado de Diéguez (2004, pp. 80-87).

Analizamos a continuación la estructura musical en relación con los elementos rítmicos (batida y acento).

### Frase musical

Una frase está compuesta por 8 tiempos, donde la identificación del acento se vuelve imprescindible al comienzo.

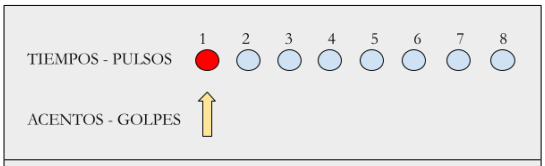



**Figura 4.4**

[30] A partir de los años ochenta se vuelve habitual que estas clases incorporen también una fase de acondicionamiento muscular localizado (Monteiro, 1996, p. 83). Ver capítulo 5.

Para tener en cuenta:

- La suma de dos frases musicales forma una *secuencia* musical.
- La suma de cuatro frases musicales forma una *estrofa* o *bloque*.

### Secuencia musical

Formada por un total de 16 tiempos (dos frases musicales).

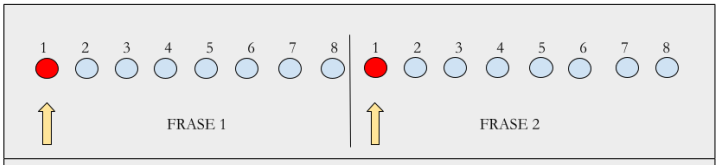



**Figura 4.5**

### Estrofa o bloque

Formada por un total de 32 tiempos (dos secuencias musicales).

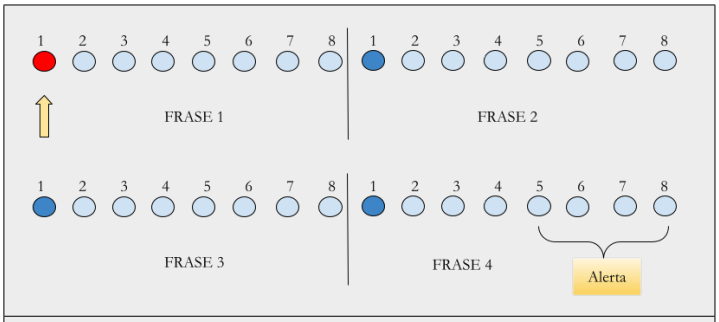



**Figura 4.6**

Cuando analizamos la estrofa tenemos que tener presentes las características particulares de cada frase. La intensidad de la música va cambiando (figura 4.7), específicamente en los últimos cuatro tiempos o pulsos de la cuarta frase, lo que nos alerta de que el bloque está por recomenzar.

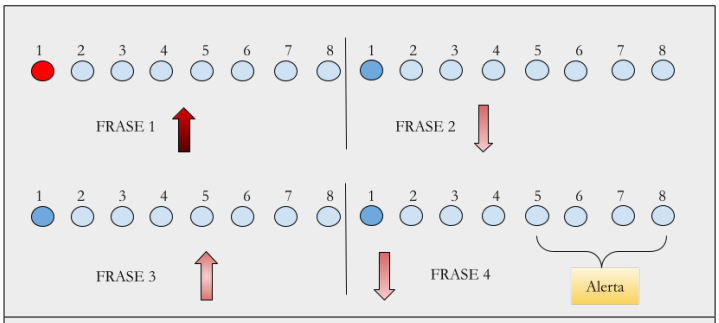



**Figura 4.7**

En la figura 4.7 vemos: frase 1 (aumenta la intensidad), frase 2 (disminuye), frase 3 (aumenta, pero no tanto como en la 1) y frase 4 (disminuye, baja para preparar el retorno de la frase 1).

Para practicar la estructura musical y su relación con los pasos básicos:

Contar los bloques de un tema para coreografía de Cardiocombat

https://www.youtube.com/watch?v=wdjXvN7WIc8

## Bloque coreográfico

Como su nombre lo indica, el bloque coreográfico no es una estructura musical, sino que responde a la manera de diseñar coreografías. Se compone de dos estrofas (o bloques), es decir, de dos estructuras de 32 tiempos. Es decir que dura 64 tiempos.

Como ya fue mencionado, la gimnasia aeróbica se caracteriza por sus secuencias de movimientos en forma de coreografías a partir de sus patrones básicos.

En el cuadro 4.5 ejemplificamos el armado de una estrofa musical sencilla, en el que se puede realizar un paso básico en cada frase musical.

Cuadro 4.5

| Frase | Tiempos | Paso básico | Cantidad |
|---|---|---|---|
| 1 | 8 | Paso-elevo – talón a la cola (alternados) | 4 |
| 2 | 8 | Paso v | 2 |
| 3 | 8 | *Lunges* alternados | 4 |
| 4 | 8 | Elevo-rodilla (alternadas) | 4 |
| Total | 32 tiempos | | |

Independientemente del sistema elegido, debemos controlar la ejecución de los ejercicios de bajo y alto impacto según las necesidades de los practicantes, considerando:

- las transiciones de los movimientos;
- las trayectorias y desplazamientos;
- las progresiones y modificaciones.

## Pierna líder

Antes de continuar, debemos detenernos en la *pierna líder* o *de comando*.

Este es un concepto clave, la pierna líder es aquella que con la que se hace el primer movimiento dentro de una estructura coreográfica.

Cuadro 4.6

| Patrón básico | Pierna líder |
|---|---|
| 2 pasos v | Derecha |
| 1 paso-elevo, triple rodilla | Derecha |
| 4 *lunges* alternados | Izquierda |
| 4 pasos-elevo-talón a la cola (alternados) | Izquierda |

## Estructuras para las coreografías

Distingamos algunos términos que, combinados, van a ser parte de nuestras coreografías: *unilateral*, *bilateral simétrico*, *bilateral asimétrico*.

**Unilateral**: «que se refiere solamente a una parte de algo» (RAE, 2020). Para nuestro caso, se refiere a cuando una frase, secuencia o bloque es comandado con la misma pierna.

Ejemplo de frase: 2 pasos v que comienzan con la misma pierna.

Ejemplo de secuencia: 2 pasos v + 4 *lunges* alternados.

Independientemente de los pasos, el inicio de la frase siempre quedará pautado por la misma pierna.

**Figura 4.8**

**Bilateral:** «perteneciente o relativo a los dos lados, partes o aspectos que se consideran» (RAE, 2020).

Para nuestro caso, se refiere a cuando tenemos una secuencia con 16 tiempos con derecha y una secuencia de 16 tiempos con izquierda, formando una estrofa (32 tiempos).

Al elemento que nos cambia de pierna líder se le denomina *nudo*. Los nudos pueden ser: pasos neutros, la cantidad de repeticiones impares o simplemente un toque.

**Simetría y asimetría:** cuando hacemos mención a la simetría, estamos hablando de dos imágenes en espejo, mientras que la asimetría son dos imágenes que no comparten eje de simetría.

Cuadro 4.7

| Simétrico | |
|---|---|
| | |
| **Asimétrico** | |
| | |

**Coreografías simétricas:** todo movimiento que es realizado hacia un lado será repetido exactamente igual hacia el otro lado. La repetición de los patrones motores garantiza el equilibrio del impacto biomecánico y del trabajo muscular realizado.

Por ejemplo: todo lo que se realizó con la pierna derecha se realiza con la pierna izquierda de igual forma.

Cuadro 4.8 Serie simétrica

| Derecha | Izquierda |
|---|---|
| 2 paso v<br>1 paso-elevo-triple rodilla | 2 paso v<br>1 paso-elevo-triple rodilla |

**Coreografías asimétricas:** emplean la misma cantidad de tiempos hacia la derecha como hacia la izquierda, pero no mantiene la misma secuencia de pasos.

Cuadro 4.9 Serie asimétrica

| Derecha | Izquierda |
|---|---|
| 2 pasos v<br>1 paso-elevo, triple rodilla | 4 pasos-toque<br>1 paso en caja<br>1 mambo chachachá<br>(paso + paso + paso; en 2 tiempos) |

La parte central de la clase puede estar compuesta por varias estrofas o bloques, generalmente se usan de tres a cinco. Estas pueden contener secuencias simétricas, asimétricas o mixtas (la mezcla de ambas).

Es necesario siempre recordar que existe un objetivo biomecánico: el trabajo equilibrado de la mayor parte de cadenas cinéticas implicadas en el movimiento.

## D. Métodos

Para transmitir las coreografías o series a lo largo de la clase se usan diversas metodologías. Ya vistos los conceptos de estructura musical y coreografía, es necesario describir algunos de los métodos más comunes de construcción coreográfica.

### Estilo libre (*freestyle*)

El *estilo libre* no es un método coreografiado, sino una ordenación de pasos básicos o movimientos al ritmo de la música. Implica la repetición de un modelo de movimiento —generalmente— poco complejo, simple y sin rigidez, que puede ser cambiado por otro sucesivamente sin que sea requisito volver a repetirlo (Diéguez, 2004).

### Precoreografiados

Los *precoreografiados* son series de pasos con un orden sucesivo que buscan obtener un producto final que pueda repetirse a lo largo de la clase. Tienen un inicio y un final claro y determinante para que los alumnos reconozcan cuándo iniciar la frase, secuencia o estrofa.

## Bajada metodológica (piramidal)

La *bajada metodológica* (o piramidal) consiste en ir disminuyendo progresivamente las repeticiones de un mismo movimiento. Se puede iniciar con dos estrofas de cuatro pasos básicos y se comienza a disminuir la cantidad de movimientos en relación con la estructura musical: 32 > 16 > 8 > 4 > 2. El desglose final de 2 o 4 tiempos va a depender del paso seleccionado. El objetivo es ir restando repeticiones a medida que se va asimilando el paso.

Cuadro 4.10

| Patrón básico | Bajada metodológica | Tiempos | Repeticiones |
|---|---|---|---|
| Paso v | Individual | 32 (estrofa)<br>16 (secuencia)<br>8 (frase)<br>4 (compás) | 8<br>4<br>2<br>1 |
| Péndulo (paso-toque) + paso v | Secuencia de dos pasos unidos | 32 de péndulo + 32 de paso v<br>16 + 16<br>8 + 8<br>4 + 4 | 16 y 8<br>8 y 4<br>4 y 2<br>2 y 1 |

## Sumatoria

La *sumatoria* es un método simple que se puede utilizar con participantes de cualquier nivel, es una suma de pasos que va formando una cadena.

Por ejemplo, muestro un paso A, luego muestro un paso B. Los sumamos y tenemos AB. Luego muestro C, lo sumamos y nos da el resultado ABC. Y seguimos hasta llegar a la cantidad de pasos que necesitamos para la coreografía.

Esta fórmula matemática puede darse de forma individual, sumando de a un patrón, o de a series, como se ejemplifica en el cuadro 4.11.

Cuadro 4.11

| Sumamos A | Sumamos B | Sumamos C | Producto = ABC |
|---|---|---|---|
| Le solicitamos a los alumnos que lo retengan, para luego retomarlo. | | | |
| Sumamos D | Sumamos E | Sumamos F | Producto = DEF |
| Luego de que se enseña, se retoman ambos bloques. | | | |
| **Producto final** = ABC + DEF = ABCDEF | | | |

## Base y transferencia

El *método de base y transferencia* consiste en crear una estructura coreográfica a partir de una base sobre la que se van realizando cambios de forma paulatina, manteniéndose fija la estructura musical seleccionada. Es fundamental el estudio de los pasos previos (prepasos) que componen la estructura base.

Cuadro 4.12

| |
|---|
| **Serie básica**<br>4 marchas (8 tiempos) + 2 pasos-elevo-rodilla (alternados) (4 tiempos) + 1 paso-elevo, rodilla doble (4 tiempos). |
| **Producto final**<br>2 pasos v (8 tiempos) + 2 pasos-elevo-rodilla (alternados) (4 tiempos) + 1 paso-elevo, rodilla doble (4 tiempos). |

En el cuadro 4.12 la estructura total es de 32 tiempos. Dentro vemos la serie básica, que es la marcha junto con los pasos-elevo; luego vemos el producto de la transferencia: se transfiere la marcha por los pasos v (siendo la marcha un patrón elemental y el paso v una variante de la marcha).

Esta estrofa corresponde a una modalidad bilateral simétrica, uno de los pasos básicos va a ser el nudo en que se cambie de pierna líder, para recomenzar el ciclo con la otra pierna y así contemplar la bilateralidad.

Las metodologías en este apartado son una aproximación a las muy diversas nomenclaturas que se pueden encontrar en la bibliografía. Existen otros métodos complejos que no serán abordados en este manual. De todos modos, en el cuadro 4.13 pueden ver las metodologías mencionadas junto con otras que podemos encontrar en el mundo de la gimnasia aeróbica.

Cuadro 4.13 Resumen de metodologías

| | | |
|---|---|---|
| Sumatoria | Se suman pasos de a uno. | Para todos los niveles de dificultad. |
| Bajada metodológica | Se reduce la cantidad de repeticiones en relación con la estructura musical (32-16-8-4 tiempos). | Para todos los niveles de dificultad. |
| Base y transferencia | Se presenta una estructura base y se va modificando hacia un producto final. La base y el producto tienen el mismo tiempo. | Para todos los niveles de dificultad |
| Inserción indirecta | Consiste en insertar una secuencia simétrica o bilateral con una unilateral. | Es una de las más utilizadas, es sencilla de aplicar y es clara para el alumno. Hay tres cambios de pierna, lo que resulta en el cambio de pierna líder. |
| Inserción por adición | Una secuencia unilateral se inserta en otra bilateral cuando el instructor lo indique. | Método complejo. Se debe enseñar primero la secuencia bilateral. Luego, la unilateral se puede insertar anteponiéndola o agregándola al final de la bilateral (según el orden de los pasos en el producto final). |
| Inserción triple | Hay tres cambios de pierna, lo que resulta en el cambio de pierna líder. | Método complejo. Es muy dinámico, nos permite enseñar las secuencias o frases por separado y luego juntarlas, teniendo en cuenta la presencia de un nudo en cada una de ellas. Por ejemplo:<br>16 tiempos A<br>8 tiempos B1<br>8 tiempos B2 |

# Recurso didáctico

## Grilla

| Clase de gimnasia aeróbica | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Nivel de la clase: | | | | |
| Objetivos: | | | | |
| Estilo de clase (metodología): | | | | |
| Partes de la clase | Propósito | Pasos básicos o ejercicios | Tempo (bpm) | Duración (minutos) |
| Fase inicial | | | 130-138 | 8-10 |
| Fase cardio | | | 140-160 | 30-45 |
| Fase central (acondiciona-miento muscular) | | | 126-134 | 15-20 |
| Fase final | | | Música lenta relajante | 5-10 |

## Cuadro guía para armar una estrofa o bloque

| Frase | Tiempos | Cantidad | Paso básico |
|---|---|---|---|
| 1 | | | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| Total | 32 tiempos | | |

Cuadro guía para analizar los pasos básicos (o variantes)

| Patrón elemental | Paso básico | Variante | Tipo de variante |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

## Autoevaluación

- ¿De dónde surge la gimnasia aeróbica?
- ¿Cómo se define?, ¿cuáles son sus características fundamentales?
- ¿Cuáles son los aspectos metodológicos a considerar en el armado de una clase de gimnasia aeróbica?
- Describa la estructura musical. ¿Cómo se relaciona el tempo de la música con las partes de una clase?
- ¿Cuáles son los patrones elementales?, ¿cuáles son las fusiones o variantes de los pasos básicos?
- ¿Cuál es la diferencia entre una estructura asimétrica y una simétrica?
- ¿Cuál es la diferencia entre el estilo libre y los métodos precoreografiados?
- ¿Cuáles son los métodos más comunes para transmitir las coreografías en una clase?

# Bibliografía


ALBALADEJO, L. (1996). *Aeróbic para todos*. España: Gymnos.

CAMIRUAGA, J. (2011). *Manual de aprendizaje: rítmica y métrica*. Montevideo: Universidad de la República.

COOPER, K. H. & COOPER, M. (1979). *Aerobics for women*. México: Diana.

DIÉGUEZ, J. (2004). *Aeróbic en salas de fitness*. España: INDE publicaciones.

FERNÁNDEZ, P. & ELVERDIN, J. (2009). «La revolución del *fitness* y el proceso histórico de cientifización de la fisiología del esfuerzo durante el siglo XX». En: Ricardo Crisorio y Marcelo Giles (dirs.), *Estudios críticos de educación física*. La Plata: Al Margen.

GIRALDES, M. (2001). *Gimnasia. El futuro anterior. De rechazos, retornos y renovaciones*. Buenos Aires: Stadium.

HERMOSO VEGA, Y. (1998). El aeróbic como mejora de calidad de vida. *Puertas a la lectura*, (4), 67-70.

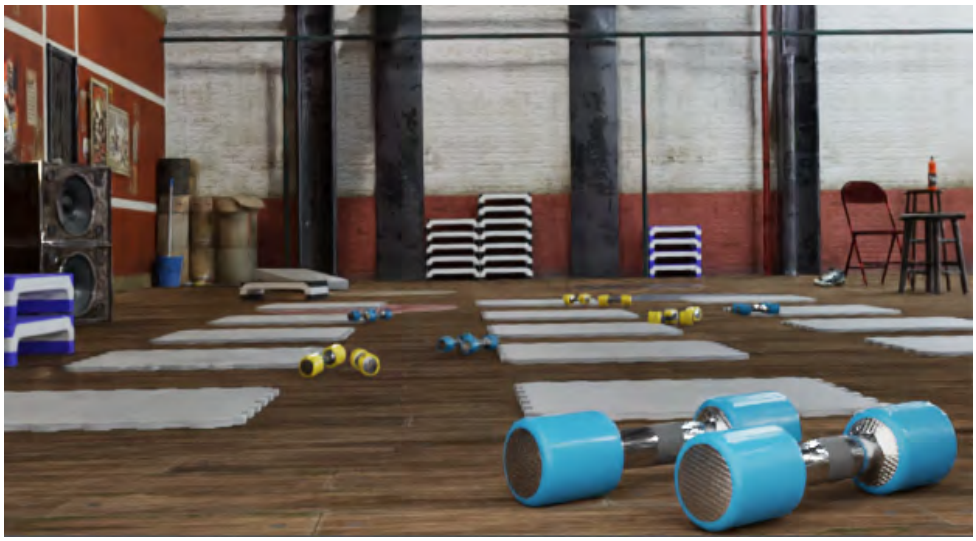
LANGLADE, A., & REY DE LANGLADE, N. (1970). *Teoría general de la gimnasia*. Stadium.

NAPOLITANO, M. E. (2011, 13 al 17 de junio). «Epistemología de los entrenamientos que duelen: la gimnasia aeróbica» [presentación en congreso]. 9.º Congreso Argentino y 4.º Latinoamericano de Educación Física y Ciencias, La Plata, Argentina. Disponible en: http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.9827/pr.9827.pdf

NAPOLITANO, M. E. (2012). *Discursos de poder en el «fitness». El comercio de los entrenamientos que duelen* [tesis aprobada para el título de Magíster en Educación Corporal]. Universidad Nacional de La Plata. http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/tesis/te.467/te.467.pdf

SOARES, C. (2006). «Las corrientes gimnásticas europeas y su contenido: una historia de rupturas y permanencias». En: Rodolfo Rozengardt, *Apuntes de historia para profesores de educación física* (pp. 223-242). Buenos Aires: Miño y Dávila.

# Gimnasia localizada



*Alejandro Galán Pérez de Tudela*

*Lucía Mabel Marzoa Calvo*

Este capítulo hace un recorrido sobre los aspectos medulares de la gimnasia localizada. Tras definir la modalidad e identificar su contexto de surgimiento nos adentraremos en los aspectos prácticos y técnicos que la caracterizan, analizando la estructura musical de las clases y los ejercicios convencionales. Y, por último, dejaremos planteadas algunas propuestas metodológicas para su abordaje.

## Origen de la gimnasia localizada

En este manual, al hablar de gimnasia localizada tendremos que necesariamente acotar nuestro enfoque. Por economía de espacio, no nos vamos a referir la tradición completa de ejercicios analíticos, localizados en algunas zonas del cuerpo (tarea que nos llevaría a mencionar, entre otras cosas, la historia de la gimnasia sueca de Ling, que define movimientos parciales con recorridos precisos, etapas iniciales y finales bien marcadas).

En este capítulo nos limitaremos al conjunto de ejercicios que se organizan en el campo del *fitness* enfocados en la coordinación, el desarrollo de la fuerza y la resistencia muscular, en la búsqueda de la forma y la tonificación de los músculos con fines esencialmente estéticos.

La forma corporal y la tonificación de los músculos no es ahistórica ni neutral. Cada época prioriza las partes del cuerpo que se busca modelar y el volumen que deben alcanzar. Esto está, a su vez, absolutamente determinado por cuestiones de género. No son los mismos músculos, por ejemplo, los que se privilegian en el trabajo de hombres y de mujeres.

Como señala Monteiro (1996, p. 83), a partir de los años ochenta las clases de gimnasia aeróbica comenzaron a integrar una «fase localizada», por lo que, con ánimo de comprender de qué trata la gimnasia localizada, comenzaremos por analizar sus posibles vínculos con la gimnasia aeróbica.

En la página siguiente se ofrecen hipervínculos a videos de los primeros programas televisivos y publicitarios en que hombres y mujeres promocionan maquinarias e indumentarias exhibiendo sus figuras a través de ejercicios analíticos. Se trata de ejercicios de sala de musculación (similares a los del entrenamiento de un culturista) conjugados con el aeróbic de Sorensen que fuera difundido por Fonda.

Ejemplos de los primeros programas de promoción:

Olivia Newton-John – Physical
https://www.youtube.com/watch?v=vWz9VN40nCA

Jane Fonda's New Workout – "Do It"
https://www.youtube.com/watch?v=HU1FUzrM3Fs

This Aerobic Video Wins Everything – Part 2
https://www.youtube.com/watch?v=yE1IAokjA7s

Acerca del surgimiento y las influencias de la gimnasia localizada:

Documental Pumping Iron
https://www.youtube.com/watch?v=wiXxifU5ilQ

The Jack Lalanne Show Ep. 1 – Part 1
https://www.youtube.com/watch?v=y4A3mdG5zbQ

El Show de Ed Allen: CKVU That's Life promo 1982
https://youtu.be/vvpe5tm_08k?si=gvOzI6DXI7W92IXU

Destacamos tres influencias que fueron clave en la sistematización de esta modalidad: el fenómeno de la gimnasia aeróbica, el *boom* mediático del fisicoculturismo y las múltiples manifestaciones de *workouts* televisados. Sobre esto último, se destacan figuras reconocidas a lo largo de todo el siglo XX como Charles Atlas (1892-1972), Jack LaLanne (1914-2011) y Ed Allen (1926-2018).

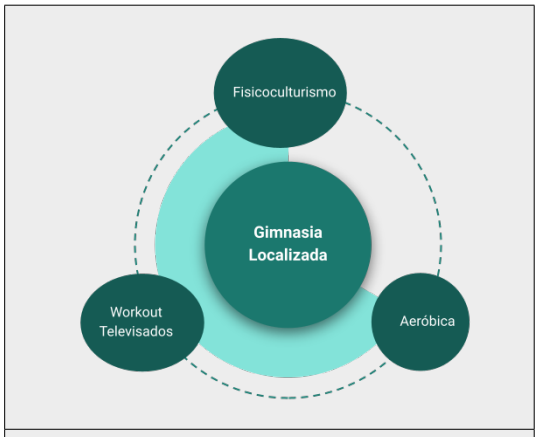



**Figura 5.1**

## ¿Qué gimnasias consideramos «localizadas»?

Para poder analizar las diversas modalidades de gimnasia a partir del relevamiento mencionado en la introducción de este manual fue necesario agrupar prácticas que en el mercado se presentan con nombres diversos, pero que tienen características comunes. En algunos casos, como GAP (glúteos, abdomen, piernas), la denominación alude a las partes del cuerpo que se propone trabajar, en otros se relaciona con los materiales o aparatos involucrados, por ejemplo *step* (en referencia al cajón-escalón que se utiliza).

La gimnasia localizada se trabaja por repeticiones o por tandas de ejercicios en relación, y la selección de ejercicios se realiza por zonas musculares: tren superior, zona media y tren inferior. Dentro de esa división, se priorizan musculaturas específicas según el género, la edad, el contexto histórico, social y cultural (tren inferior: cuádriceps, glúteos; tren superior: bíceps, pectorales, tríceps, trapecio; zona media: recto anterior del abdomen, oblicuos, transverso).

Puede ser una disciplina en sí misma (localizada y sus variantes) o formar parte de la clase de otras disciplinas (aeróbica, *step*), como puede verse en el cuadro 5.1.

Cuadro 5.1 Gimnasia localizada y variantes

| Modalidad | GAP | Aero-GAP | Step GAP |
|---|---|---|---|
| Características | Trabaja zonas corporales específicas (glúteos, abdomen y piernas). | Combina una parte de aeróbic y otra de trabajo localizado en zonas específicas (glúteos, abdomen y piernas). | Combina una parte de *step* y otra de trabajo localizado en las zonas específicas (glúteos, abdomen y piernas). |
| **Modalidad** | **Aerolocal** | **Steplocal** | **Local con barras** |
| Características | Una parte de aeróbic y otra de trabajo localizado en zonas específicas. | Una parte de *step* y otra de localizada. El uso del material (cajón) es central durante toda la clase. | El foco está en la utilización de barras durante toda la clase (material común de las salas de musculación). |

## Objetivos principales de la gimnasia localizada

Distintas definiciones apuntan a que el ejercicio local se promueve para el desarrollo de «la capacidad del organismo para soportar la fatiga con rendimientos de fuerza prolongados» (Weineck, 2005, p. 220).

El ejercicio local busca generar *resistencia a la fuerza* a través de repeticiones de ejercicios con distintos tipos de cargas. Un concepto central que se repite en los discursos de esta gimnasia, como objetivo de la práctica, es el de *tonificación muscular*.

Citamos un interesante pasaje del estudio etnográfico de Markula (1995, p. 432) sobre el cuerpo aerobizado de la mujer en las clases de localizada:

> The most important principle underlying these exercises is to focus on one muscle group or body «spot» at a time. This focus ensures that the participant effectively tones the intended, isolated body part. This is how one gets the best results: The particular muscle is toned without wasting time and energy to condition the unintended muscles.[31]

## Elementos estructurales de la gimnasia localizada

### La música

Como mencionamos con respecto a la gimnasia aeróbica en el capítulo 4, el tempo de la música estará asociado con el contenido de cada segmento de la clase.

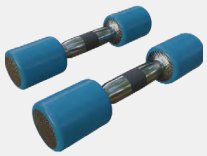
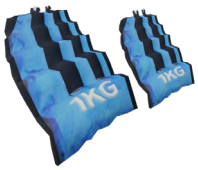
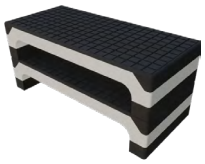
Es especialmente importante cuidar que la velocidad de la música sea la adecuada para guiar los movimientos. Por su relación con el tempo y la estructura rítmica, la forma de ejecutar los movimientos requiere de cuidados especiales para evitar lesiones o incidentes.

Según Diéguez (2004, p. 80), la fase de acondicionamiento muscular (fase central) debe oscilar entre 126 y 134 bpm.

[31] «El principio más importante detrás de estos ejercicios es concentrarse en un grupo muscular o "punto" a la vez. Este foco garantiza que la practicante efectivamente le dé tono a la parte del cuerpo deseada, aislada. Así es como se obtienen los mejores resultados: el músculo específico es tonificado sin perder tiempo y energía en acondicionar otros músculos» (traducción nuestra).

# Los materiales

Cuadro 5.2 Materiales convencionales de gimnasia localizada

| | | |
|---|---|---|
| Mancuernas (*dumbbells*) |  | Clásico e histórico dispositivo para trabajos de fuerza, en las clases de localizada suelen ser usadas para variedad de ejercicios de miembros superiores. |
| Tobilleras |   | Clásico implemento en las clases de gimnasia localizada, colocadas usualmente algo más arriba de la articulación del tobillo para agregar resistencia a movimientos de miembros inferiores. |
| Bastones | | Utilizados sobre todo en trabajos posturales y de coordinación. |
| Step |  | Implemento usado para secuencias rítmicas y para diversos ejercicios en el suelo, así como para apoyarse en decúbito. |
| Elásticos | | Bandas elásticas, elemento de resistencia que ofrece un vector de fuerza diferente a la fuerza de gravedad, utilizados para una gran variedad de ejercicios. |

## Los ejercicios

Existen diversas formas de clasificar los ejercicios, la más común es la que toma como referencia la masa muscular involucrada. En las clases de gimnasia localizada, la tendencia es a realizar ejercicios *aislados*, pero también pueden incorporarse ejercicios *básicos*:

- Básicos: ejercicios de gran masa muscular, esta permite movilizar cargas elevadas (sentadilla, *press* de banco).
- Aislados: ejercicios que trabajan determinados músculos de manera aislada, con cargas leves (*curl* de bíceps).

## Sobre la selección de los ejercicios

Con respecto a la selección de ejercicios, es importante tener en cuenta dos principios básicos que se reiteran en la bibliografía sobre gimnasia: *sistematicidad* e *intencionalidad* (Giraldes, 2001).

La *intencionalidad* refiere al propósito determinado que se tenga para la realización.

La *sistematicidad*, según Husson, «implica dosificar, regular y prescribir ejercicios corporales, combinando acertadamente las variables fisiológicas del esfuerzo mediante el correcto tratamiento de los componentes de la carga externa como lo son el volumen, la duración, la intensidad, la densidad y la frecuencia» (2015, p. 5).

**Figura 5.2**

## Organización de los ejercicios durante la clase

Se pueden considerar dos clasificaciones generales para estructurar la clase, *alternada por segmentos* y *localizada por articulación*.

*Alternada por segmentos*: los ejercicios se distribuyen de tal manera que los grupos musculares se trabajan de forma alternada, esto permite que la zona se recupere satisfactoriamente.

*Localizada por articulación*: los ejercicios se distribuyen por grupos con el objetivo de intensificar el trabajo de una determinada región; se realizan al menos dos ejercicios por zona. Un típico trabajo sería el de seleccionar grupos agonistas y antagonistas, si se trabaja sobre el tren superior, se suelen trabajar bíceps y tríceps; en la zona media, recto abdominal y erectores espinales; en el tren inferior, aductor y abductor (Geraldes, 1993, pp. 163-168).

### Densidad

Al momento de planificar una clase también debemos tener en cuenta la relación trabajo/pausa (lo que se conoce como *densidad*), pensada en términos de desarrollo de la resistencia muscular localizada.

Cuadro 5.3 Densidad (relación entre repeticiones y pausas)

| Repeticiones | Series | Pausas |
|---|---|---|
| Entre 15 y 30 | Entre 3 y 5 | Entre 15 y 45 segundos |

A partir de Bompa (2016, p. 344).

### Recomendaciones (Diéguez 2004, p. 96)

- Facilitar la información necesaria, tanto verbal como visual, para realizar los movimientos de forma controlada.
- Controlar el equilibrio muscular de las sesiones.
- Cuidar la amplitud articular.
- Cuidar el raquis: no acentuar la hiperlordosis lumbar de manera continua.
- Si el ejercicio presenta dificultades para el practicante:
    - Disminuir el ritmo de ejecución.
    - Disminuir el brazo de resistencia.
    - Disminuir la carga.
    - No realizar movimientos balísticos y sin control.

## Criterios generales del trabajo localizado

Como ya mencionamos, la fase de acondicionamiento muscular es central en esta modalidad. La densidad (relación entre esfuerzo y descanso) de los ejercicios puede organizarse de acuerdo a los siguientes parámetros:

- *Según la estructura musical*: Se quita el foco del conteo de repeticiones y pasa a ser la música que dictamina la serie. Como referencia, el instructor usa las bpm para contar la cantidad de repeticiones que entran en un bloque musical (por ejemplo, 15 flexiones en 32 tiempos musicales o 30 flexiones en 64 tiempos).
- *Según las repeticiones*: Se establece de antemano la cantidad de series y repeticiones que se van a realizar y se van contando numéricamente.
- *Los tiempos*: Se establecen tiempos de trabajo y se cronometran, por ejemplo tres series de 45 segundos de trabajo.

Cuadro 5.4 Criterios generales del trabajo localizado

| | |
|---|---|
| Zonas corporales | Miembros superiores (MS)<br>Miembros inferiores (MI)<br>Zona media (ZM) |
| Volumen de trabajo | Repeticiones: 15-25<br>Series: 3-5 |
| Carga | Entre 40 % y 60 % de 1 repetición máxima (RM)[32] |
| Tendencia de los ejercicios (ver capítulo 3) | Monoarticulares<br>Cadena cinética abierta (CCA)<br>Resistencia a la fuerza |

[32] *100% de repetición máxima*: máxima carga que se puede mover durante una repetición de un ejercicio.

## Ejercicios de gimnasia localizada

A continuación describiremos algunos ejercicios tipo de esta modalidad, diagramando su posición inicial y su posición final.[33]

Junto a la descripción se incluyen recomendaciones para la ejecución de los ejercicios, estas fueron elaboradas a partir del trabajo de Antoniazzi (2003).

Ejercicios según zona muscular involucrada:

A. Zona media:

A.1 Encogimiento o *crunch* abdominal.

A.2 Erectores espinales en decúbito prono.

B. Tren superior (miembros superiores):

B.1 Curl de bíceps

B.2 Voladas posteriores con banda

B.3 Voladas laterales

B.4 Remo serrucho en decúbito prono

B.5 Aducción horizontal con mancuernas

C. Tren inferior (miembros inferiores):

C.1 Extensión de cadera

C.2 Abducción de cadera en decúbito lateral

C.3 Estocada

C.4 Sentadilla

[33] Para ampliar sobre esta temática, recomendamos la lectura de Delavier (2011). Si bien mantenemos discrepancias en algunos puntos, el aspecto gráfico descriptivo de la obra es de gran valor.

## A.1 Encogimiento o *crunch* abdominal

| Posición inicial | Posición final |
|---|---|
| | |

- Entrelazar los dedos y colocar los pulgares a la altura del cuello.
- Depositar el peso de la cabeza en las manos.
- Realizar la flexión torácica sin despegar la zona lumbar del suelo.
- Inhalar en la posición inicial, comenzar a exhalar con un ajuste del transverso del abdomen, culminar la exhalación al hacer la flexión del torso.
- No flexionar la cabeza innecesariamente, intentar mantener su peso sobre las manos (para no sobreexigir los flexores del cuello).

## A.2 Erectores espinales (dorsolumbares) en decúbito prono

| Posición inicial | Posición final |
|---|---|
| | |

- Procurar que la elevación sea a nivel torácico y no lumbar.
- Fijar las crestas ilíacas al suelo.
- Realizar el ejercicio con los brazos en flexión (brinda un componente extra de estabilidad escapular).

## B.1 *Curl* de bíceps

| Posición inicial | Posición final |
|---|---|
| | |

- Respetar el valgo fisiológico del codo en la toma supina. Es decir: no forzar la toma por delante del cuerpo, pues los ejes mecánicos del codo obligarán al hombro a ir hacia una rotación interna.
- Para intensificar el trabajo de los braquiales y supinadores largos se puede realizar con toma prona.

## B.2 Voladas posteriores con banda

| Posición inicial | Posición final |
|---|---|
| | |

- Realizar la abducción horizontal con los húmeros en rotación externa (mantener los codos apuntando hacia el suelo)
- Se recomienda mantener una leve flexión de los codos, especialmente si la banda elástica es de alta resistencia.

## B.3 Voladas laterales

| Posición inicial | Posición final |
|---|---|
| | |

- Al retornar a la posición inicial, el trabajo lo realizan los deltoides, de forma excéntrica.
- Con el hombro en rotación externa se exigirá más el fascículo anterior.
- Con el hombro en rotación interna se exigirá más la porción posterior.
- Si la abducción supera los 90°, comenzarán a tomar protagonismo el trapecio (sobre todo la porción superior) y el serrato anterior.

## B.4 Remo serrucho en decúbito supino (tracción horizontal unilateral)

| Posición inicial | Posición final |
|---|---|
| | |

- Mantener la columna en posición neutra durante la posición inicial y final del ejercicio.
- Realizar la tracción luego de haber ajustado las escápulas en retracción.
- Evitar los movimientos de balanceo de cabeza y cuello.

## B.5 Aducción horizontal con mancuernas

| Posición inicial | Posición final |
| --- | --- |
| | |

- Mantener las escápulas retraídas (pegadas al apoyo), para garantizar un mejor trabajo del pectoral mayor.
- Flexionar levemente el codo, para no sobrecargar la articulación.
- Evitar que el brazo esté colocado en un ángulo de 90° respecto al torso en el plano frontal (descenderlo ligeramente).

## C.1 Extensión de cadera o seis apoyos

| Posición inicial | Posición final |
| --- | --- |
| | |

- Neutralizar el eje lumbo-pélvico (mantener sus curvaturas fisiológicas) al realizar la extensión de la cadera para evitar la extensión de la columna lumbar, sobre todo si se manejan cargas, como tobilleras.
- Procurar que en la posición final queden alineadas y a la misma altura las siguientes articulaciones: hombros, cadera, rodilla, tobillo.
- Mantener la mirada dirigida hacia el suelo para evitar movimientos compensatorios de la cabeza.

## C.2 Abducción de cadera en decúbito lateral

| Posición inicial | Posición final |
| --- | --- |
| | |

- Mantener el brazo que está en el suelo extendido y apoyar allí la cabeza, para no forzar la musculatura del cuello.
- Evitar flexionar la cadera (tiende a ocurrir cuando se busca un mayor ángulo de abducción).
- Evitar rotar la cadera sobre su eje longitudinal en la posición final.

## C.3 Estocada

| Posición inicial | Posición final |
| --- | --- |
| | |

- A mayor ángulo de la articulación de la rodilla, mayor será su estrés articular.
- Para principiantes se recomienda buscar un ángulo cercano a 90° entre el muslo y la pierna (como se ve en la ilustración de la posición final).
- Mantener la columna en posición neutra, con sus curvaturas fisiológicas.

## C.4 Sentadilla

| Posición inicial | Posición final |
| --- | --- |
| | |

- Mantener la base de sustentación en el medio del pie.
- Para principiantes se recomienda iniciar el movimiento desde la cadera (se puede colocar un banco detrás de la persona y pedirle que haga el gesto de sentarse y luego el de levantarse).
- Mantener la columna en posición neutra (con sus curvaturas fisiológicas).
- Según dónde se coloque carga axial, el ejercicio va a involucrar más la cadena posterior (carga detrás de la espalda) o el cuádriceps (carga por delante).

# Recurso didáctico

En una clase de localizada el predominio está en la fase de acondicionamiento muscular. La duración dependerá de los objetivos de la clase y la selección de ejercicios.

Dentro de la variedad de planificaciones de clases que podrían armarse, el siguiente sería un ejemplo bastante convencional.

## Grilla

En la fase inicial se prepara el cuerpo para la actividad central a traves de la movilidad y la elongación activa. La fase cardio es previa a la central elevando la frecuencia cardio respiratoria, formando parte de la preparación, de la transición a los movimientos con carga.

| Clase de gimnasia localizada | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Nivel de la clase: | | | | |
| Objetivos: | | | | |
| Partes de la clase | Propósito | Patrones básicos o ejercicios | Tempo (bpm) | Duración (minutos) |
| Fase inicial | | | 130-138 | 8 a 10 |
| Fase cardio | | | 140-160 | 15 a 20 |
| Fase central (acondicionamiento muscular) | | | 126-134 | 30 a 45 |
| Fase final | | | Música lenta, relajante. | 5 a 10 |

## Autoevaluación

- ¿Cómo surgió la gimnasia localizada?
- ¿Cómo se define?, ¿cuáles son sus características fundamentales?
- ¿Qué variantes hay dentro de la gimnasia localizada?
- ¿Cuáles son las formas básicas de organizar los ejercicios?
- ¿Qué ejercicios suelen predominar en una clase de gimnasia localizada?
- ¿Qué materiales son característicos de esta modalidad?

# Bibliografía


Antoniazzi, L. (2003). *Biomecánica aplicada: fundamentos técnicos de la musculación*. Córdoba: Brujas.

Bompa, T. O. (2016). *Periodización: teoría y metodología del entrenamiento*. Barcelona: Editorial Hispano Europea.

Delavier, F. (2011). *Guía de los movimientos de musculación*. Editorial Paidotribo.

Diéguez, J. (2004). *Aeróbic en salas de fitness. Manual teórico-práctico*. España: INDE.

Geraldes, A. (1993). *Ginástica localizada: teoria e prática.* Rio de Janeiro: Sprint.

Giraldes, M. (2001) *Gimnasia: el futuro anterior (de rechazos, retornos y renovaciones)*. Buenos Aires: Stadium.

Husson, M. (2015, 28 de septiembre al 2 de octubre). «Particularidades acerca de la manifestación de la gimnasia en la escuela» [presentación en congreso]. 11.º Congreso Argentino y 6.º Latinoamericano de Educación Física y Ciencias. Ensenada.

Markula, P. (1995). «Firm but shapely, fit but sexy, strong but thin: The postmodern aerobicizing female bodies». *Sociology of sport journal*, *12*(4), 424-453.

Monteiro, A. (1996). *Ginástica aeróbica: estrutura e metodologia*. Londrina: Cid.

Weineck, J. (2005). *Entrenamiento total*. Buenos Aires: Paidotribo.

# Entrenamiento funcional

*Alejandro Galán Pérez de Tudela*

La denominación *entrenamiento funcional* presenta ciertas dificultades al momento de establecer una clara delimitación de su significado. Esta expresión, que se ha convertido en la modalidad más popular en la actualidad, se conforma por dos palabras que, puestas en conjunto, resultan poco específicas y habilitan una variedad de interpretaciones.

Propongamos un desglose de los términos:

*Entrenamiento*: «Se trata de un proceso de mejora del rendimiento en cualquier ámbito, con la particularidad de ser sistemático, enmarcado en objetivos, métodos, contenidos, evaluaciones y organización» (Weineck, 2005, p. 15).

*Funcional*: según el *Diccionario de la lengua española*: «1. adj. Perteneciente o relativo a la función o a las funciones» (Real Academia Española, 2021).

La locución *entrenamiento funcional* nos trae así la yuxtaposición de parcelas de estudio propias de la biología humana, específicamente de la anatomía. Y, dentro de ella, por un lado lo que se conoce como *anatomía sistemática* o *descriptiva*

(dedicada a la descripción topográfica del cuerpo, valiéndose de las matemáticas y la física) y por otro la *anatomía funcional* (cómo esa estructuración se relaciona con el medio y con el carácter funcional del movimiento,[34] es decir, cómo esas estructuras actúan en determinadas acciones relacionadas con los modos de hacer).

Como en toda modalidad gímnica actual, podemos encontrarnos con defensores (Le Boulch, 2001) y detractores del entrenamiento funcional, incluso estudios que recomiendan no utilizar esa denominación por su ambigua procedencia y por ofrecer nada que ya no se viniera haciendo en el ámbito de la gimnasia y en las derivas psicomotrices de la educación física (Ide *et al.*, 2022).

Proponemos problematizar alguno de sus aspectos, quizás incluso este recorrido oficie como disparador de futuras indagaciones académicas.

## ¿Entrenamiento funcional en el siglo XIX?

Valerse de la historia para comprender una gimnasia nos parece necesario y esclarecedor. Explorar los orígenes del entrenamiento funcional (como es presentado en el mercado) requeriría una indagación más acabada de lo que podemos esbozar en este manual, por lo que nos limitaremos a mencionar algunos aspectos centrales.

Por un lado, varios de los postulados del entrenamiento funcional actual —pensar el cuerpo como un todo, alejarse de lo localizado, volver a lo «natural» del movimiento— ya estaban presentes en varios fisiólogos del siglo XIX, los llamados «reformadores de la gimnástica» (Crisorio, 2009). Por otro lado, es importante tener en cuenta la influencia del francés Georges Hébert (1875-1957) y su «método natural», donde encontramos «circuitos de trabajo»,[35] hoy por hoy asociados directamente con el entrenamiento funcional.

A continuación analizaremos las derivas de esta modalidad a partir de los años setenta, cosa que ayuda a comprender el lugar destacado que ocupa el entrenamiento funcional en el mercado del *fitness*.

[34] Si bien el tema excede el propósito de este capítulo, es importante recordar que es indispensable una mirada crítica hacia cualquier práctica con pretensiones de neutralidad, inducción o predictibilidad de los fenómenos (características que suelen aparecer en los manuales de entrenamiento).

[35] Siguiendo la información de Langlade & Rey de Langlade (1970, p. 278), en las propuestas de trabajo de Hébert se encontraban estaciones de lanzamientos, de equilibrio, saltos, trepas, empujes, carreras, levantamientos, gateos. Para profundizar sobre este tema recomendamos la lectura de Soares (2003).

## El entrenamiento funcional en la industria del *fitness*

Para dar cuenta del auge del entrenamiento funcional en los últimos años nos valdremos de los escritos de Rippetoe & Kilgore (2017), Rippetoe es un conocido entrenador estadounidense.

A mediados de los años setenta, en Estados Unidos, un director de cine e inventor llamado Arthur Jones causó un gran impacto en la industria del entrenamiento con sus máquinas de resistencia variable para ejercicios de fuerza.

Las máquinas para el trabajo muscular son muy anteriores en la historia (las podemos encontrar en registros del siglo XIX), pero las máquinas de Jones se encuentran con un contexto que incluye un mercado global del *fitness* para comercializarlas a través de empresas multinacionales (Jones fue fundador de Nautilus Inc.). Las diversas máquinas de Nautilus estaban diseñadas para encargarse de cada segmento corporal a ejercitar. La comercialización se hacía ofreciendo una batería de doce máquinas para ser usadas en circuito, con un orden determinado que asegurara el trabajo de todos los grupos musculares. Este costoso equipamiento fue progresivamente ganando su lugar en los clubes deportivos.

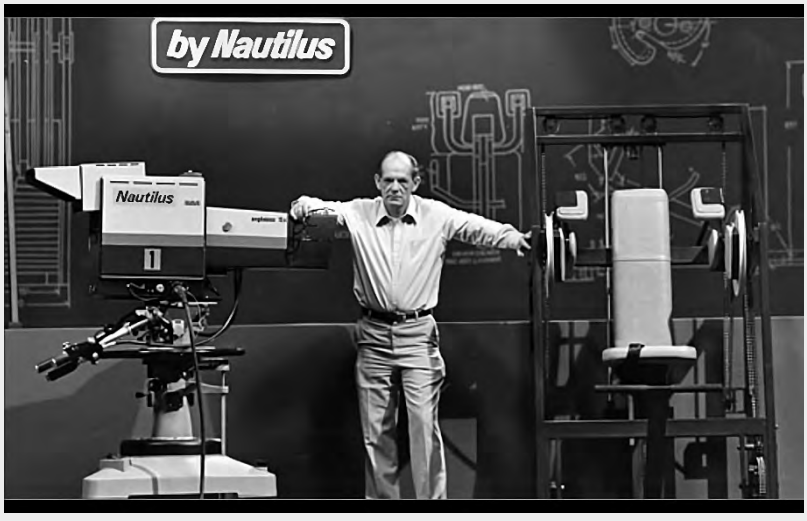



**Figura 6.1** Arthur Jones en 1982.

Según Rippetoe & Kilgore (2017), parte de este éxito de márketing estuvo vinculado con la utilización de la figura de Casey Viator para mostrar las mejoras en la masa muscular gracias al uso de esas máquinas. Este fisicoculturista ofició

como modelo en fotos promocionales, mostrando el conocido «antes y después» frecuentemente utilizado en la industria del culto al cuerpo *fit*.

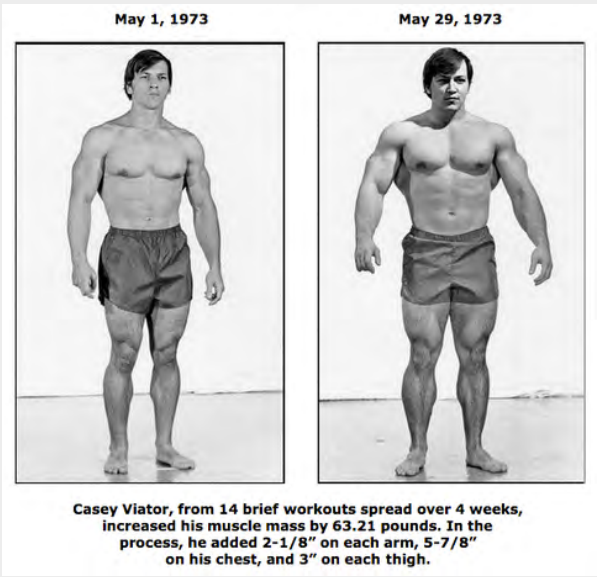



**Figura 6.2** Márketing de «antes y después» con Casey Viator.

La publicidad omitía mencionar que Casey Viator era un fisicoculturista con experiencia en el rubro, que en la foto del «antes» se encontraba en una etapa de recuperación de masa muscular ya adquirida en un estadio de entrenamiento anterior, en que había utilizado los clásicos ejercicios básicos de fuerza con mancuernas y con barras con discos (Rippetoe & Kilgore, 2017, p. 2).

Este negocio impactó fuertemente en la industria del *fitness*, en muchos casos los espacios dedicados al entrenamiento de la fuerza (variedad de gimnasios y clubes) pasaron a incluir un circuito de máquinas Nautilus.

Desde el punto de vista comercial, el modelo se presentaba como exitoso y económico. Uno de sus argumentos estrella era que al adquirir las máquinas dejaba de ser necesario pagarle a un profesor para acompañar, enseñar y cuidar de manera personalizada a cada cliente (cuestión necesaria en los trabajos de fuerza que dependen del cuerpo, así como aquellos con barras o mancuernas). Con esta nueva tecnología, bastaba con que el cliente entrase al gimnasio y circulase por las máquinas bajo la lógica del *do it yourself* (Núñez, 2020), significante común en las lógicas neoliberales.

En cuanto a las características de las máquinas, en su mayoría colocaban al usuario sentado, dirigiendo el movimiento con recorridos preestablecidos junto con otros implementos que hacían que la seguridad estuviera casi totalmente garantizada. La resistencia se podía variar con solo desenganchar y enganchar una traba, cosa que además optimizaba el tiempo (a diferencia de los métodos clásicos, en que colocar y sacar discos, por ejemplo, demora más).

Estas características de las máquinas, solidarias al modelo de negocio del dueño del gimnasio (muchos clientes circulan por las máquinas, un solo empleado monitorea la sala), implican una enorme cantidad de deficiencias en relación con los clásicos trabajos de fuerza. De estas deficiencias se va a valer el entrenamiento funcional para ganar terreno como práctica, diferenciándose de aquellos «ejercicios aparatosos».

La enorme popularización de este método de trabajo pudo haber tenido que ver con Nautilus, pero sin duda también con la mediatización de una forma de trabajar el cuerpo (especialmente para varones) pregonada en las décadas de los ochenta y noventa por revistas como *Muscle & Fitness*, en la cual aparecían figuras como Arnold Schwarzenegger.

## Un cruce entre el rendimiento deportivo y la fisioterapia

Las máquinas para el desarrollo de la fuerza tuvieron un fuerte impacto comercial y mediático con el impulso de la revista *Muscle & Fitness*, liderada por los hermanos Weider.[36] Dicha revista colaboró en la exposición de este modelo como el mejor método de mejora de la fuerza y la masa muscular.

Dicha publicidad, sin embargo, comenzó a ser contrastada con experiencias de entrenadores en el ámbito del rendimiento deportivo, donde empezaron a aparecer discrepancias con este modelo. Entre ellos mencionamos a Cook *et al.* (2010) y Boyle (2016), quienes tienen publicaciones reconocidas sobre el tema, además de realizar capacitaciones internacionales de Functional Movement Screen (FMS).[37] Estos autores provenientes del campo del entrenamiento deportivo influenciaron en gran medida lo que hoy se conoce como *entrenamiento funcional*.

[36] Joe Weider (1919-2013), llamado «padre del fisicoculturismo», fue a su vez el creador de las competiciones de fisicoculturismo Mr. Olympia y Ms. Olympia.

[37] Ambos mantienen cercanía con la escuela de Vladimir Janda sobre trastornos y enfoques de tratamiento para el sistema músculo-esquelético. Ver: http://www.jandaapproach.com/

Varios de los postulados de la modalidad se relacionan con los planteos de estos autores (como el reconocido *joint by joint approach*, desarrollado más adelante). Sin embargo, es importante recordar lo dicho: la carencia de consenso teórico dentro del campo, así como la dinámica, la variabilidad y la velocidad de aparición de nuevos productos en la industria del *fitness* llevan a la confusión al intentar delimitar el concepto de *entrenamiento funcional*.

Sin embargo, identificamos rápidamente que cualquier práctica suele asociarse a la de un trabajo de entrenamiento funcional con tal de presentar las siguientes características:

- Implica trabajo en circuito con medios «no tradicionales».[38]
- Incluye ejercicios que desafían la estabilidad.
- Sus trabajos que se alejan de los movimientos monoarticulares.
- Involucra la estabilidad lumbo-pélvica y la cintura escapular.
- Incluye ejercicios multiplanares.[39]

Estas son características que se pueden detectar en un primer acercamiento a lo que se comercializa como propuesta de entrenamiento funcional. La combinación de estos medios y enfoques de trabajo suele compactarse en alguna modalidad de trabajo en mayor o en menor medida sistematizada y con criterios de progresividad.[40]

Autores del ámbito del entrenamiento como Liebenson consideran el entrenamiento funcional desde otro enfoque:

> No es un entrenamiento específico para deportes concretos que recurre a la imitación a fin de entrenar patrones de movimiento que reproduzcan las técnicas deportivas. Tampoco es un entrenamiento sobre superficies inestables con el fin de «simular» la imprevisibilidad del mundo real. [...] La respuesta es: depende. Lo que es funcional depende de la edad, del deporte, de la historia, de lesiones, de la fase de rehabilitación, de los objetivos, etcétera (Liebenson, 2019).

El fundamento de Liebenson sobre lo que es o no es el entrenamiento funcional se relaciona, por un lado, con el principio de *individualización*[41] y, por el otro,

[38] Es decir, sin barras, mancuernas, máquinas.

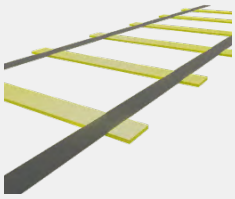
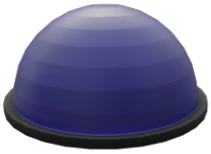
[39] Ejercicios que se alejan de la predominancia de los planos sagital y frontal.

[40] Actualmente, especialmente acentuado por la emergencia sanitaria 2020-2021, es muy frecuente ver grupos de personas trabajando bajo esta modalidad en parques, plazas y otros espacios públicos.

[41] Uno de los principios del entrenamiento según Weineck (2005) es el de *individualización*: el estímulo de trabajo se realiza considerando las necesidades (de rendimiento y seguridad) y objetivos de cada participante.

con un interés por restaurar patrones de movimiento que tiendan a evitar lesiones. En ese sentido, una propuesta de entrenamiento funcional se distancia del modelo de máquinas y de planteos para grupos numerosos, ya que uno de sus principios es «mientras más individual, mejor».

Cuadro 6.1 Materiales que aparecen en entrenamiento funcional

| | | | |
|---|---|---|---|
| TRX (*total resistance exercises*) | | Escaleras de coordinación |  |
| Bosu |  | Cajones | |
| *Swiss ball* («pelota de Pilates») | | Pelotas medicinales | |
| *Kettlebell* (pesa rusa) | | Clavas | |
| Bandas elásticas | | Barras | |

## El enfoque de articulación por articulación

Vamos a adentrarnos brevemente en algunas de las conceptualizaciones que mencionamos previamente. Comenzamos por la idea de Cook y Boyle sobre el *joint by joint approach* (JBJ), también conocido como *continuum movilidad-estabilidad* o *enfoque de articulación por articulación*. Este se basa en un reconocimiento de las características y diferencias de los núcleos articulares del cuerpo humano a partir de los requerimientos que los patrones específicos de movimiento deportivo demandan, por un lado, y a partir de los usos del cuerpo que hacemos de forma tradicional en las culturas occidentales, por el otro.

Mediante el enfoque JBJ Boyle (2017) descubrió disfunciones características, por ejemplo la dorsiflexión de tobillo (capacidad del desplazamiento anterior de la tibia en relación con la articulación). Esta disfunción desencadena inconvenientes de ese núcleo articular, pero también de más arriba, por ejemplo en la articulación de la rodilla. En gestos deportivos que requieran saltos y amortiguaciones, si no hay suficiente movilidad en la articulación del tobillo, la amortiguación ocurre en otra parte, muchas veces en una rodilla. La rodilla que en esos casos funciona de amortiguador colapsa en valgo, efecto que a largo plazo puede ocasionar la ruptura del ligamento cruzado anterior.

Como mencionamos anteriormente, el enfoque JBJ observa los usos del cuerpo *de la cultura occidental*. En la cultura oriental, por ejemplo, es habitual el acuclillamiento como postura de reposo. El uso repetido de este patrón no genera la restricción de movimiento que detectaron Boyle y Cook para el caso del tobillo en la cultura occidental. Con esto queremos evidenciar la necesidad de contextualizar las generalizaciones acerca de lo que requiere o no una articulación. Retomando a Liebenson (2019): la necesidad depende de cada contexto.

## Esquema del enfoque de articulación por articulación

En las siguientes páginas se describe brevemente lo que implica la estabilidad y la movilidad de cada articulación y se presentan algunos ejercicios clásicos. En cada caso se señala el núcleo articular implicado y la necesidad de trabajo (estabilidad-movilidad).

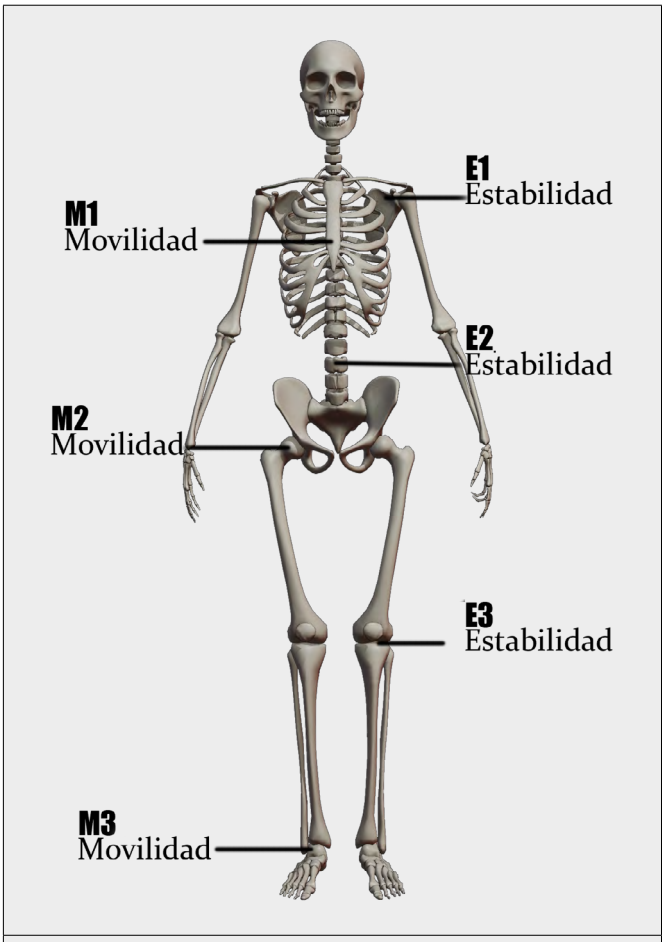



**Figura 6.3**

## E1 – Estabilidad escápulo-torácica, con componente de movilidad glenohumeral

**Figura 6.4**

La estabilidad se garantiza con una articulación glenohumeral con buenos gradientes de movilidad y una escápula que se pueda sostener adosada a la parrilla costal.

Un problema común es la «escápula alada», un trastorno que consiste en la rotación anterior de la escápula sobre su eje longitudinal. Cuando esto sucede la escápula no acompaña de manera óptima los movimientos del húmero, puede generar rozamiento del tendón del supraespinoso sobre el acromion, cosa que con el tiempo podría causar problemas por desgaste.

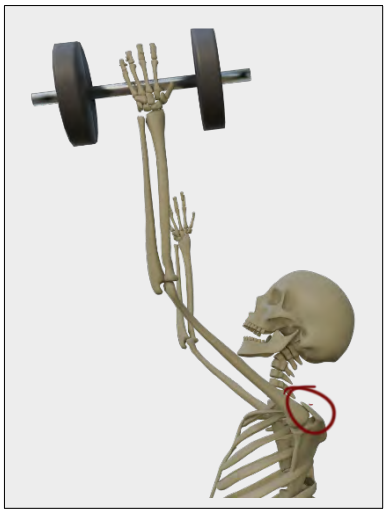


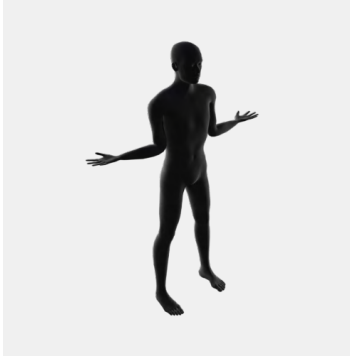
**Figura 6.5**

Las disfunciones en la estabilidad escapular ocasionan problemas en la articulación glenohumeral. Por ejemplo, los empujes (tracciones verticales) pueden predisponer a problemas de pinzamientos subacromiales. Cuando se tienen tales problemas, se recomienda realizar ejercicios de estabilidad escapular que apunten a trabajar, sobre todo, la sinergia serrato-romboides y los rotadores externos del húmero, cuya tendencia es al debilitamiento.

Cuadro 6.2 Candelabro de Tissié

Se trata de un ejercicio postural que trabaja sobre la sinergia serrato-romboides.
Se colocan los brazos abducidos hasta alinear los codos y los hombros, formando un ángulo de 90° entre el tronco y los brazos. Los codos se flexionan hasta lograr 90° entre el brazo y el antebrazo (los codos se proyectan hacia abajo).
La ejecución se realiza en bloque, llevando los brazos hacia atrás, manteniendo la postura descrita anteriormente.
Este ejercicio trabaja la sinergia serrato-romboides, colaborando en contrarrestar actitudes cifóticas.

Cuadro 6.3 Abanico de Pivetta



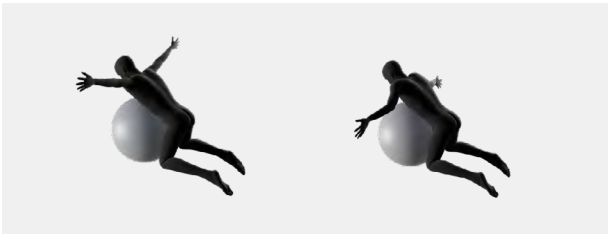
Se colocan los brazos pegados al tronco con los codos flexionados a 90° y los antebrazos abducidos.
Se rotan externamente los brazos colocando las palmas hacia arriba.
Este clásico ejercicio postural trabaja sobre la rotación externa de los húmeros, favoreciendo la expansión de la parrilla costal.

Cuadro 6.4 Y W T

Este ejercicio se realiza en decúbito prono, la resistencia a vencer es la del peso de los propios segmentos corporales.
Es importante que el movimiento se realice con los pulgares apuntando al techo, lo cual garantiza la rotación externa del húmero.

Cuadro 6.5 T (variante)

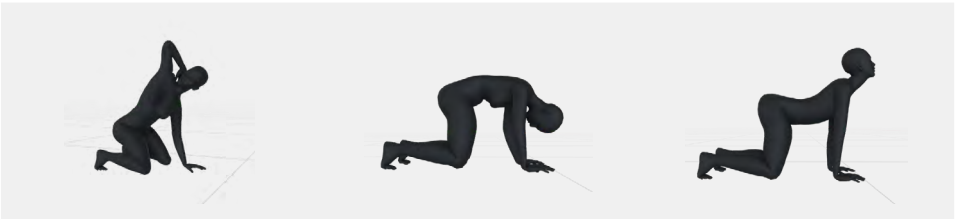
Una variante del Y W T al hacer la T: pasar de la posición inicial a la final sobre una *fitball*.



## M1 – Movilidad torácica

La columna torácica posee una movilidad moderada por su propia disposición, asociada a la contención de las costillas. Independientemente de este factor, no es extraño observar columnas torácicas en disposición cifótica, lo que remite a una tendencia a la rigidización en la flexión. Todos los ejercicios que estimulen la movilidad de esta zona son recomendables.

Cuadro 6.6 Rotaciones y lomos de gato



Las primera imagen muestra un ejemplo de rotación sobre el eje longitudinal en cinco apoyos y las otras dos ejemplos de flexo-extensiones en seis.
En el caso de la rotación, se recomienda fijar la pelvis como lo muestra la primera figura, para segmentar la movilidad del tórax.

## E2 – Estabilidad lumbo-pélvica

La zona lumbo-pélvica contiene el centro de gravedad del cuerpo. Este punto es de los más visibilizados entre quienes trabajan con el entrenamiento funcional.

La zona lumbar sostiene, junto con el asiento del sacro y el resto de las estructuras pélvicas, el peso del torso, la cabeza y los miembros superiores. A su vez, los discos intervertebrales (estructuras gelatinosas, muy dependientes de los cambios hídricos, que ofician de pequeños colchones amortiguadores) son vulnerables a sufrir protusiones o hernias, dadas las grandes cargas que soportan. Por esta razón, cuando la columna se encuentra bajo cargas axiales exógenas es

recomendable mantener sus curvas fisiológicas («neutra»), justamente para evitar posibles problemas discales:

> Kapandji afirma que gracias a los estudios de ingeniería se ha demostrado que la resistencia de una columna que presenta curvas es directamente proporcional al cuadrado del número de curvas más uno. En una columna de tres curvas (el caso de la vertebral) se tendrá $3^2+1=10$, o sea un valor diez veces superior al de un raquis rectilíneo (Tribastone, 1991, p. 62).

**Figura 6.6** $R = N^3 + 1$

Por lo expuesto anteriormente, se recomienda que el entrenamiento de esta zona se enfoque a sostener la integridad lumbo-pélvica mediante ejercicios de *anti-movimiento*. Es decir, ejercicios que hagan trabajar a toda la musculatura que sostiene a la columna en su función de sostén y no como generadora de movimiento. Esto explica en parte la popularidad de las planchas o puentes (pronos, supinos, laterales), ejercicios que habitualmente se ven asociados a los entrenamientos definidos como *funcionales*. Se trata de ejercicios que tienen como característica la contracción muscular isométrica.

Cuadro 6.7 Clasificación de ejercicios de anti-movimiento para la estabilidad lumbo-pélvica

| 1. Anti-flexión | 2. Anti-extensión | 3. Anti-rotación | 4. Anti-inclinación lateral |
|---|---|---|---|
| *Bird dog* | Puente prono (rodilla) | *Press* Pallof | Puente lateral (pies) |
| Peso muerto | Puente prono (*fitball*) | *Press* Pallof (estocada) | Puente lateral (banda) |
| Peso muerto (unilateral) | Barquito (*hollow*) | *Press* Pallof (caminando) | Puente lateral (rodilla) |

Cuadro 6.8 Ejercicios tipo de anti-flexión

| *Bird dog* | Peso muerto | Peso muerto (unilateral) |
|---|---|---|
| | | |

Los ejercicios de bisagra de cadera en bipedestación, como los pesos muertos, son importantes situaciones de anti-flexión, en tanto el raquis debe permanecer neutro bajo la importante carga transversal que lleva a la flexión. A esto se suma el reclutamiento de toda la cadena posterior.
Tanto el *bird dog* como el peso muerto unilateral suponen, además de la anti-flexión, un componente anti-rotacional.

Cuadro 6.9 Ejercicios tipo de anti-extensión

| Puente prono (rodilla) | Puente prono (*fitball*) | *Hollow* |
|---|---|---|
| | | |

En todos los casos se debe mantener la integridad lumbo-pélvica, es decir, evitar movimientos de extensión en la columna lumbar. Para ello puede ser de utilidad concentrarse en el ajuste sinérgico entre glúteos y transverso del abdomen.

Cuadro 6.10 Ejercicios tipo de anti-rotación

| *Press* Pallof | *Press* Pallof (estocada) | *Press* Pallof (caminando) |
|---|---|---|
| | | |

En estos ejercicios lo medular es mantener el torso en su eje longitudinal sin que se movilice, resistiendo el vector de fuerza que intenta rotarlo.

Cuadro 6.11 Ejercicios tipo de anti-inclinación lateral

| Puente lateral (pies) | Puente lateral (banda) | Puente lateral (rodilla) |
|---|---|---|
| | | |

Se debe mantener el tronco alineado en el plano frontal y el plano sagital.
El apoyo de antebrazo y codo debe estar alineado con la articulación glenohumeral.

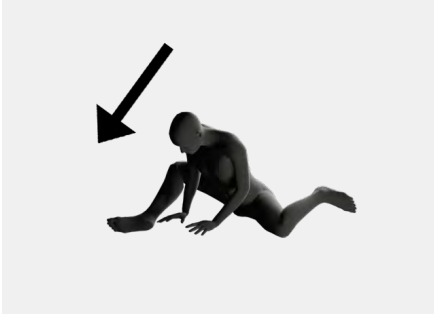
## M2 – Movilidad coxofemoral

En relación con las articulaciones de las caderas, según Boyle (2016, p. 63):

> If the hip can't move effectively, the lumbar spine will compensate. We know the hip is built for mobility and the lumbar spine is designed for stability. When the supposedly mobile joint becomes immobile, the stable joint is forced to move as compensation, becoming less stable and subsequently painful.[42]

Entre las restricciones más comunes con las que trabajar encontramos la flexión de cadera por acortamiento de isquiosurales o las restricciones en la rotación interna y externa.

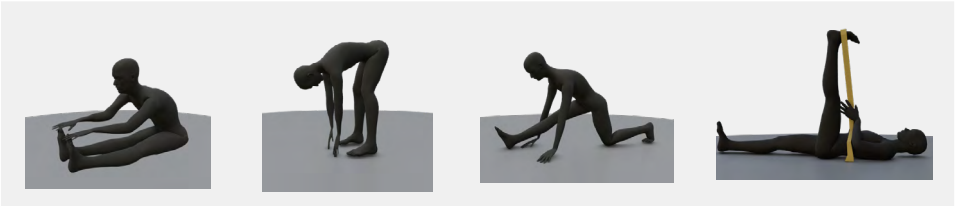
Cuadro 6.12 Rotación interna y externa



Este ejercicio se conoce popularmente como «90-90».
El muslo de la pierna de adelante se coloca en rotación externa y el muslo de la pierna de atrás, en rotación interna.
La inclinación del tronco hacia adelante en esta postura va a tender a acentuar los gradientes de movilidad.

[42] «Si la cadera no se mueve eficientemente, la columna lumbar lo compensará. Sabemos que la cadera está hecha para la movilidad y la columna lumbar para la estabilidad. Cuando la articulación supuestamente móvil se vuelve inmóvil, la articulación estable es forzada a moverse para compensar, haciéndose menos estable y, en consecuencia, generando dolor» (traducción nuestra).

Cuadro 6.13 Flexión de cadera



En cualquiera de los ejemplos mostrados, para lograr el estiramiento de los músculos posteriores del muslo, que son los que suelen presentar acortamiento, es importante disociar el movimiento de las piernas del de la columna lumbar.
Cuando se realiza una inclinación del tronco, debe cuidarse que se haga con base en una bisagra de las caderas y no a la flexión espinal, para garantizar trabajo de amplitud de movimiento sobre la articulación correspondiente.

## E3 – Estabilidad de rodilla

La estabilidad de la rodilla depende de lo que sucede por debajo y por encima de ella. En relación con el plano frontal, su estabilidad depende en gran medida del glúteo medio, en sinergia con la musculatura aductora del muslo.

A su vez, una insuficiente movilidad a nivel de la articulación del tobillo puede ocasionar que la rodilla colapse en valgo (por ejemplo, en el aterrizaje de un salto). Esto se debe a que la movilidad del tobillo colabora en la amortiguación al momento de su flexión, permitiendo que la rodilla se proyecte hacia adelante. Ante la ausencia de dicha movilidad en el tobillo y la imposibilidad de proyección al frente, la rodilla se direcciona hacia el centro del cuerpo (colapsa en valgo).[43]

Cuadro 6.14 Activación de glúteo medio

En los tres casos que se ilustran, el glúteo medio del muslo cercano al suelo es el más solicitado por la función de sostener el torso alineado con el fémur.
Se puede agregar carga intrínseca al otro hemicuerpo por medio de la abducción de la cadera contraria, sea con la resistencia de una banda o del propio peso de la pierna.
Para los ejercicios unilaterales se aconseja siempre trabajar ambos hemicuerpos.

[43] El valgo de rodilla puede provocar una serie de problemas, incluyendo dolor, inestabilidad de la rodilla y aumento del riesgo de lesiones (esguinces de ligamentos, desgarros de menisco). Además, puede contribuir al desarrollo de afecciones crónicas, como el síndrome de dolor patelofemoral o la osteoartritis de rodilla.

## M3 – Movilidad de tobillo

Todos los ejercicios de movilidad de tobillo contribuirán a una rodilla más estable. En el caso de un aterrizaje en que se requiere amortiguación, la movilidad del tobillo va a permitir que las fuerzas se disipen con la rodilla alineada verticalmente con la cadera. Sin embargo, de tener restricción de movilidad en el tobillo, la forma que le queda a nuestro miembro inferior de amortiguar consiste en colapsar en valgo, es decir, la amortiguación se dará por una proyección de la rodilla a la línea media del cuerpo.

Cuadro 6.15 Dorsiflexión del tobillo

El primer ejercicio consiste en mantener el apoyo de la planta del pie de adelante, mientras que se desplaza la rodilla hacia el frente lo más posible.
Los dos siguientes son de movilidad controlada. En estos casos, la flexión y extensión dependen de la fuerza de la musculatura agonista.

## La importancia del centro del cuerpo (*core*)

Para hablar del núcleo central del cuerpo decidimos utilizar la palabra inglesa *core*. Esto se debe a que *core*[44] es la terminología más usada en artículos y estudios académicos en el campo de las ciencias del ejercicio y el deporte.

Entender el *core* y la funcionalidad del movimiento es primordial al momento de la ejecución de cualquier ejercicio. Entender a qué remite esta palabra y por qué es valorizado su trabajo es parte del recorrido de este segmento.

En primer lugar, destacamos que la función del *core* está asociada a la transmisión de fuerza entre las distintas zonas corporales. Los autores que investigan estos temas mencionan la mantención de una *stiffness*[45] óptima, es decir, de una tensión adecuada que permita cuidar la columna lumbar y transmitir las fuerzas que se aplican entre los miembros inferiores y superiores.

Los estudios de Panjabi (1992a, 1992b) en relación con la funcionalidad del *core* y su subdivisión en subsistemas (pasivo, activo, neural), así como los aportes de McGill (2004, 1998) —especialista en rehabilitación de la columna vertebral—, representan un cuerpo de bibliografía que se suele referenciar en el ámbito del entrenamiento funcional cuando se habla de este concepto.

El *core*, en principio, no sería otra cosa que la ya conocida *zona media* del ámbito de la gimnasia, que, como tal, implicaría considerar todas las estructuras contenidas allí: nervios, huesos y músculos. Estos elementos se interrelacionan para darle estabilidad al torso, especialmente en situaciones en que la zona media se ve desafiada.

En relación con los aportes de Panjabi (1992a, 1992b) acerca de los subsistemas que mencionamos anteriormente, definiremos lo siguiente:

a) Sistema nervioso: mecanismo de *feedback* y *feedforward*, de entrada y salida de información nerviosa. Por medio de reflejos en la médula, detecta y reacciona ante estímulos del medio. *Feedback* refiere a los mecanismos de retroalimentación que utilizan la información sensorial para ajustar los movimientos según las circunstancias, esto implica el accionar de propioceptores y otros sensores en los músculos y ligamentos para mantener la estabilidad. *Feedforward* implica la anticipación de movimientos y cargas. El sistema nervioso central predice los cambios en la postura y ajusta la activación muscular, antes de que ocurran los movimientos (Panjabi, 1992a).

[44] La palabra se ha castellanizado a tal punto que la pronunciamos tal como la leemos. La pronunciación en inglés omitiría la *e* final, sonaría /kôr/.

[45] Palabra inglesa que, en el ámbito del entrenamiento de la fuerza, hace referencia a la «correcta contracción funcional».

b) Sistema pasivo osteoligamentoso: compuesto por el conjunto de estructuras anatómicas, principalmente huesos y ligamentos, que proporcionan estabilidad y soporte pasivo a las articulaciones.

c) Sistema activo muscular: compuesto por los elementos que traccionan sobre los huesos y producen o evitan el movimiento. Según se trate de musculatura *intrínseca*, *extrínseca* o *apendicular* tendrá funciones diferenciadas en el mantenimiento de la estabilidad del torso.

Dada la centralidad que para nuestro trabajo presenta el sistema muscular, pasaremos a desarrollar brevemente los conceptos de musculatura *intrínseca*, *extrínseca* y *apendicular* vinculados con el *core*.

## Musculatura intrínseca

Cuando hablamos de musculatura intrínseca nos referimos a la más profunda desde el punto de vista funcional: diafragma, periné, transverso y oblicuo interno (musculatura que podemos contraer a voluntad) y también los multífidos y otras estructuras musculares que se encargan de evitar la listesis[46] (en este caso lo voluntario de la contracción no es tan claro, aunque sí se puede detectar al momento de activar —estabiliazar—, por ejemplo, periné y transverso).

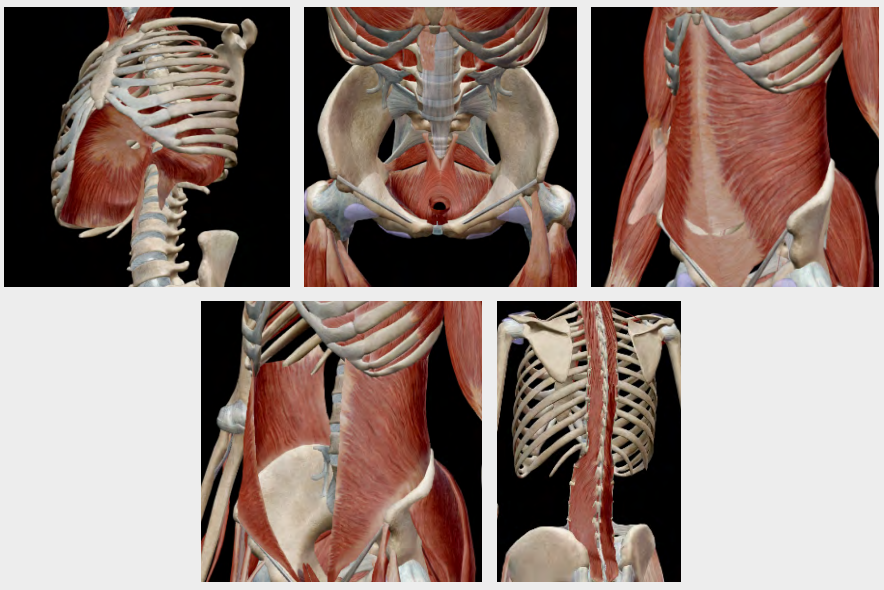


**Figura 6.7** Diafragma, periné y transverso (arriba); oblicuo interno y multifidos (abajo).

[46] Desplazamiento anormal de una vértebra con respecto a la adyacente.

Como ya mencionamos, esta musculatura tiene por función la estabilización. Es decir que se encarga de mantener a la columna en su sitio a nivel profundo.

El siguiente ejercicio nos muestra cómo la activación volitiva de la musculatura intrínseca provoca su efecto de sostén sobre el raquis.

Ejercicio para identificar los músculos multífidos

Coloque sus dedos índices presionando a nivel de las vértebras L2 o L3, hasta percibir el longísimo torácico, con intención de palpar indirectamente los multífidos. Una vez percibido ese cuerpo muscular, realice una vigorosa inhalación diafragmática, seguida de un momento de apnea. En dicha apnea, contraiga fuertemente su transverso del abdomen. Al realizar esto, es probable que detecte que los dedos índices sufren un empuje hacia afuera. En tal caso: ¡acaba de descubrir la contracción protectora de los multífidos!

La maniobra que acabamos de describir suele reconocerse en la bibliografía anglosajona como *abdominal bracing* (refuerzo abdominal). También se conoce como «maniobra de Valsalva», ya que fue descrita por primera vez por Antonio María Valsalva, un médico italiano del siglo XVII. Es una maniobra que, al sostener la apnea, proporciona enorme estabilidad del eje lumbo-pélvico en tanto aumenta la presión intraabdominal (PIA), esto último le brinda soporte extra al raquis.

Otra maniobra respiratoria reconocida en el campo del ejercicio es la de *abdominal hollowing*. En este caso la activación es primero del diafragma, con una inhalación, seguida de un ajuste del piso pélvico, para luego exhalar comprensivamente el transverso, ocasionando menor estabilidad para tolerar cargas axiales, pero irradiando contracción del centro a la periferia. En esta maniobra podemos flexionar la columna, sin embargo en el caso del *bracing* la estabilidad es tal que casi no logramos moverla, como si tuviésemos un balón conformado por la PIA, como muestra la figura 6.8.

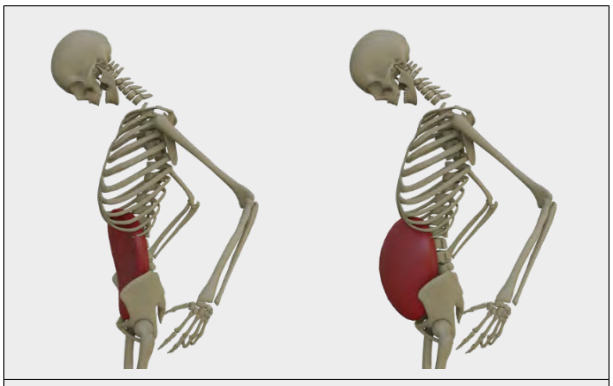


**Figura 6.8** *Abdominal hollowing* y *abdominal bracing*.

## Musculatura extrínseca

Con este concepto se hace referencia a la musculatura superficial: musculatura del recto anterior del abdomen y oblicuo mayor.

Esta musculatura tiene un claro efecto de movimiento sobre el raquis (flexión, inclinación lateral, circunducción). Pero en el campo del entrenamiento funcional es usual escuchar que su activación está asociada a evitar el movimiento.

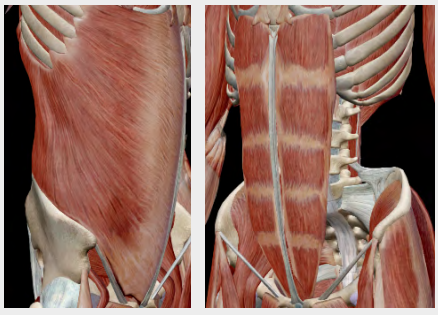


**Figura 6.9** Oblicuo externo y recto abdominal

En el entrenamiento funcional el foco de los ejercicios asociados se coloca en la evitación de movimiento, más que en su producción. De allí el popular uso de los ejercicios de puentes que describimos en el apartado de estabilidad lumbo-pélvica.

Este interés en evitar el movimiento deriva de una taxonomía de ejercitaciones que tienen ese fin. Es decir, se coloca al cuerpo en situaciones en donde las fuerzas actúan de manera transversal, ya sea rotando, inclinado lateralmente, flexionando o extendiendo el torso. Y se le pide a la persona que se concentre en evitar que dichas fuerzas cumplan su cometido.

Situación de la vida cotidiana

Nos encontramos en un ómnibus mientras el vehículo avanza a una velocidad considerable. De pronto, se produce una brusca frenada que nos lleva a realizar una súbita extensión y flexión de la columna.

Si en ese momento hubiésemos contraído la musculatura extrínseca, dicha contracción hubiese oficiado de sostén y, por lo tanto, nos hubiera protegido de la violenta extensión-flexión.

## Musculatura apendicular

Se suele denominar *apendicular* así a la musculatura que conecta el esqueleto axial con el apendicular, específicamente la musculatura que conecta a la cintura escapular con los húmeros y, a nivel de cadera, la que conecta la pelvis con los fémures.

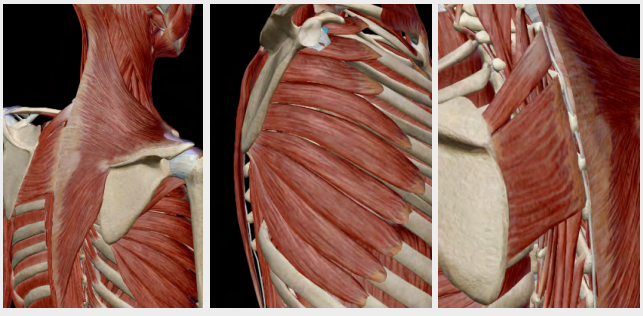


**Figura 6.10** Trapecio, romboides y serrato.

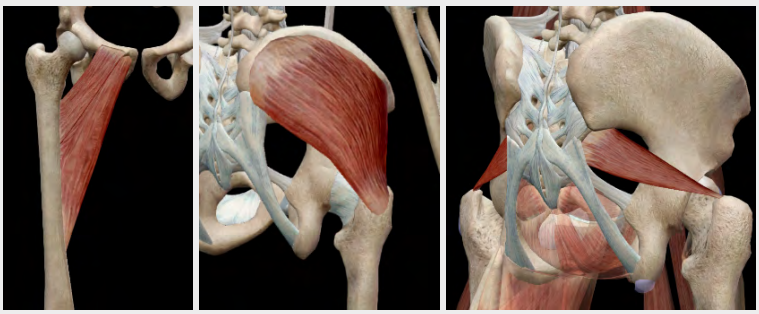


**Figura 6.11** Aductores, glúteo medio y piriforme.

## Organización de la sesión por patrones de movimiento

Boyle (2016) organiza las sesiones del trabajo de fuerza en función de los tipos de movimiento y recorridos angulares a nivel articular. Esto plantea una alternativa a la organización en función de músculos aislados.

Al hablar de tipos de movimiento se hace referencia a tracciones y empujes para miembros superiores y a tracciones y empujes para miembros inferiores (también llamados *dominantes de cadera* o *dominantes de rodilla*). En el caso de las tracciones y empujes, pueden subdividirse por vectores horizontal y vertical, como mencionamos al principio.

En palabras de Boyle (2016, p. 37): «a strength program is as simple as a push, a pull, a knee-dominant exercise, a hip-dominant exercise, and some core work».[47]

El uso de todos los patrones de movimiento señalados por Boyle representa un trabajo que, a grandes rasgos, propendería a un desarrollo equilibrado de la musculatura. Otros autores proponen diferentes organizaciones y patrones, patrones relacionados con la marcha, los lanzamientos, los movimientos rotacionales, pendulares, etcétera.

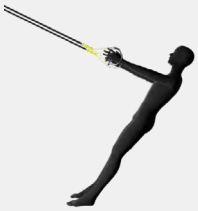
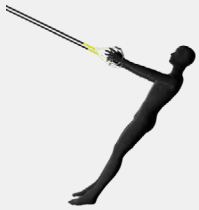
Cuadro 6.16 Patrones de movimientos (miembros superiores)[48]

| Tipo de movimiento | Vector | Ejemplo de ejercicio |
|---|---|---|
| Tracción | Horizontal | Remo |
| | Vertical | Dominada |
| Empuje | Horizontal | Lagartija |
| | Vertical | *Press* de hombros |

[47] «Para un programa de fuerza bastan un empuje, una tracción, un ejercicio de rodilla dominante, un ejercicio de cadera dominante y algo de trabajo de *core*» (traducción nuestra).

[48] Los patrones de movimientos pueden ser unilaterales o bilaterales.

Cuadro 6.17 Tracción horizontal

| Remo | | |
|---|---|---|
| Posición inicial | | Posición final |
|  | |  |

Para una correcta ejecución es importante realizar una retracción escapular y la correspondiente alineación del torso.
Si no se concientiza la contracción de la musculatura intrínseca-extrínseca del *core*, la disposición de este ejercicio hace que se produzca una hiperextensión lumbar indeseada.

Cuadro 6.18 Tracción vertical

| Dominada | | |
|---|---|---|
| Posición inicial | | Posición final |
| | | |

Para evitar acortamientos musculares se recomienda siempre realizar este ejercicio en carrera total.
También es fundamental el ajuste de la musculatura intrínseca-extrínseca del *core*.

Cuadro 6.19 Empuje horizontal

| Lagartija o *push up* | | |
|---|---|---|
| Posición inicial | | Posición final |
| | | |

Es importante evitar que el húmero esté en un ángulo de 90° con respecto al torso, puesto que en ese caso se coloca en una posición desventajosa al tendón del supraespinoso, tal como hemos detallado en el apartado sobre estabilidad escápulo-torácica.

Cuadro 6.19 Empuje vertical

| *Press* de hombros | | |
|---|---|---|
| Posición inicial | | Posición final |
| | | |

Este ejercicio se conoce como *press* en la jerga del levantamiento estadounidense.
La técnica adecuada para levantar los mayores pesos consiste en realizar una maniobra de Valsalva, seguida de un adelantamiento de la pelvis y allí empujar hacia arriba la barra.
Como todos los ejercicios con barra, se debe procurar que el centro de gravedad de la barra se mantenga en el medio del pie.
También es importante realizar una elevación de las escápulas en el momento de la extensión de los codos.

Cuadro 6.20 Patrones de movimientos (miembros inferiores)

| Tipo de movimiento | Ejemplo de ejercicio |
|---|---|
| Dominante de cadera | Peso muerto |
| Dominante de rodilla | Sentadilla |

Cuadro 6.21 Dominante de cadera

| Peso muerto | | |
|---|---|---|
| Posición inicial | | Posición final |
| | | |

Para una correcta ejecución es importante antes de mover la barra colocar el centro de gravedad en el medio del pie.
Se debe realizar la maniobra de Valsalva y, si las cargas lo ameritan, se realiza todo el movimiento en apnea, hasta descargar el peso nuevamente en el suelo y allí reiniciar la maniobra.
Este ejercicio, también llamado *peso muerto convencional*, es considerado el más completo en términos del reclutamiento muscular de la cadena posterior.

Cuadro 6.22 Dominante de rodilla

| Sentadilla | | |
|---|---|---|
| Posición inicial | | Posición final |
| | | |

Existen por lo menos tres tipos de sentadilla con barra en función de donde se encuentre:

- Por delante, a nivel de los hombros (*front squat*).
- Por detrás, a nivel de los haces superiores del trapecio (*back squat*).
- A nivel posterior (*low bar squat*).

Cada variante de sentadilla tendrá sus características biomecánicas diferenciales. Las *front* y *back squats* tenderán a un torso más erguido, por lo tanto a un mayor ángulo en la rodilla (cuádriceps) y un menor ángulo en la cadera (cadena posterior).

## Armado de una sesión de entrenamiento funcional

Una expresión que suele repetirse en el ámbito del entrenamiento funcional es «velar por la calidad de movimiento». Dicha calidad va a estar en relación con el tipo de ejercicios que elijamos, su volumen (cantidad total de ejercicios) y su densidad (relación entre trabajo y pausa), sea en esa sesión o en un ciclo.

¿Qué características metodológicas deberíamos tener en cuenta al momento de trabajar la densidad y volumen de dicha sesión?

A mayores gradientes de fatiga, menor calidad de movimiento.

Es importante tener en cuenta que los ejercicios multiplanares, que involucran todo el cuerpo con cargas exógenas, nos exponen a mayores lesiones. Esto marca una diferencia con los trabajos de la gimnasia localizada (capítulo 5), donde se realizan ejercicios preferentemente monoarticulares o con muy poca demanda neuromuscular.

Desde un punto de vista fisiológico, cuando las intensidades altas se prolongan en el tiempo interviene el sistema anaeróbico láctico (Wilmore & Costill, 2004). Durante este tipo de actividad se produce un aumento de la acidez intramuscular como subproducto del metabolismo de la glucosa. La liberación de hidrogeniones ($H^+$), producto del catabolismo de la glucosa, afecta negativamente la función muscular de diferentes maneras. Por ejemplo, interfiere con la liberación de calcio en las células musculares, lo que dificulta la contracción muscular eficiente. Además puede alterar el equilibrio de los electrolitos en el músculo, afectando su excitabilidad y su capacidad de generar fuerza. Esto se traduce en una técnica ejecutada pobremente, y una ejecución técnica pobre puede ocasionar lesiones (con cargas altas).

Para evitar posibles lesiones, es importante organizar las sesiones de forma de evitar la fatiga lo más posible.

Se busca un trabajo de calidad orientado a las fibras musculares rápidas.

Hablamos de las fibras de contracción rápida porque son aquellas que tienen mayor potencial para generar fuerza y velocidad de contracción. Son capaces de producir rápidamente grandes cantidades de fuerza, pero se fatigan rápidamente, y cuando esto sucede dan lugar a las de contracción más lenta, que son las que utilizan lactato como fuente de energía (sistema anaeróbico láctico).

Las fibras musculares rápidas son las que se reclutan en actividades veloces, en rupturas de inercia del movimiento. Un salto, comenzar un sprint, lanzar o incluso levantarse de una silla (en el caso de un adulto mayor) son todos gestos que usan en primera instancia fibras rápidas (Argemi, 2014).

Utilizar estas fibras musculares no genera productos de desecho, puesto que se valen del combustible de la fosfocreatina (PCr), que está a disposición de ser utilizado pero que se agota en entre 6 y 20 segundos (Argemi, 2014).

¿Cómo organizar las sesiones de modo que se trabaje preferentemente sobre las fibras más eficientes y a su vez generar la menor fatiga posible?

Esta preocupación llevó a que Argemi (2014) propusiera el *paradigma intermitente*.

## Paradigma intermitente

El paradigma intermitente consiste en realizar circuitos de trabajo por estaciones.

En cuanto a densidad, esta va desde 1/0,5 (1 tiempo de trabajo cada medio tiempo de descanso) hasta 1/3, con tiempos de trabajo desde 6 a 20 segundos y tiempos de pausa desde 3 a 40 segundos. La pausa no necesariamente implica un tiempo ocioso, ya que la pausa de un patrón se da mientras se ejecutan otros.

Se procura seguir una lógica de alternancia motora, es decir una variabilidad dentro del circuito de trabajo. Ejemplo: en la estación 1 trabajar empuje de MS, en la estación 2 tracción de MI, en la estación 3 trabajo de *core*, en la 4 se vuelve a trabajar sobre MS.

A mayor volumen (cantidad de ejercicios) en un circuito de trabajo, menor será la intensidad,[49] en tanto realizar el ejercicio subsiguiente (en principio) implica la pausa de la musculatura involucrada en el anterior.

[49] A mayor cantidad de ejercicios, más tiempo pasa antes de volver al mismo ejercicio, por lo tanto se reduce la *intensidad de trabajo*. Esta se define, según Weineck, como el «porcentaje de la capacidad máxima de rendimiento» (p. 21). Cuando hay muchos ejercicios, se pasa más tiempo antes de volver sobre la misma musculatura, la intensidad disminuye y el trabajo es diluido.

Cuadro 6.23 Ejemplo de un circuito intermitente

| Estaciones | Ejercicio | Tipo de movimiento | Musculatura involucrada |
|---|---|---|---|
| Estación 1 | *Press* de hombros | Empuje vertical | MS |
| Estación 2 | Peso muerto | Cadera dominante | MI |
| Estación 3 | *Dead-bug* | *Core* | *Core* |
| Estación 4 | Remo | Tracción horizontal | MS |
| Estación 5 | Estocadas | Rodilla dominante | MI |
| Estación 6 | Desplazamiento en escalera | Coordinativo | MI/MS |
| Estación 7 | Lagartijas | Empuje horizontal | MS |
| Estación 8 | Dominadas | Tracción vertical | MS |

El ejemplo citado cumple con la variabilidad motora, por ejemplo, no se vuelve a hacer un empuje sino hasta la estación 7. La variabilidad hace innecesaria una pausa adicional entre estación y estación.

Además, como estamos incluyendo todos los patrones de movimiento básicos, tenemos garantizada la utilización de todo el sistema muscular, lo que evita sobrecargas y asimetrías.

Es importante recordar que no existen recetas infalibles. Lo que aquí se propone no es más que un esquema conceptual a modo de referencia, que funcionará o no dependiendo de los sujetos con los que trabajemos. En las sesiones de trabajo funcional la prioridad fundamental es *la atención sobre quienes reciben mi propuesta*.

Podemos desarrollar conceptualmente un esquema de trabajo como el que venimos proponiendo, pero si detectamos que alguien no lo está ejecutando adecuadamente debemos intervenir, ya sea a) modificando los tiempos de trabajo, b) colocando regresiones de ese ejercicio o c) suplantando ejercicios por otros que sean conducentes al patrón que buscamos o le ayuden al sujeto a recuperar alguna funcionalidad del movimiento que haya perdido.

Un ejemplo claro y común: observar desde el plano frontal la ejecución de una estocada y vigilar si al momento de subir o descender la rodilla colapsa en valgo. Si luego de dar las indicaciones correspondientes en relación con cómo se debe ejecutar, la persona no logra hacerlo correctamente y sigue colapsando en valgo, deberíamos proponer otro ejercicio y pensar en lo que vimos en el apartado de

*joint by joint*, ya que puede haber un problema en el glúteo medio o en la movilidad del tobillo; si fuera el caso, en lugar de seguir insistiendo con algo que no se ejecuta correctamente sería ideal recomendarle ejercicios que trabajen alguno de estos dos núcleos articulares. Allí entendemos nosotros que radica lo *funcional* o la *funcionalidad*.

## Autoevaluación

- ¿Cuáles son los patrones básicos de movimientos del entrenamiento funcional?
- ¿Cuáles son las necesidades de cada articulación en determinado patrón?
- En función al joint by joint approach,
    a) ¿Qué necesidades de trabajo requiere la articulación coxofemoral?
    b) ¿Qué necesidades de trabajo requiere la articulación glenohumeral?
    c) ¿Qué suele suceder con la columna toráxica?
    d) ¿Qué tiende a perder la rodilla?
- Defina cuál es la principal musculatura involucrada en:
    a) los empujes verticales.
    b) las tracciones horizontales.
    c) los dominantes de rodilla.
    d) los dominantes de cadera.
- Elabore un circuito intermitente de trabajo en el que haya:
    a) ejercicio de empuje horizontal bilateral.
    b) ejercicio de tracción vertical unilateral.
    c) ejercicio unilateral de dominancia de rodilla.
    d) ejercicio bilateral de dominancia de cadera.
    e) ejercicio de antiflexión.
    f) ejercicio de antiinclinación lateral.
- ¿Que función cumple el subsistema muscular intrínseco en la estabilidad lumbo pélvica?
- ¿En qué ocasión de ejercitación conviene hacer una respiración de tipo *bracing*?
- ¿Que tipo de trabajo de *core* implica el *press Pallof*?
- ¿Cómo es la posición del cuerpo durante la posición inicial, el recorrido y la posición final de determinado patrón?

## Bibliografía


Argemi, R. (2014). *El intermitente: fundamentos para el trabajo físico*. Buenos Aires: Fromprint.

Boyle, M. (2016). *New functional training for sports*. Human Kinetics.

Boyle, M. (2017). *El entrenamiento funcional aplicado a los deportes*. Tutor.

Cook, G., Burton, L., Kiesel, K., Rose, G., Bryant, M. & Torine, J. (2010). *Movement: functional movement systems: screening, assessment, corrective strategies*. On Target Publications.

Crisorio, R. (2009). «Educación física». En: Marcelo Giles & Ricardo Crisorio. *Estudios críticos de educación física* (pp. 45-58). La Plata: Al Margen.

Ide, B. N., Silvatti, A. P., Marocolo, M., Santos, C. P., Silva, B. V., Oranchuk, D. J. & Mota, G. R. (2022). Is there any non-functional training? a conceptual review. *Frontiers in Sports and Active Living*, *3*. DOI: 10.3389/fspor.2021.803366

Langlade, A. & Rey de Langlade, N. (1970). *Teoría general de la gimnasia*. Buenos Aires: Stadium.

Le Boulch, J. (2001). *El cuerpo en la escuela en el siglo XXI*. Inde.

Liebenson, C. (2019). *Manual de entrenamiento funcional*. Paidotribo.

McGill, S. (1998). Low back exercises: evidence for improving exercise regimens. *Physical therapy*, *78*(7), 754-765. DOI: 10.1093/ptj/78.7.754.

McGill, S. (2004). *Ultimate back fitness and performance*. Waterloo: Wabuno.

Núñez, S. (2020) *Anástrofe*. Montevideo: HUM.

Panjabi, M. M. (1992a). The stabilizing system of the spine. Part I. Function, dysfunction, adaptation, and enhancement. *Journal of Spinal Disorders*, *5*(4), 383-389. DOI: 10.1097/00002517-199212000-00001

Panjabi, M. M. (1992b). The stabilizing system of the spine. Part II. Neutral zone and instability hypothesis. *Journal of Spinal Disorders*, *5*(4), 390-396. DOI: 10.1097/00002517-199212000-00002

Real Academia Española (2021). *Diccionario de la lengua española*. https://dle.rae.es

Rippetoe, M. & Kilgore, L. (2017). *Starting Strength: Basic Barbell Training*. The Aasgaard Company.

Tribastone, F. (1991). *Compendio de gimnasia correctiva*. Paidotribo.

Weineck, J. (2005). *Entrenamiento total*. Buenos Aires: Paidotribo.

Wilmore, J. H. & Costill, L. D. (2004). *Fisiología del esfuerzo y del deporte*. Barcelona: Paidotribo.

# Pilates

*Lucía Mabel Marzoa Calvo*

En este capítulo vamos a abordar una disciplina que reúne las características necesarias para ser considerada una gimnasia y que en la actualidad ha quedado fuertemente asociada a la cultura del *fitness*: el pilates.

Como en los capítulos precedentes, introduciremos elementos del contexto histórico de su surgimiento, analizaremos la sistematización de la práctica y abordaremos sus elementos estructurales.

## ¿Cómo surge el pilates?

**Figura 7.1** Joseph Pilates.

Esta disciplina heredó el nombre de su creador, Joseph Pilates, nacido en Alemania en 1883. La mayor parte de su infancia transcurrió entre diversas enfermedades (asma, fiebre, raquitismo, problemas articulares), pese a lo cual en su adolescencia se vinculó con prácticas deportivas y diversas técnicas de entrenamientos orientales y occidentales, como el yoga, la calistenia y las artes marciales, entre otras (Medina Rodríguez, 2019).

En 1912 migró al Reino Unido para desempeñar funciones de entrenador personal. Durante la Primera Guerra Mundial, fue detenido y confinado en la ciudad de Lancaster en 1915 por ser considerado un enemigo debido a su nacionalidad alemana, su limitado dominio del inglés, y sospechoso por ser un hombre soltero y nómada vinculado con el circo.[50]

El encierro impulsó a Pilates a sistematizar una serie de ejercicios que dieron lugar a su método, basado principalmente en estiramientos en el suelo (inspirados en animales, como los gatos) y ejercicios con equipamiento especial (máquinas).

Entre otras acciones, con el propósito de rehabilitar a heridos de guerra instala resortes en los barrotes de las camas para realizar series de ejercicios de resistencia muscular, aumentando y mejorando la posibilidad de movimiento de los heridos. Estos sistemas de resortes y camas fueron el origen del conocido *reformer* y del trapecio o *cadillac* (Medina Rodríguez, 2019). Los buenos resultados de esos estiramientos y movimientos le dieron el puntapié para el desarrollo de su técnica, a la que denominó *contrología*, en la que la resistencia, el equilibrio y la flexibilidad se trabajan de forma destacada.

[50] Ampliar en las siguientes lecturas: Olorunshola (2024) y https://robertwernick.org/articles/pilates.htm

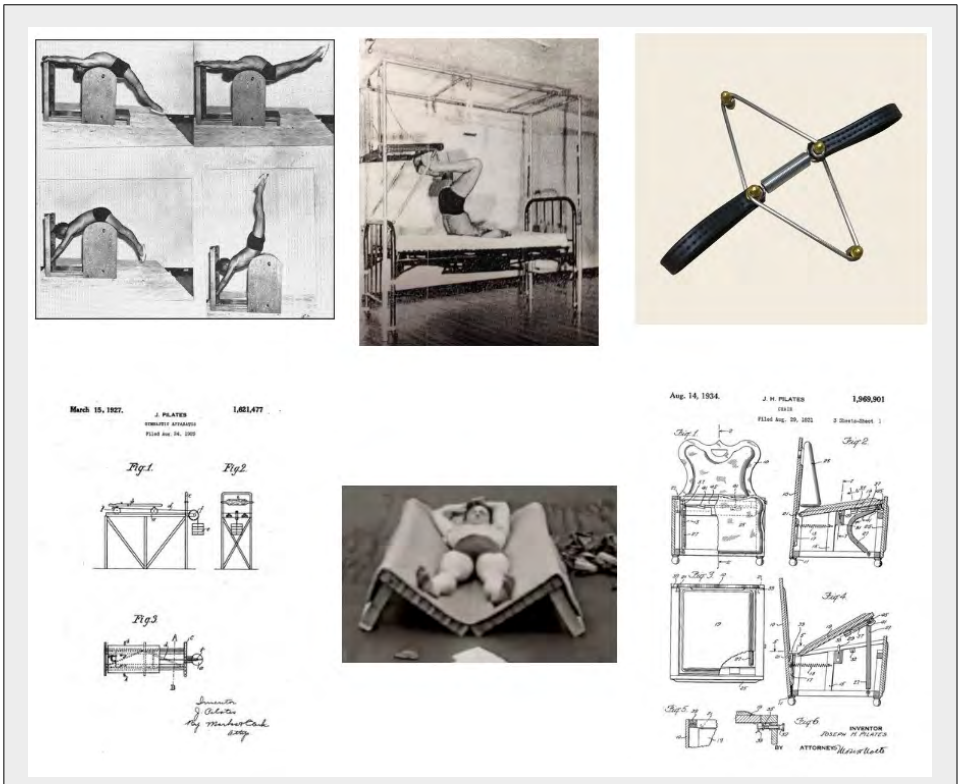



**Figura 7.2** Diseño primario de las máquinas elaboradas por Pilates.

En 1919, tras su liberación, Pilates regresa a Alemania y comienza a vincularse con bailarines reconocidos de la época como Hanya Holm, Rudolph von Laban y Mary Wigman, vinculados al movimiento expresionista, de gran influencia en el mundo de la gimnasia.[51] Sobre 1926, Pilates se exilia en Estados Unidos para evitar incorporarse al ejército alemán como instructor físico. Será en este país donde conocerá a Clara Zuener,[52] quien se convertirá en su pareja de vida y profesional; fundan en New York su primer estudio, en el que se difundan los principios de la *contrología* y donde continúan sus vínculos con el mundo de la danza (entre ellos la reconocida coreógrafa Martha Graham).

En la figura 7.3 se ven las tapas de los dos libros publicados por Pilates: *Your Health* (1934) —en él expone sus ideas sobre salud, higiene, ejercicios, acompañadas de fotografías— y *Return to Life* (1945) —una selección de fotos de Pilates

[51] Según Medina (2019, p. 2): «ellos difundieron el legado de Pilates en las siguientes generaciones de bailarines, incorporando algunos ejercicios de suelo (pilates mat)».

[52] Ampliar en *The New York Times* (1977).

realizando los 34 ejercicios básicos de su método— (Medina, 2019).[53] En su reseña explica el término *contrología* de la siguiente forma:

> Contrology is complete coordination of body, mind, and spirit. Through Contrology you first purposefully acquire complete control of your own body and then through proper repetition of its exercises you gradually and progressively acquire that natural rhythm and coordination associated with all your subconscious activities. This true rhythm and control is observed both in domestic pets and wild animals —without known exceptions.[54] (Pilates & Miller, 1945)

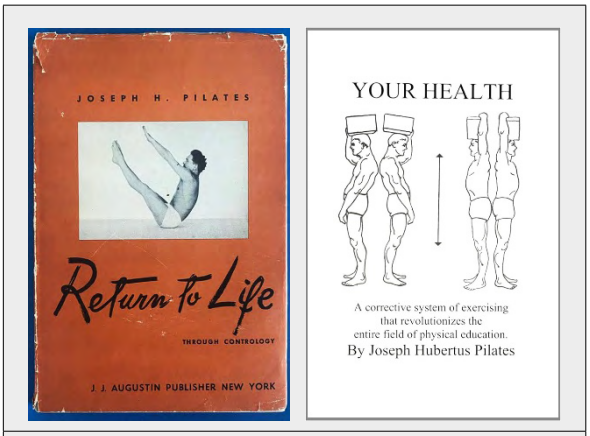



**Figura 7.3** Tapas de *Your Health* y *Return to Life*.

Isacowitz (2008, p. 16) agrega que:

> Pilates produjo una cinta que explica y promociona las ventajas de su sistema, incluidos consejos de salud personal y técnicas sobre cómo ducharse. Esta película —una mezcla entre guía práctica y anuncio publicitario— nos hace pensar que Pilates se adelantó también a sus tiempos, tanto en su consideración de la salud y el *fitness*, como en su márketing.

Esto nos conduce a analizar esta disciplina como parte de la cultura actual del *fitness*, revolucionando el comercio y la industria a través de sus discursos,

[53] Títulos completos: «Tu salud: un sistema correctivo de ejercitación que revolucionó todo el campo de la educación física» y «Retorno a la vida a través de la contrología» (traducción nuestra).

[54] «La contrología es la coordinación completa de cuerpo, mente y espíritu. A través de la contrología, primero se adquiere intencionalmente el control completo del propio cuerpo y luego, a través de la repetición adecuada de sus ejercicios, se adquiere gradual y progresivamente el ritmo natural y la coordinación asociada con todas las actividades subconscientes. Este verdadero ritmo y control se observa tanto en mascotas domésticas como en animales salvajes, sin excepciones conocidas» (traducción nuestra).

equipamientos, indumentarias, ejercicios sistémicos y establecidos, enumerados y dispuestos por nivel de dificultad. El método se populariza anunciando que es capaz de «modificar su figura sin necesidad de transpirar [...], la idea de que la frecuencia cardíaca no se eleva y que no se transpira, sucede en una clase de pilates» (Medina Rodríguez, 2019, p. 3).

En su libro *Return to Life*, Pilates expresa lo siguiente:

> La condición física es el primer requisito hacia la felicidad. E interpretamos la condición física como la consecución y el mantenimiento de un cuerpo uniformemente desarrollado, con una mente fuerte, capaz, de manera natural y sencilla, de desarrollar con éxito nuestras muchas y variadas tareas cotidianas, con entusiasmo espontáneo y gozo (Pilates & Miller, 1945).

*Felicidad*, *gozo*, *disfrute*, son palabras que inciden en este campo y alientan la industria del *fitness*. La búsqueda de un estilo de vida ideal para esta modalidad se propone a través de un equilibrio entre mente, cuerpo y espíritu. Según Pilates, «para alcanzar la felicidad es imprescindible dominar el cuerpo. Si a los treinta estás anquilosado y en baja forma, eres "anciano", y si a los sesenta te sientes ágil y fuerte, eres "joven"» (Siler, 2000, p. 19).

Pilates falleció a los 87 años y su esposa Clara continuó con el gimnasio hasta 1977.

Joseph Pilates | Contrología

https://www.youtube.com/watch?v=m5-v7YlcsHM

Joe Pilates – Grabación de archivo

https://www.youtube.com/watch?v=nQnLYoUHzps

Joseph Pilates dando clase para alumnos

https://www.youtube.com/watch?v=ToDPZnRpgeM

# El método Pilates

El pilates se presenta como un entrenamiento físico y mental que integra cuerpo y mente. Basado en la contrología, se diseñó con el fin de ejecutar una serie de ejercicios variando las posiciones del cuerpo y potenciando la alineación corporal y el equilibrio.

Pilates en sus primeros artículos menciona el gusto por los movimientos simples y la elegancia que puede tener el cuerpo en su forma natural, tanto en el ser humano como en los animales. Por ello, muchos de los ejercicios asociados al pilates tienen nombres de animales.

La guía de ejercicios propuestos por Pilates ha marcado la estructura de diversos manuales adaptados según niveles de dificultad (ejercicios para principiantes, intermedios y avanzados). Para que una práctica sea considerada pilates debe contemplar sus seis principios básicos: 1) respiración, 2) control, 3) fluidez, 4) centro, 5) concentración, 6) precisión.

Según Timón (2012, p. 19): «Los principios son el nexo de unión de todo el entramado de las nuevas tendencias de movimiento consciente que están apareciendo en el mercado». Son estructuras que se mantienen a pesar de que diversos continuadores han ido aportando su sello personal a la práctica. En la última década hemos sido testigos de la popularización del pilates a nivel mundial como disciplina con fines saludables y de reeducación corporal.

Explorar cada uno de los principios básicos requeriría una obra específica dedicada a ello, en los siguientes cuadros (7.1 a 7.6) los veremos en términos generales, junto con otros tres (7.7 a 7.9).

Joseph Pilates demostrando las virtudes de su equipamiento:

Joseph Pilates demostrando ejercicios de pilates piso

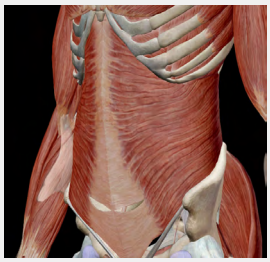
https://www.youtube.com/watch?v=S7ws5FtkUiM

Joseph Pilates en el Reformer

https://www.youtube.com/watch?v=3_lAdlFmcV

Cuadro 7.1 Respiración

Permite activar —estabilizar— de manera consciente la musculatura abdominal (activación voluntaria del transverso del abdomen).



La ejecución de los ejercicios se hace al ritmo de la respiración: inspiración completa por la nariz, exhalación completa por boca.

La respiración profunda contribuye a la estabilización del centro, a la movilidad escapular y estimula la elongación axial.
Determina el ritmo y la precisión del movimiento y refuerza la concentración.

Cuadro 7.2 Control

En pilates se apuesta al control de la mente sobre el cuerpo. Se hace referencia a que cada movimiento tiene una función y debe ser ejecutado con control y precisión.
Según Siler (2000, p. 27), Pilates diseñó su método en relación con el control muscular. Es una invitación a controlar cada movimiento, cada ejercicio, ejecutarlo con el máximo control posible para evitar el gasto energético innecesario y las lesiones.

Cuadro 7.3 Fluidez

Los movimientos se ejecutan de forma fluida en búsqueda de cierta armonía. La agilidad predomina sobre la velocidad.
Parten desde el centro con la activación de la respiración, hacia afuera, conectando las transiciones entre las posiciones iniciales y finales.
El método se destaca por la transición y la fluidez en las ejecuciones, en contraposición a los movimientos aislados.
Cada acción del movimiento debe ser lo más fluida posible (Siler, 2000, p. 28).

Cuadro 7.4 Centro

Denominado también como *mansión de poder* o *powerhouse*. Se considera que toda la energía parte desde el centro del cuerpo hacia las extremidades.
El centro de poder se delimita como un corsé (*core*), desde la cintura escapular hasta la cintura pelviana (Siler, 2000, p. 28).
El trabajo sobre el centro contribuye a la postura, a la estabilidad lumbo-pélvica, a la transmisión de fuerza y al control de los movimientos.

Cuadro 7.5 Precisión

Se aspira a que los movimientos sean ejecutados de forma precisa, evitando mociones bruscas y poco definidas.
Se prioriza la calidad de la ejecución frente a la cantidad, realizando movimientos precisos y definidos, prestando atención a cada detalle.

Cuadro 7.6 Concentración

Se la entiende como un proceso cognitivo que contribuye a conectar la mente y el cuerpo. En pilates se trabaja a través de la demanda de atención en la ejecución.

Hay otros autores, como Siler (2000), que consideran también los siguientes principios: 1) intuición, 2) integración, 3) imaginación.

Cuadro 7.7 Intuición

La escucha y la intuición cobran relevancia en esta práctica. Sentir y escuchar en cada ejecución es la base del bienestar corporal. Esto se condensa en máximas como: «no forzar lo que no es natural», «si duele, no sigas», sé tu propio guardaespaldas y cuida tu cuerpo.

Cuadro 7.8 Integración

La capacidad de visualizar «el cuerpo como un todo» e integrar las acciones.

Cuadro 7.9 Imaginación

Se utilizan muchas metáforas para apoyar los movimientos a partir de evocar imágenes. Por ejemplo: «Imagínate que tu columna vertebral es un collar de perlas y comienzas a descender sobre tu colchoneta lentamente, apoyando vértebra por vértebra hasta que toda tu columna esté sobre la colchoneta».

# Elementos clave para realizar la práctica

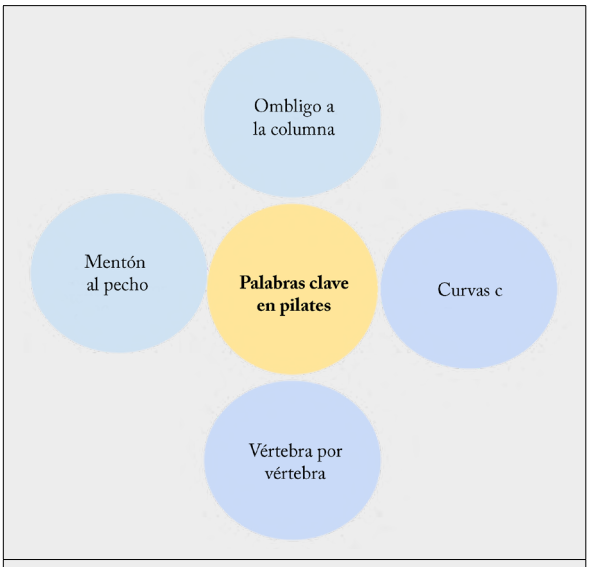



**Figura 7.4** Palabras clave en pilates.

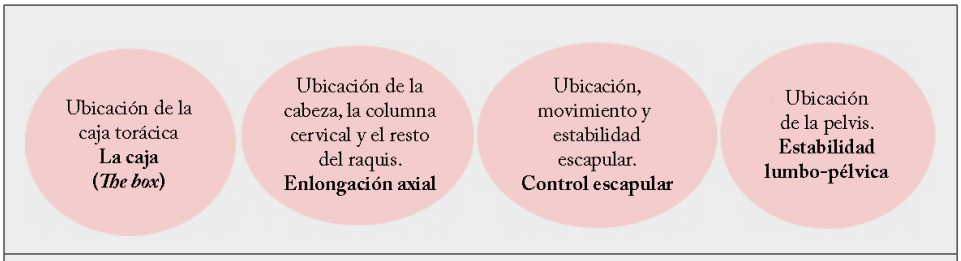


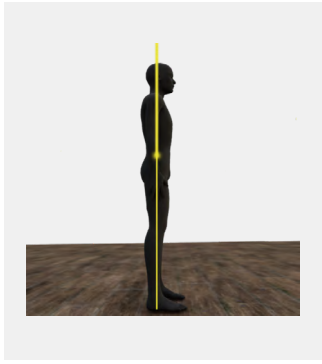

**Figura 7.5** El posicionamiento corporal

### Cuadro 7.10 La caja (*the box*)

La caja torácica debe quedar bien apoyada para evitar el aumento de la lordosis lumbar. Se pide evitar que la caja torácica se arquee en la ejecución de los diferentes ejercicios, sobre todo cuando se elevan los brazos por encima de la cabeza.

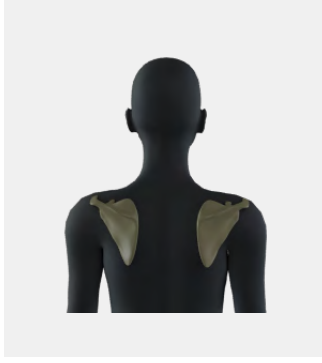
### Cuadro 7.11 Elongación axial

El raquis es una de las preocupaciones centrales en el método Pilates. Se atiende especialmente la ubicación de la columna cervical, la cabeza y el resto del tronco. Se hace referencia a una columna cervical en posición neutra, con sus curvas naturales y en línea con el resto del cuerpo, promoviendo la longitud de la columna vertebral.
En determinados ejercicios se indica mentón al pecho (mantener una distancia de un puño en ejercicios en que la cabeza se eleva por encima del esternón, para liberar tensión en el cuello).



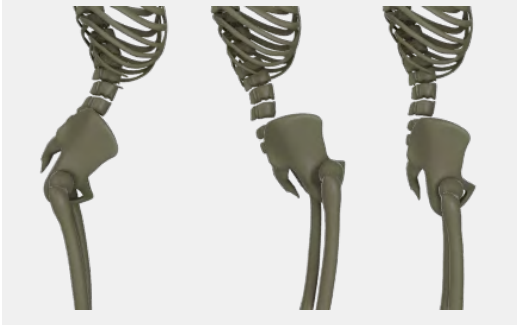
### Cuadro 7.12 Control escapular

En relación con la ubicación, los movimientos y la estabilidad escapular: las escápulas deben estar aducidas y descendidas.
En posición decúbito supino: los hombros se colocan en depresión natural, escápulas deben estar en apoyo completo, activando los músculos: dorsal ancho, romboides y la parte central del trapecio.
En posición sentado: al elevar los brazos, el movimiento se debe realizar sin elevar los hombros.
Se debe evitar que los ángulos de las escápulas sobresalgan (escápula alada).



### Cuadro 7.13 Estabilidad lumbo-pélvica

La ubicación de la pelvis solicitada en los ejercicios es en posición neutra y en *imprint* (retroversión pélvica), procurando evitar hiperextensiones lumbares.
Para los principiantes la posición *imprint* es la más segura. La anteversión pélvica no se recomienda para realizar ejercicios de fuerza, ya que compromete la zona lumbar.



# Modalidades de pilates

## Pilates mat

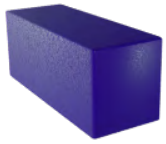
Pilates *matwork* (o *pilates mat*) es una modalidad centrada en el trabajo en el suelo. Esta disciplina se caracteriza por trabajar tres posiciones básicas en relación con el cuerpo: de pie, sentado y acostado. A su vez, tiene tres niveles de intensidad: básico, intermedio y avanzado, y cada ejercicio corresponde a un nivel determinado.

Los ejercicios se caracterizan por el trabajo de precisión, por ser realizados de forma controlada y consciente, prevaleciendo la calidad frente a la cantidad. La fluidez en la acción es imprescindible, las transiciones que evitan movimientos bruscos e innecesarios ayudan a sostener las posturas.

Cada clase se concibe como un solo movimiento, desde el inicio hasta su finalización, con un hilo conductor de posiciones encadenadas y transiciones fluidas.

En su proceso de sistematización se han ido integrando diversos materiales como aro mágico, banda elástica, bastón, rolo, ladrillo y pelota.

Cuadro 7.14 Materiales frecuentes en pilates mat

| | | | |
|---|---|---|---|
| Aro mágico | | Rolo | |
| Banda elástica | | Ladrillo |  |
| Bastón | | Pelota | |

## Ejercicios de nivel principiante

En las primeras clases se buscan potenciar siete ejercicios básicos que contribuyen a fortalecer la *powerhouse*. Para el nivel de principiantes debemos adaptar los ejercicios en función de las necesidades de cada participante, recordando en todo momento cada uno de los seis principios del pilates. En los cuadros siguientes se ven los ejercicios básicos con base en Siler (2000, pp. 48-61).

Cuadro 7.15 *The hundred* (cien)

| Objetivo: Es un ejercicio de respiración, busca estimular la circulación sanguínea. Se utiliza como preparación para otros ejercicios. | | |
|---|---|---|
| | | |
| Se realiza contando 100 movimientos de brazos, son movimientos intensos y constantes de arriba-abajo en coordinación con la respiración. | | |
| Posición inicial:<br>Decúbito supino, piernas flexionadas y pies en el suelo. La cadera en flexión y los brazos extendidos a los lados del cuerpo. | Fase de movimiento:<br>Las piernas se extienden a la diagonal, se realiza una leve flexión de tronco.<br>Los brazos se elevan paralelamente hasta que las manos estén a los lados del cuerpo sin tocar el suelo.<br>Los brazos se mueven rápidamente desde las escápulas. | Respiración:<br>Inhalar en la posición de inicio y exhalar en la fase de movimiento. |

Recomendaciones:

- Las escápulas deben estar activas y apoyadas en el suelo durante todo el recorrido.
- La caja torácica debe de estar apoyada en el suelo.
- Las piernas se extienden siempre y cuando no generen una hiperextensión (de ser necesario, según el nivel, se recomienda semiflexionarlas).
- Mantener la zona del sacro apoyada en el suelo.

Cuadro 7.16 *Roll up – roll down*

Objetivo: Fortalecer la parte anterior de la cadera y flexibilizar los músculos posteriores del cuerpo. Fortalecer el centro abdominal y al mismo tiempo generar movilidad y estabilidad en el complejo lumbo-pélvico.

Repeticiones: 3 a 5

| Posición inicial: | Fase de movimiento: | Respiración: |
|---|---|---|
| Decúbito supino con apoyo de piernas, cabeza, raquis y hombros.<br>Las piernas están extendidas y los pies juntos.<br>Los brazos extendidos por encima de la cabeza. | Consiste en rolar hacia adelante elevando los brazos extendidos y alineados con el tronco, hasta llegar a la posición de sentado, flexionando el tronco hacia adelante (*roll up*) mientras que las piernas se mantienen extendidas.<br>Al momento del descenso (*roll down*), comienza a apoyarse progresivamente cada vértebra hasta llegar nuevamente a la posición decúbito supino con los brazos por encima de la cabeza. | Inhalar en la posición de inicio y exhalar en la fase de movimiento. |

Recomendaciones:

- Extender las piernas sin generar una hiperextensión. De ser necesario, según el nivel del participante, se recomienda semiflexionarlas.
- Mantener la zona del sacro apoyada en el suelo.
- Mantener los brazos alineados con los hombros durante todo el ejercicio.

Cuadro 7.17 *One leg circle* (círculo con una pierna)

Objetivo: Contribuir a la elongación y el fortalecimiento de la articulación de la cadera, y a la estabilidad lumbo-pélvica.

Repeticiones: 3 a 5

| Posición inicial: | Fase de movimiento: | Respiración: |
|---|---|---|
| Decúbito supino, una pierna extendida con su talón apoyado en el suelo, la otra extendida y elevada a 90°.<br>Se deben mantener las curvas naturales de la columna, con el apoyo de hombros, cadera y brazos extendidos a los lados del cuerpo. | Consiste en realizar círculos con la pierna que está elevada y extendida, manteniendo la cadera fija en el suelo, sin movimiento.<br>Sugerencia:<br>Cinco círculos a cada lado. | Inhalar y exhalar en la fase de movimiento. |

Recomendaciones:

- Mantener la alineación axial.
- Realizar el círculo dentro del marco del cuerpo.
- Estabilizar las escápulas en el suelo, conectar la *powerhouse*.
- Alinear la pierna que está en el aire: cadera, rodilla y dedos del pie.
- Según el nivel del participante, se pueden semiflexionar ambas piernas, priorizando el dibujo del círculo.

Cuadro 7.18 *Rolling like a ball* (rodar como una pelota)

Objetivo: Fortalecer la zona abdominal, mejorar el equilibrio y actuar como masaje a nivel vertebral.

Repeticiones: 5 a 8

| Posición inicial: | Fase de movimiento: | Respiración: |
|---|---|---|
| Sentado, la cadera en retroversión y apoyada en el suelo.<br>Las piernas son flexionadas y los brazos sujetan las piernas.<br>Las manos deben estar lo más cerca de los tobillos posible, y la espalda redondeada. | Rolar atrás de forma controlada, apoyando cadera, columna y hombros (pero no la cabeza).<br>Mirar hacia el ombligo.<br>Luego rodar hacia adelante hasta volver a la posición inicial de equilibrio.<br>Mantener la mirada abajo. | Inhalar al rolar hacia atrás y exhalar en la fase de subida |

Recomendaciones:

- Sostener la posición de C con la columna.
- Articular vértebra por vértebra.
- Plegar el tronco lo más cerca posible a los muslos. Abrazar las piernas en todo momento y hundir el centro lo más profundo posible.
- Rolar primero sobre la parte inferior de la columna y no con la caja torácica, rolar hasta llegar a los hombros (sin apoyar la cabeza).
- Mirar el ombligo durante todo el recorrido y mantener los hombros relajados.
- Poner énfasis en la subida y en mantener el equilibrio.

Cuadro 7.19 *Single leg stretch* (estiramiento a una pierna con rodilla flexionada)

Objetivo: contribuir con el estiramiento de la pierna y la espalda, fortalecer la *powerhouse*. Mejorar la alineación axial.

Repeticiones: 6 a 10

| Posición inicial: | Fase de movimiento: | Respiración: |
|---|---|---|
| Decúbito supino con apoyo de cadera y columna en el suelo. Una pierna flexionada y la otra extendida a 45°.<br>Las escápulas están activas y elevadas del suelo.<br>Las manos se dirigen hacia la pierna flexionada. La del lado interno toca el tobillo, la del lado externo la rodilla. | La columna y la cadera quedan inmóviles. Se deberá cambiar de pierna (y de brazo) en cada ejecución.<br>Dirigir la rodilla al pecho, empujando con los brazos sin levantar la cadera y manteniendo la alineación. | Inhalar y exhalar alternadamente cada vez que cumplo un ciclo (un movimiento con cada pierna). |

Recomendaciones:

- Las piernas no se mueven como en una bicicleta, de forma circular, sino que se flexionan y extienden alineadas.
- Se debe evitar balancearse a los laterales.
- Las escápulas deben de estar activas y apoyadas sobre el suelo. Se invita a mirarse el ombligo durante la ejecución.
- La colocación de las manos es para mantener la alineación entre la cadera, la pierna, la rodilla y el pie.
- Apoyar la zona del sacro en el suelo.
- Acercar el talón a los glúteos.
- Variación: *Single straight leg stretch* (estiramiento a una pierna extendida).

Cuadro 7.20 *Double leg stretch* (estiramiento a dos piernas; doble extensión)

Objetivo: Aumentar el fortalecimiento del centro.

Repeticiones: 6 a 10

| Posición inicial: | Fase de movimiento: | Respiración: |
|---|---|---|
| Decúbito supino con apoyo en el suelo de cadera y columna. Piernas flexionadas a 90° con los pies al aire.<br>Los brazos a los lados de la tibia, con las manos sobre los tobillos.<br>El tronco ligeramente flexionado, las escápulas y la cabeza elevadas del suelo, excepto el vértice inferior de las escápulas. | Extender las piernas a 45° del suelo. Elevar los brazos estirados hacia atrás, a la altura de las orejas.<br>Mantener la presión intraabdominal hacia el suelo, generando una cavidad cóncava.<br>Para volver a la posición inicial se deberá realizar un círculo con los brazos a los lados a la vez que se flexionan las rodillas dirigiéndose hacia el abdomen, abrazando las piernas. La cadera deberá quedar fija en el suelo. | Inhalar al momento de la extensión, exhalar al momento de la flexión de piernas. |

Recomendaciones:

- Extender las piernas y los brazos en el mismo ángulo.
- Mantener la parte inferior de los omóplatos y el sacro pegados al piso.
- Juntar las piernas hacia la línea central del cuerpo cuando están extendidas.
- Mantener las escápulas activas y pegadas al suelo.
- Variación: *Double leg stretch* con abrazo en las rodillas.

Cuadro 7.21 *Spine stretch* (estiramiento de la columna hacia adelante)

Objetivo: Trabajar los abdominales profundos, estirar el nivel de la columna vertebral (dorsal).

Repeticiones: 5

| Posición inicial: | Fase de movimiento: | Respiración: |
|---|---|---|
| Sentado, cadera (isquiones), piernas y talones apoyados en el suelo.<br>Cadera perpendicular al suelo, piernas separadas en el ancho de la cadera.<br>Los talones apoyados en el suelo y las rodillas apuntando al cielo. | Comienza con una flexión de la columna cervical, luego dorsal y lumbar. Los brazos se mantienen extendidos al frente, alineados con los hombros (ancho de hombros).<br>Durante la flexión se hunde el abdomen (se acerca el ombligo hacia la columna) para favorecer la profundidad en el estiramiento.<br>En la última fase del movimiento hay una extensión gradual de la columna (de abajo hacia arriba).<br>La cabeza acompaña el movimiento, pero se coloca entre los brazos para mantener la curva C. | Inhalar en la posición inicial, exhalar al momento de la flexión. |

Recomendaciones:

- Mantener la elongación axial y la activación escapular.
- Hombros alejados de las orejas y brazos extendidos, en línea con los hombros y paralelos al suelo.
- Levantarse desde la contracción de la *powerhouse*.
- Priorizar que la exhalación dure unos tres segundos, al tiempo que se extienden los brazos tratando de ir más lejos. La inhalación devuelve el cuerpo a la posición erguida.
- Según el nivel de los participantes, se pueden flexionar las piernas para priorizar el trabajo del raquis.

Cuadro 7.22 Programa completo de pilates mat, a partir de Cárceles (2009, p. 43) y Siler (2000, p. 65)

| Ejercicio[55] | Repeticiones | Ilustración |
|---|---|---|
| *The hundred* | 10 repeticiones completas de 100 bombeos o palmoteos en cada posición. | |
| *Roll up* | 5 a 8 | |
| *Roll over* (elevación de piernas hacia atrás con flexión de tronco) | 6 a 10 | |
| *Spine stretch* | 3 a 6 | |
| *One leg circle* | 5 en sentido horario<br>5 en sentido antihorario | |

[55] Algunos de los ejecicios no se encuentran presentados en este manual.

| Ejercicio[55] | Repeticiones | Ilustración |
|---|---|---|
| *Rolling like a ball* | 6 a 10 | |
| *Single leg strech* | 6 a 10 | |
| *Double leg stretch* con abrazo en las rodillas | 6 a 10 | |
| *Single straight leg stretch* (estiramiento a una pierna extendida) | 6 a 10 | |
| *Criss cross* (flexión cruzada) | 6 a 10 | |
| *Open leg rocker* (balancín con piernas separadas) | 3 a 8 | |

| Ejercicio[55] | Repeticiones | Ilustración |
|---|---|---|
| *Corkscrew* (tirabuzón) | 2 a 8 en cada dirección | |
| *Saw* (sierra) | 3 a 5 en cada dirección | |
| *Mermaid stretch* (estiramiento de sirena) | 2 a 3 veces de cada lado (principiante)<br><br>6 – 8 veces, con extensión de piernas (avanzados) | |
| *Swan* (cisne) | 3 a 5 | |
| *Shoulder bridge* (puente de hombros) | 3 a 5 | |
| *Side kick* (patada lateral) o *front-back*, o *up-down* o *circles* | 6 a 10 | |

| Ejercicio[55] | Repeticiones | Ilustración |
|---|---|---|
| *Single leg kick* (patada de una pierna en posición prono) | 3 a 5 cada pierna | |
| *Double leg kick* (patada de dos piernas en posición prono) | 3 a 5 | |
| *Swan dive* (zambullida de cisne) | 3 a 5 | |
| *Trunk flexion with hands on the neck* (flexión de tronco con manos en la nuca) | 5 a 8 | |
| *Scissors* (tijeras) | 6 a 10 | |
| *Spine twist* (rotación de columna) | 3 a 6 para cada lado | |

| Ejercicio[55] | Repeticiones | Ilustración |
|---|---|---|
| *Jackknife* (sevillana) | 3 a 6 | |
| Navajas | 3 a 5 | |
| *Circles with the hip* (círculos con la cadera) | 3 a 5 | |
| *Swimming* (natación) | 20 | |
| *Leg pull front* (elevación de pierna prono, 4 apoyos) | 3 a 5 cada pierna | |
| *Leg pull back* (elevación de la pierna supino) | | |

| Ejercicio[55] | Repeticiones | Ilustración |
|---|---|---|
| *Boomerang* | 3 a 5 | |
| *The seal* («la foca», balancín con agarre interno entre piernas) | 6 a 8 | |
| *Push up* (flexión completa) | 3 a 5 | |

## Pilates con aparatos

Los aparatos de esta modalidad utilizan muelles, poleas y la fuerza de gravedad. En cada aparato se puede realizar una gran variedad de ejercicios y combinaciones, desde un nivel básico a un nivel avanzado. Se busca que en cada ejercicio se active la musculatura intrínseca (profunda) y se atienda la postura, prestando especial atención a la alineación corporal.

En este apartado final no abordaremos esta modalidad, simplemente presentaremos algunas imágenes de los aparatos más utilizados (figuras 7.6 a 7.8).

**Figura 7.6**

**Figura 7.7** Reformer y cadillac.

**Figura 7.8** Barril y silla.

## Autoevaluación

- ¿Cómo surge el método Pilates?
- ¿Cómo se define?, ¿cuáles son sus características fundamentales?
- ¿Cuáles son sus principios básicos?
- ¿Cuáles son los materiales más utilizados en pilates mat?
- ¿Cuáles son los ejercicios fundamentales en pilates mat?
- ¿Cuáles son los ejercicios del programa completo de pilates mat?

# Bibliografía


Cárceles, R. (2009). *Manual completo de pilates suelo*. Barcelona: Paidotribo.

Isacowitz, R. (2008). *Manual completo del método pilates*. España: Paidotribo.

Medina Rodríguez, V. M. (2019, 30 de setiembre a 4 de agosto). *Pilates en la práctica, la clase. ¿Qué es el método Pilates?* [presentación en congreso]. 13.º Congreso Argentino y 8.º Latinoamericano de Educación Física y Ciencias. Ensenada, La Plata, Argentina. https://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/86374/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Olorunshola, Y. (2024, 11 de abril). Pilates, el método que nació en un campo de prisioneros de la Primera Guerra Mundial. *National Geographic*. https://www.nationalgeographic.es/historia/2021/12/pilates-el-metodo-que-nacio-en-un-campo-de-concentracion-de-la-primera-guerra-mundial

Pilates, J.H. & Miller, W. J. (1945). *Return to life through contrology*. Ravenio Books.

Siler, B. (2000). *El método Pilates*. España: Oniro.

The New York Times. (1977, 14 de mayo). Clara Pilates, teacher of Contrology Exercise. *The New York Times*. https://www.nytimes.com/1977/05/14/archives/clara-pilates-teacher-of-contrology-exercise.html

Timón, V. (2012). *Enciclopedia de ejercicios de pilates*. Madrid: Pila Teleña.

# Epílogo

Tal como fue planteado al inicio de este manual, la propuesta fue reunir, sistematizar y poner a disposición del público una serie de reflexiones y materiales en torno a la gimnasia. Y, más específicamente, acerca de algunas modalidades gímnicas muy practicadas en la actualidad para las que hay dificultades en el acceso a la formación.

Esperamos que a lo largo de estas páginas los y las lectoras hayan encontrado un material útil, comprensible y que sirva para conectarse con otros materiales y recursos, como una plataforma de lanzamiento hacia nuevas informaciones.

Este trabajo es totalmente perfectible, merece continuarse y afinarse aún más. Se trata de un primer intento por reunir estos temas en un formato de manual didáctico, al menos en nuestro entorno cercano. Por ahora, hasta aquí pudimos avanzar.

Nos resta agradecer el apoyo de la Comisión Sectorial de Enseñanza de la Universidad de la República, sin la cual este esfuerzo no hubiera sido posible.

Esperamos que, además de usarse —en todos los sentidos—, este manual despierte el interés de los y las lectoras para seguir aprendiendo, enseñando e investigando en este campo tan rico, el de la gimnasia.

## Virginia Alonso Sosa

Profesora adjunta del Departamento de Educación Física y Prácticas Corporales, Instituto Superior de Educación Física, Universidad de la República. Magíster en Ciencias Humanas, opción Antropología de la Cuenca del Plata (FHCE). Integrante de las unidades curriculares Gimnasia I y Técnicas Corporales. Coordinadora del grupo de investigación «Educación del cuerpo, técnica y estética».

## Alejandro Galán Pérez de Tudela

Ayudante del Departamento de Educación Física y Prácticas Corporales, Instituto Superior de Educación Física, Universidad de la República. Integrante de las unidades curriculares Gimnasia II y Teoría de la Educación Física. Integrante de los grupos de investigación «Educación del cuerpo, técnica y estética» y «Educación física, enseñanza y escolarización del cuerpo». Diseñador 3D.

## Lucía Mabel Marzoa Calvo

Asistente del Departamento de Educación Física y Prácticas Corporales, Instituto Superior de Educación Física, Universidad de la República. Maestranda en el Programa de Maestría en Educación Física (ISEF). Integrante de las unidades curriculares Gimnasia II y Ritmo y Danza. Integrante del grupo de investigación «Educación del cuerpo, técnica y estética».

Esta publicación cuenta con el apoyo de la Comisión Sectorial de Enseñanza de la Universidad de la República. Forma parte de la serie Manuales Didácticos, que tiene como objetivo mejorar las condiciones de aprendizaje de los estudiantes y, al mismo tiempo, propiciar la autoformación docente mediante la reflexión sobre sus prácticas y sobre el estado del arte en su disciplina. Secundariamente, esta publicación pretende colaborar en la constitución de tradiciones disciplinares y culturas educativas nacionales.

ISBN: 978-9974-0-2173-0

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA URUGUAY
comisión sectorial de enseñanza