

**Medicent Electrón 2024;28:e4011**

**ISSN 1029-3043**

Artículo Especial

## **Sistema de ejercicios para el desarrollo de la capacidad fuerza a partir del método Pilates**

System of exercises based on the Pilates method  
to develop strength capacity

Jorge Luis Pérez Veitia<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-2984-7750>

Yorexis Abrahantes Gallego<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-4901-2761>

Daniela Milagros Palacio González<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-3708-2578>

<sup>1</sup>Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Cuba.

<sup>2</sup>Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas. Cuba.

\*Autor para la correspondencia: Correo electrónico: [jlpervezveitia@gmail.com](mailto:jlpervezveitia@gmail.com)

### **RESUMEN**

La tendencia actual en la Educación Física radica en el desarrollo de competencias que permitan la mejor adaptabilidad posible a situaciones cambiantes en el medio, referidas sobre todo, al desarrollo de capacidades físicas. En este trabajo se diseña un sistema de ejercicios, que a partir del método Pilates, contribuya al desarrollo de la capacidad física fuerza, en los estudiantes de medicina. Se parte del enfoque dialéctico-materialista y métodos del nivel

teórico: análisis-síntesis, inducción-deducción, sistémico-estructural; del nivel empírico: análisis documental, observación científica, entrevista en profundidad, triangulación metodológica, encuesta, criterio de especialistas y matemático estadístico: análisis porcentual. En el estudio se incluyeron 126 estudiantes del sexo femenino de primer año. El diagnóstico resaltó problemas en el desarrollo de la capacidad física fuerza, lo que justifica el diseño. El mismo fue valorado por especialistas con criterios positivos en cuanto a efectividad, nivel científico, actualidad, factibilidad, aplicabilidad y pertinencia.

**DeCS:** educación y entrenamiento físico; fuerza muscular; técnicas de ejercicio con movimientos.

## ABSTRACT

The current trend in Physical Education is based on the development of skills that allow the best possible adaptability to changing situations in the environment, mainly referring to the development of physical capacities. In this work, a system of exercises based on the Pilates method is designed to contribute to the development of physical strength capacity in medical students. The approach is based on a dialectical-materialist approach; analysis-synthesis, induction-deduction and systemic-structural were used as theoretical level methods as well as documentary analysis, scientific observation, in-depth interview, methodological triangulation, survey, specialist criteria as empirical ones and percentage analysis as statistical mathematics. A number of 126 first-year female students were included in the study. The diagnosis highlighted problems in the development of physical strength capacity which justifies the design. The design was assessed by specialists with positive criteria regarding effectiveness, scientific level, timeliness, feasibility, applicability and relevance.

**MeSH:** physical education and training; muscle strength; exercise movement techniques.



Recibido: 11/04/2024

Aprobado: 24/06/2024

## INTRODUCCION

La Educación Física es la disciplina pedagógica que, mediante la actividad física, tiende a la eficiencia del movimiento desde las habilidades motrices más simples hasta las más complicadas, con la finalidad de propiciar y conservar el equilibrio de la capacidad funcional del educando.<sup>(1)</sup>

Históricamente, el trabajo de las capacidades físicas constituye un aspecto que caracteriza la docencia de la Educación Física y a pesar de las diversas investigaciones, el desarrollo de las capacidades para los especialistas en la materia aún constituye una preocupación. En la era posmoderna, en aras de atrapar la realidad social y los problemas que interesan, esta disciplina está en el deber de replantearse la interrogante relativa a los métodos empleados para el desarrollo de las capacidades físicas y si estos son realmente eficientes en el trabajo con sus estudiantes o simplemente, si son bien utilizados.

En la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, específicamente en la Facultad de Medicina, en los últimos años, se encuentran matriculadas en esta disciplina estudiantes del sexo femenino que presentan problemas concernientes al nivel de desarrollo de capacidades física, especialmente en la capacidad física fuerza; esto constituye una preocupante que repercute en el buen estado de otras capacidades que influyen en el desarrollo psicológico de la personalidad que permite realizar con éxito determinados tipos de actividades, entre ellas, la intelectual.<sup>(2)</sup>



Entre las determinantes del pobre desarrollo de la fuerza en las estudiantes de la carrera de Medicina se puede apreciar:

- Escasa motivación por el trabajo.
- Limitado aprovechamiento del trabajo independiente (trabajo extraclase).
- Deformación de la técnica de los ejercicios que evalúa esta capacidad, debido al pobre rendimiento físico que presentan.
- Las estudiantes reconocen, que la práctica de la asignatura en enseñanzas precedentes no cumple con las exigencias y requisitos de la universidad, lo que justifica en alguna medida, la presencia del problema.

Ante tal situación se propone el diseño de un sistema de ejercicios, que a partir del método Pilates, contribuya al desarrollo de la capacidad física fuerza en estudiantes de la carrera de Medicina. La inclusión de este método se considera una alternativa para el desarrollo de la fuerza, atendiendo a los criterios terapéuticos, psicológicos y desarrolladores propuestos por los autores que estudian el método, y debido al perfil médico en el que se forman las estudiantes. A partir de los fundamentos para el empleo de este método, se propicia la articulación de la teoría y la práctica en pos del desarrollo de la fuerza en la medida que se establecen puntos de contacto con especialidades médicas, lo cual influye de forma positiva en la esfera motivacional del estudiante.

## DESARROLLO

El método Pilates es creación del propio autor, Joseph Pilates, a principios del siglo XX, expandido después por todo el mundo; se define como “la ciencia y arte del desarrollo coordinado de la mente, el cuerpo y el espíritu a través de movimientos naturales bajo el estricto control de la voluntad”;<sup>(3)</sup> se destaca el



conocimiento del cuerpo, sus posibilidades de acción, el lugar que ocupa en el espacio, así como, el conocimiento del propio cuerpo, entre otros aspectos.<sup>(4)</sup>

Se considera que el método Pilates, mediante el enfoque mente-cuerpo, el mantenimiento de una óptima postura y la respiración adecuada durante los ejercicios, tiene como objeto la mejora del control del movimiento y la postura, a través de técnicas de control neuromuscular que convierte en manejables los inconvenientes de los programas tradicionales de ejercicios.

Este método es una práctica que se suele relacionar con una clase de relajación y elongación solamente; muchos alumnos en su primera clase, notan esta diferencia; los ejercicios de Pilates involucran todas las capacidades condicionales como ejercicios de fuerza muscular, de coordinación, de flexibilidad, de equilibrio, de resistencia muscular; muchos llegan con la idea de que la frecuencia cardiaca no se eleva ni se transpira, y todo esto sucede en una clase de Pilates. Todos los ejercicios involucran la conexión entre la mente y el cuerpo.<sup>(5,6)</sup> (Anexo)

El método Pilates, además de ser una actividad física, puede incluirse como parte de un programa para la recuperación de los problemas de las extremidades superiores relacionados con el tratamiento del cáncer de mama. Este aspecto sustenta, en alguna medida, el sistema de ejercicio propuesto al realizarse en una muestra de estudiantes femeninas, que en su formación como médicos, tratan problemas oncológicos.

El estudio se realizó en la Facultad de Medicina de la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara en el período comprendido entre septiembre del 2018 hasta julio del 2020. El mismo contó con tres etapas fundamentales:

Primera etapa: Se realizó el análisis de los aspectos relacionados con el desarrollo de la capacidad física fuerza en estudiantes de Medicina que propone el programa de estudios, la determinación del estado actual de la capacidad física fuerza en las estudiantes y la necesidad de potenciarla a través de la incorporación de métodos alternativos.



Segunda etapa: Se diseña el sistema de ejercicios a partir del método Pilates, en vínculo con ejercicios típicos a evaluar para el desarrollo de la capacidad física fuerza, para implementarlos en las clases de Educación Física.

Tercera etapa: Consistió en la valoración de la propuesta a partir del criterio de especialistas.

### **Métodos empleados**

Métodos de nivel teórico:

Histórico y lógico: posibilitó conocer la evolución progresiva de la Educación Física y el método Pilates, a partir de una lógica en el ordenamiento de los contenidos.

El análisis y síntesis: permitió penetrar en la esencia del fenómeno objeto de estudio.

El inductivo deductivo: se utilizó para la realización del análisis e inferencias de los datos obtenidos; permitió arribar a generalizaciones y conclusiones, con vistas a la búsqueda de soluciones al problema.

Dentro de los métodos empíricos se emplearon:

La observación participante: se aplicó en las reuniones de departamento y de colectivo de asignatura de la Educación Física I, para percibir cómo se abordan las temáticas relacionadas con el desarrollo de la capacidad fuerza; pretende obtener información confiable para contrastarla con las otras técnicas empleadas.

El análisis de documentos: se analizaron documentos reglamentarios y normativos como el programa de la asignatura, actas de colectivos, así como resultados de la prueba de condición física de cursos anteriores, de donde se extrajeron elementos esenciales para la presente investigación; todo ello permitió conocer algunos antecedentes. Además, se empleó para evaluar y realizar valoraciones sobre los resultados de la prueba de condición física (PCF).



La entrevista en profundidad: se aplicó al 63 % de los profesores de la asignatura; esta se caracteriza por ser flexible, abierta y reiterada, en ella el entrevistado se puede expresar libremente; permite comprender sus experiencias, perspectivas, problemas, tal y como lo expresan con sus propias palabras. Para ello, se utilizó un protocolo semiestructurado; no se contó con una guía cerrada ni se establecieron aspectos sobre los cuales explorar.

La medición: se detalla más adelante, una vez aplicada la prueba de condición física (PCF).

La triangulación de las fuentes y datos: permitió resumir los resultados obtenidos y con ello, obtener una descripción más detallada del fenómeno estudiado a través de las distintas técnicas aplicadas. Permitted además, valorar los criterios acerca del tratamiento del tema y la necesidad de introducir el estudio.

El grupo focal: se consideró como punto de partida para la determinación de los ejercicios a incorporar en el diseño del sistema. Se aplicó, esencialmente, a seis especialistas para recoger criterios sobre los ejercicios a incluir, así como para valorar en qué clase se incorpora cada uno.

La encuesta: la propuesta del sistema de ejercicios Pilates, para el desarrollo de la fuerza en estudiantes de primer año de Medicina en las clases de Educación Física, se aplicó a nueve profesionales para someterlos a la valoración de especialistas.

Dentro de los métodos particulares, se utilizó el método estadístico durante la transición continua entre datos, información y conocimiento, específicamente, el análisis porcentual, tablas y gráficos de la estadística descriptiva, para procesar la información cuantitativa de la investigación y facilitar la comprensión de los resultados.

### **Población y muestra**

Para el diagnóstico del estado actual de la capacidad física fuerza en los estudiantes se consideró:



Población: todas las estudiantes (512 estudiantes) de primer año de la carrera de Medicina de la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara.

Muestra: las estudiantes de cuatro grupos clase de primer año de la carrera de Medicina seleccionados de manera aleatoria (126 estudiantes).

Para la entrevista a profesores se seleccionaron cinco pertenecientes al colectivo de la asignatura.

En la segunda etapa participaron seis profesores, seleccionados de manera aleatoria que pertenecen al colectivo de profesores, con los cuales se conformó el grupo focal.

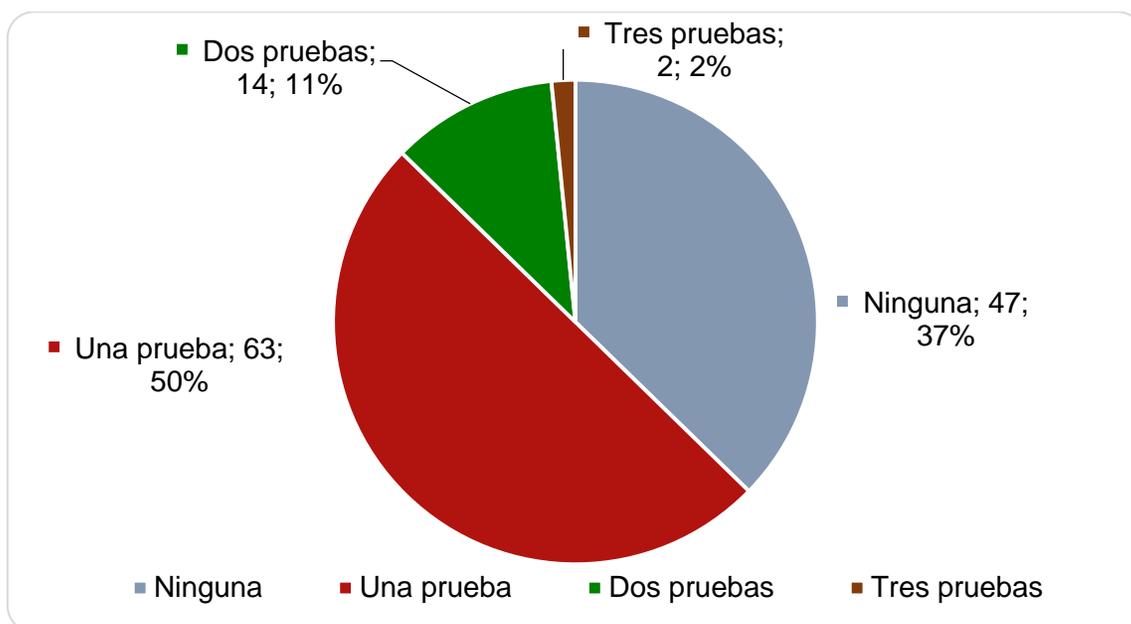
Para la tercera etapa se seleccionaron nueve especialistas; se tuvo en cuenta, que fueran profesores con más de 20 años de experiencia profesional en la asignatura de la Educación Física, con categoría docente principal.

Consideraciones éticas del estudio: La presente investigación fue aprobada por el Consejo Científico y el Comité de Ética de la Investigación de la Facultad de Medicina. Durante este estudio se consideraron los principios éticos estipulados para el trabajo investigativo con implicaciones en seres humanos formulados en la Declaración de Helsinki.

### **Primera etapa**

Diagnóstico del estado de la capacidad física fuerza en estudiantes de Medicina de primer año. (Gráfico 1)





**Gráfico 1.** Porcentaje de estudiantes según cantidad de pruebas desaprobadas.

Fuente: Prueba de Condición Física.

El gráfico muestra la cantidad de estudiantes, que según las pruebas, no alcanzaron los valores mínimos establecidos para aprobar. Resultado: 79 estudiantes (77,01 %) tienen dificultades en la capacidad física fuerza, ya sea de fuerza de brazos, abdominales o piernas, pues desaprobaron al menos, una de las pruebas realizadas.

A partir de los resultados del diagnóstico, se evidencia la necesidad de elaborar una propuesta de solución a las debilidades existentes en torno al objeto de estudio. Los resultados de este constituyen una alerta en tal sentido, pues solo se exploró en la capacidad física fuerza, pero esta situación puede estar presente en el resto de las capacidades físicas, dada la situación de la asignatura en enseñanzas precedentes, además del resto de las consecuencias que trae consigo la poca práctica del ejercicio físico; por esto, el estudio cobra mayor relevancia.

## Segunda etapa

Propuesta de sistema de ejercicios a partir del método Pilates para el desarrollo de la capacidad física fuerza en las estudiantes de medicina.

El sistema es una forma de la realidad objetiva, estudiada y representada por el hombre. Es una totalidad sometida a determinadas leyes generales, un conjunto de elementos que se distinguen por su ordenamiento y por las relaciones que establece al afectarse uno de ellos, con lo cual se afecta todo el sistema. Los ejercicios responden a la dinámica de este constructo.

En las pautas a seguir en la elaboración del sistema a modelar al actuarse en la esfera educativa, se incluye un conjunto de acciones que pueden resumirse en las siguientes:<sup>(6)</sup>

- El conocimiento de la teoría existente acerca del objeto que se estudia.
- El estudio de los antecedentes históricos del objeto que se investiga.
- El diagnóstico del estado actual del objeto.
- La consideración de las necesidades reales, inmersa en las transformaciones educacionales.
- La determinación de los elementos, propiedades y relaciones esenciales del objeto que se quiere sustentar.
- La expresión de nuevas propiedades y relaciones que pueden establecerse entre los elementos esenciales del objeto.
- Validación del sistema del resultado propuesto.

En el caso del sistema propuesto por este estudio, el mismo se subordina al sistema general de ejercicios que propone el programa de la asignatura para el desarrollo de capacidades físicas. Comprende, como elementos de descripción interna: el subsistema de preparación, el subsistema de aplicación de los ejercicios a partir del método Pilates y el subsistema de evaluación, que a su vez, se consideran elementos de entrada del sistema.



Como elementos de descripción externa se tuvieron en cuenta: el grado de desarrollo de la capacidad física fuerza alcanzado por las estudiantes, el cual le permite una mejor interacción con el medio que le circunda, extendido a los escenarios universitario, social y preprofesional; se asume este aspecto, como el elemento de salida del sistema.

Se considera de gran importancia para el buen funcionamiento del sistema, el cumplimiento estricto de los principios del método Pilates, considerado estructura básica para el desarrollo de la capacidad física fuerza.

Los ejercicios Pilates implícitos en el sistema, no se consideran propios de los investigadores; estos fueron tomados de otros autores y reorganizados, como se plantea anteriormente, en una lógica de ejecución de lo simple a lo complejo y según los planos musculares de interés para el programa de Educación Física; el propósito ha sido, dar cumplimiento al mejoramiento de la capacidad física fuerza como alternativa a los métodos tradicionales de trabajo de esta capacidad.

Los ejercicios típicos a evaluar por el programa de la asignatura Educación Física 1 (flexión y extensión de brazos a partir de la posición de apoyo mixto al frente, abdominales y salto largo sin impulso) son trabajados indistintamente con los planteados a partir del método Pilates, por lo que la propuesta no desecha los ejercicios tradicionales.

El sistema de ejercicios está compuesto por tres subsistemas de trabajo, anteriormente mencionados, los cuales se interconectan atendiendo a los niveles de jerarquización y criterios de precedencia tomados de los propios fundamentos del método Pilates; ello permite el trabajo coherente de los contenidos propuestos en función de los resultados del diagnóstico; aunque el sistema presenta esta estructura, es válido aclarar, que desde el inicio, el subsistema de preparación (1) establece los nexos con el resto de los subsistemas a partir de las orientaciones metodológicas que marcan el rumbo a seguir en el resto de los subsistemas.

Los fundamentos del método Pilates<sup>(7,5)</sup> plantean, que el cuerpo entero se coordina como un todo, esto desarrolla la capacidad neuromuscular para



coordinar la mente y el cuerpo, pues cada ejercicio comienza y termina con un patrón de respiración coordinada consciente. Este aspecto permite, desde el principio del subsistema de aplicación, la preparación del organismo para una intervención articulada con los planos musculares a trabajar. El mismo se asume dentro del enfoque sistémico de la propuesta, por tanto, el diagnóstico es parcial y continuo, lo que implica el constante rediseño de las acciones de los subsistemas que a continuación se presentan.

### **Subsistema No 1. Trabajo de preparación**

- Argumentar aspectos teóricos del método Pilates. Se aprovechan los espacios establecidos por el programa (conferencia, talleres, revisión bibliográfica, intranet de la Universidad). Además, se determinan los nexos existentes entre este método y las disciplinas afines correspondientes al área básica (Fisiología, Morfología, Anatomía, MGI).
- Diagnóstico: establecer las particularidades del diagnóstico por el profesor o ajustarse al indicado por el programa.
- Orientaciones metodológicas para la aplicación de los ejercicios con el método Pilates, las cuales se ubican en la ilustración del ejercicio.
- Establecer baterías de ejercicios Pilates de simple ejecución, dirigidos a los diferentes planos musculares (abdomen, brazos y piernas) correspondientes al nivel 1.
- Establecer baterías de ejercicios Pilates de compleja ejecución (niveles 2-3). En la medida que las estudiantes ganan en conocimiento teórico y práctico, pueden seleccionar la batería de ejercicios a ejecutar en clases y al final explicar el por qué de su elección.
- Orientación del trabajo independiente en función de apropiarse de recursos teóricos que contribuyan al debate en clase y su ejecución práctica en horarios extraclases.



## **Subsistema No 2. Aplicación de ejercicios a partir del método Pilates para el desarrollo de la capacidad física fuerza**

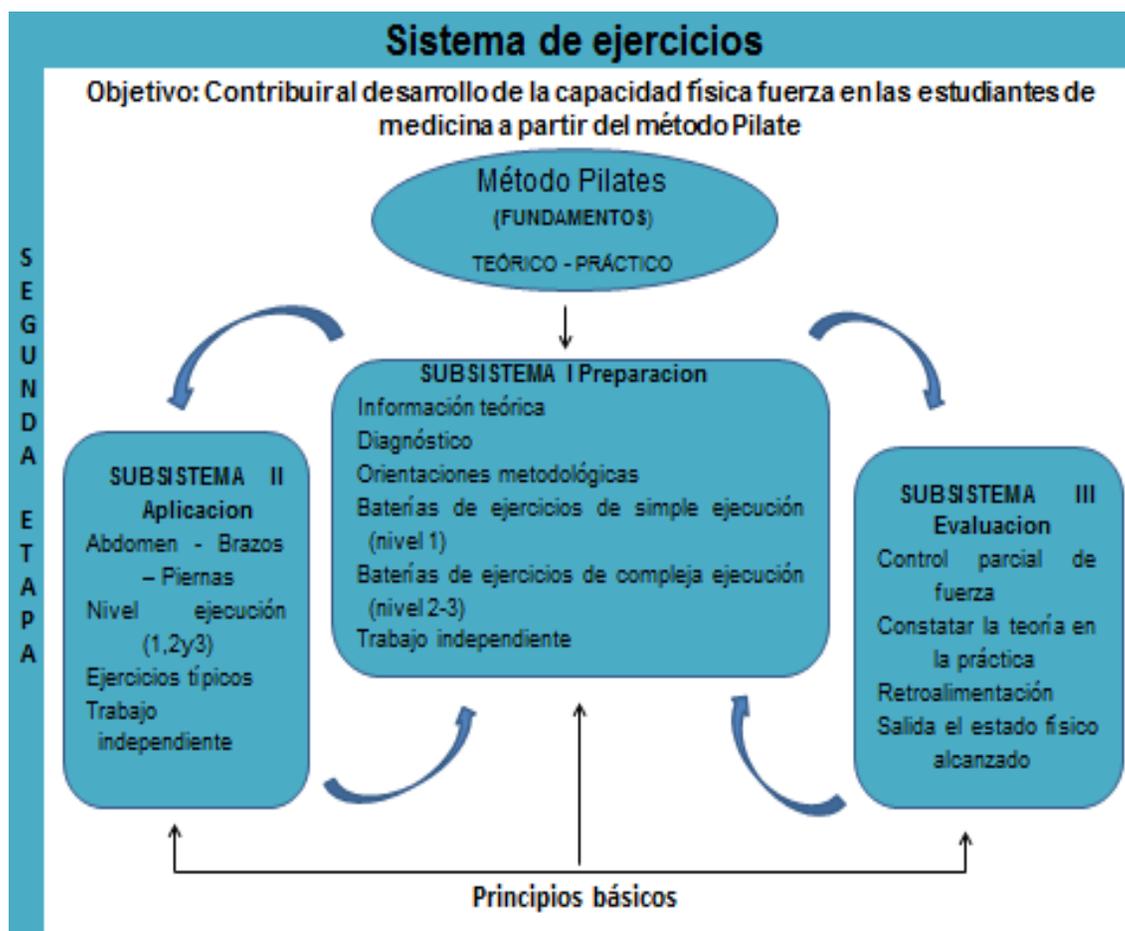
1. Planos musculares a trabajar en el siguiente orden: abdomen - brazos - piernas.
2. Selección de baterías de ejercicios de simple ejecución dirigidos al fortalecimiento de los planos musculares (nivel 1).
3. Atendiendo a la evolución de las estudiantes, se trabaja con las baterías de ejercicios de compleja ejecución (niveles 2-3).
4. Cada batería de ejercicios se acompaña al finalizar, con ejercicios típicos, los cuales serán objeto de evaluación parcial y final del semestre de estudio.
5. Orientación del trabajo independiente; se enfatiza en el perfeccionamiento de la técnica de los ejercicios, y el conocimiento de los fundamentos y principios que rigen la ejecución del método Pilates.

## **Subsistema No 3. Evaluación**

- Se parte del resultado del control parcial de fuerza establecido por el programa de la asignatura y el criterio arrojado por el diagnóstico inicial, no se desechan las valoraciones del subsistema 2.
- El resultado de la evaluación se comprende como un elemento para constatar la teoría en la práctica, y a su vez, constituye un criterio de validez del sistema de ejercicios.
- Permite la retroalimentación con el resto de los subsistemas; a partir de los resultados obtenidos se reorientan las acciones del subsistema de preparación y con esto, el resto de los subsistemas.
- El sistema de ejercicio, en tanto sistema perteneciente a las ciencias sociales, se considera de tipo abierto; se comprende como elemento de salida el estado físico alcanzado por los estudiantes reflejado en el subsistema de evaluación y las



posibilidades de este estado para interactuar en el medio circundante.<sup>(8)</sup> (Gráfico 2)



**Gráfico 2.** Representación gráfica de la propuesta de sistema de ejercicio para el desarrollo de la capacidad física fuerza a partir del método Pilates. Tercera etapa

Luego de seleccionar los nueve especialistas y comprobar que eran capaces de emitir juicios valorativos de significación, se procedió a la evaluación del sistema de ejercicios propuesto, según los criterios seleccionados y descritos previamente. Para esto, se les explicó a los especialistas, las características del sistema de ejercicios, se aclararon las dudas y se les solicitó que emitieran sus valoraciones acerca de, si el sistema de ejercicios cumplía o no con los criterios

presentados. Los resultados obtenidos de la valoración del sistema de ejercicios por los especialistas se presentan a continuación: (Tabla 1)

**Tabla 1.** Resultados de la valoración del sistema de ejercicios por los especialistas.

Variables	Sí		Parcialmente		No	
	n	%	n	%	n	%
Efectividad	9	100	0	0	0	0
Nivel científico y actualidad	9	100	0	0	0	0
Coherencia	9	100	0	0	0	0
Aplicabilidad	8	88,89	0	0	1	11,11
Pertinencia	8	88,89	1	11,11	0	0

Fuente: Encuesta a especialistas.

Todos los especialistas consideraron la efectividad del sistema de ejercicios para mejorar la capacidad física fuerza en los estudiantes, lo cual coincide con diversos autores consultados.<sup>(9,10)</sup> El mismo se basa en información actualizada y de elevado nivel científico, es coherente con la problemática planteada, además, permite el trabajo de aspectos asequibles a la CFT y el desarrollo colateral de otras capacidades, como la flexibilidad y resistencia. Solo un especialista declaró, que no es factible de aplicarse porque con la implementación del Plan de Estudios E de la carrera de Medicina, se redujo el tiempo de las clases de Educación Física y otros especialistas refirieron que es parcialmente adecuado para las condiciones actuales; estos criterios deben tenerse en cuenta para la adecuada implementación del sistema de ejercicios.

En este sentido, el sistema de ejercicios para contribuir al desarrollo de la capacidad fuerza en estudiantes de la carrera de Medicina de la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara obtuvo una valoración positiva por los especialistas.



## CONCLUSIONES

Uno de los objetivos del estudio es la vinculación de la teoría con la práctica, la cual pudo incluir acciones en el diseño del sistema de ejercicio, aprovechando los espacios tecnológicos de la Universidad, las horas de trabajo independiente que exige el programa y las diferentes formas de docencia en que se imparte la asignatura. La ejecución de estas acciones se puede concretar en la calidad con que se ejecutan los ejercicios, el cumplimiento de los principios del método Pilates y la confección de baterías de ejercicios por los propios estudiantes, a partir de los conocimientos que van adquiriendo.

La aplicación del procedimiento diagnóstico permitió identificar las dificultades en la adquisición de la capacidad física fuerza en las estudiantes. El mismo develó la necesidad de implementar métodos alternativos para el desarrollo de la capacidad física fuerza, de ahí la justificación de esta propuesta basada en la aplicación del método Pilates. Se propuso un sistema de ejercicios centrados en este método para contribuir al desarrollo de la capacidad física fuerza en las estudiantes de Medicina. Para la implementación de esta se establecieron subsistemas de trabajo atendiendo a fundamentos, principios y niveles de complejidad en la ejecución, se tiene presente el trabajo independiente y la autopreparación de las estudiantes para el cual se hace uso de la red de intranet de la Facultad.

El trabajo tuvo presente la potencialidad interdisciplinaria del método Pilates en esta carrera con las asignaturas de formación básica del currículo, las funciones psicológicas y de rehabilitación física de este método, por lo que se considera pertinente su generalización en los estudiantes que ingresan en la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Trigueros-Ramos R. Influencia del docente de educación física sobre la confianza, dirección, la motivación y la intención de ser físicamente activo en la adolescencia. Cuaderno de psicología del deporte [Internet]. 2019 [citado 2021 en. 20];19(1): [11 pantallas]. Disponible en: <https://revistas.um.es/cpd/article/view/347631>
2. Crespo IE, Armenteros Z, Puentes PL. Sistema de actividades para el desarrollo de la capacidad física de resistencia en las clases de Educación Física. Rev Podium [Internet]. 2019[citado 2021 en. 20];14(1):[cerca de 14 pantallas]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rpp/v14n1/1996-2452-rpp-14-01-25.pdf>
3. Kuhnert C. Súper cuerpo con Pilates. Madrid: Edimat S.A; 2002.
4. Suárez D, Miller K, Seijo M, Ayán C. Benefits of Pilates in Parkinson's Disease. Medicina (Kaunas) [Internet]. 2019 [citado 2021 en. 20];55(8):[cerca de 13 pantallas]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6723274/pdf/medicina-55-00476.pdf>
5. Medina Rodríguez VM. Pilates en la práctica, la clase ¿Qué es el Método Pilates? En: XIII Congreso Argentino y VIII Latinoamericano de Educación Física y Ciencias. 2019 sept. 30-04 oct; Argentina: Universidad Nacional de la Plata; 2019. 11 p. Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/86374>
6. O`Farrill Rodríguez II, Díaz Henríquez S, Alfonso Mesa S. Los Sistemas de Ejercicios una vía para lograr un aprendizaje desarrollador en la asignatura Análisis económico financiero. Anuario Ciencia (UNAH) [Internet].2018 [citado 2021 en. 20]; 16(1):[cerca de 13 pantallas]. Disponible en: <https://revistas.unah.edu.cu/index.php/ACUNAH/article/view/1020>
7. Moro ML. Pilates en el suelo [Internet]. Las Rozas – Madrid: Grafistaff S.L; 2014 [citado 2021 en. 20]. Disponible en: [https://feelpilates.es/wp-content/uploads/2019/11/PilatesSuelo\\_LuisaMoro\\_72dpi\\_protect.pdf](https://feelpilates.es/wp-content/uploads/2019/11/PilatesSuelo_LuisaMoro_72dpi_protect.pdf)



8. Acevedo SL, Vidal LEH. La familia, la comunicación humana y el enfoque sistémico en su relación con la esquizofrenia. MediSan [Internet]. 2019 [citado 2021 en. 20];23(1):[cerca de 15 pantallas]. Disponible en:

<https://www.medigraphic.com/pdfs/medisan/mds-2019/mds191m.pdf>

9. Gambini E. Aptitudes del rendimiento físico, métodos Pilates [tesis de grado]. [Argentina]: Universidad FASTA. Facultad de Ciencias Médicas; 2015. Disponible en:

[https://repositoriosdigitales.mincyt.gov.ar/vufind/Record/REDIUFSTA\\_41f7124d1fcd88cc08d24005adf88964](https://repositoriosdigitales.mincyt.gov.ar/vufind/Record/REDIUFSTA_41f7124d1fcd88cc08d24005adf88964)

10. Vidarte Claros JA, Villada Grajales FH. Flexibilidad de miembros inferiores y fuerza abdominal en futbolistas juveniles mediante aplicación del método Pilates. Rev Investig Andin [Internet]. 2021 [citado 2023 febr. 10];22(41):[cerca de 14 pantallas]. Disponible en:

<https://revia.areandina.edu.co/index.php/IA/article/view/1776/1688>

## ANEXO

Propuestas de ejercicios Pilates para el desarrollo de la capacidad física fuerza organizados por niveles según su grado de complejidad en su ejecución

Abdominal		Mixto
Preparación abdominal. (Nivel-1) Extensión Dorsal (Nivel-1) Cien. (Nivel-1) Media rueda. (Nivel-1) Estiramiento de una pierna (Nivel-1) Estiramiento de una pierna oblicuo. (Nivel-1) Estiramiento de las dos piernas. (Nivel-1) La tijera. (Nivel-1) Media rueda con oblicuo. (Nivel-1)	Roll over (Nivel-2) Teaser (Nivel-2) Rotación de la cadera. (Nivel-2) Teaser series (Nivel-3) Sacacorchos. (Nivel-3) Bumerán. (Nivel-3)	Twist (Nivel-1) La sierra. (Nivel-1) Elevación lateral del tronco y las piernas (Nivel-1) Lomo de gato y silla de monta. (Nivel-1) La escuadra (Nivel-1) Patada con dos piernas (Nivel-2) Natación. (Nivel-2) La sirena. (Nivel-2) Push up (Nivel-2) Tijeras en el aire. (Nivel-3) El cisne. (Nivel-3) Patada lateral sobre la rodilla. (Nivel-3)
Tren inferior	Tren superior	Estiramiento relax



Círculos con una pierna. (Nivel-1) Aducción de los talones. (Nivel-1) Patada lateral. (Nivel-1) Serie lateral de piernas. (Nivel-1) Extensión prona. (Nivel-1) Glúteo en cuadrupedia. (Nivel-1) Patada con una pierna. (Nivel-2) El puente. (Nivel-2) Secante. (Nivel-3)	Extensión dorsal. (Nivel-1) Plancha prona. (Nivel-2) Plancha supina. (Nivel-3)	Cuádriceps. Glúteo mayor y cuadrado lumbar. Glúteo mediano y costado. Dorsal. Pectoral Hombro y trapecio. Isquiotibiales y gemelos. Cadena anterior Cadena posterior Cadena lateral.
Pilates de Pie		
Preparación abdominal. (Nivel-1) Extensión dorsal. (Nivel-1) Media rueda. (Nivel-1) La tijera. (Nivel-1)	La sierra. (Nivel-1) Patada lateral. (Nivel-1) Twist (Nivel-1) Círculos de tobillo (Nivel-1)	Cuclillas (Nivel-1) Extensión prona. (Nivel-1) La sirena. (Nivel-2) Push up (Nivel-2)

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

