

UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO DE MANABÍ”



FACULTAD DE TURISMO, ARTES, CIENCIAS Y HUMANIDADES.

CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE.

Proyecto de tesis

“PILATES COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA PARA MEJORAR EL DOLOR LUMBAR” EN EL STUDIO TOTAL PIILATES”

Autor:

Jorge Adrián Vélez Pin

Tutor:

Mg. Luis Alberto Quezada Fajardo

Manta – Manabí – Ecuador

CERTIFICO

En calidad de docente tutor(a) de la Facultad de Educación, Turismo, Artes y Humanidades de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y aprobado preliminarmente el Trabajo de Integración Curricular – “PILATES COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA PARA MEJORAR EL DOLOR LUMBAR” EN EL STUDIO TOTAL PIILATES”, bajo la autoría del estudiante Jorge Adrián Vélez Pin, legalmente matriculado en la carrera de PEDAGOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y DEPORTE, período académico 2025-2026(2), cumpliendo el total de **384 horas**, cuyo tema del proyecto o núcleo problémico es “PILATES COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA PARA MEJORAR EL DOLOR LUMBAR” EN EL STUDIO TOTAL PIILATES”.

La presente investigación ha sido desarrollada en apego al cumplimiento de los requisitos académicos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico y en concordancia con los lineamientos internos de la opción de titulación en mención, reuniendo y cumpliendo con los méritos académicos, científicos y formales, y la originalidad del mismo, requisitos suficientes para ser sometida a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

Manta, febrero de 2026.

Lo certifico,

Mg. Luis Alberto Quezada Fajardo
Docente Tutor

CERTIFICADO DE DERECHO DE AUTOR

PROPIEDAD INTELECTUAL

Título del Trabajo de Investigación: "PILATES COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA PARA MEJORAR EL DOLOR LUMBAR" EN EL STUDIO TOTAL PIILATES".

Autor: Jorge Adrián Vélez Pin

Fecha de Finalización: Enero del 2026

Descripción del Trabajo:

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo principal determinar la eficacia del método Pilates como estrategia pedagógica para mejorar el dolor lumbar en adultos mayores del Studio Total Pilates de la ciudad de Manta.

Declaración de Autoría:

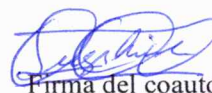
Yo, Jorge Adrián Vélez Pin, con número de identificación 1315254738, declaro que soy el autor original y Mg. Luis Alberto Quezada Fajardo, con número de identificación 1305651455, declaro que soy el coautor, en calidad de tutor del trabajo de investigación: "PILATES COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA PARA MEJORAR EL DOLOR LUMBAR" EN EL STUDIO TOTAL PIILATES". Este trabajo es resultado del esfuerzo intelectual y no ha sido copiado ni plagiado en ninguna de sus partes.

Derechos de Propiedad Intelectual:

El presente trabajo de investigación está reconocido y protegido por la normativa vigente, art. 8, 10, de la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador. Todos los derechos sobre este trabajo, incluidos los derechos de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación, pertenecen a los autores y a la Institución a la que represento, Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.



Firma del Autor:
Jorge Adrián Vélez Pin
C.I. 1315254738



Firma del coautor:
Lic. Luis Alberto Quezada Fajardo, Mg.
C.I. 0702431578

Manta, enero de 2026

Agradecimiento

Este trabajo es el resultado de muchos años de sacrificio, esfuerzo y sueños.

Agradezco a Dios por brindarme la sabiduría y fortaleza necesarias para sobrepasar cada dificultad.

Expreso mi agradecimiento a la Universidad Laica "Eloy Alfaro De Manabí" por proporcionarme las herramientas y el saber necesarios para mi desarrollo profesional.

A mi mentor Mg. Luis Alberto Quezada Fajardo, por su orientación, paciencia y consejos de gran valor a lo largo del proceso de esta tesis.

A mis profesores, que con su dedicación y su enseñanza han ayudado a mi desarrollo personal y académico.

A mi familia, por el apoyo, la comprensión y el amor incondicional que me brindaron en cada paso de este trayecto.

Por último, a todos los individuos que, de una manera u otra, contribuyeron para que este éxito sea posible.

Este logro no es solo mío, sino de todos quienes creyeron en mí.

Finalmente, a todas las personas que, de una u otra forma, aportaron para que este logro sea posible.

Dedicatoria

A Dios, por brindarme la vida, la fortaleza y la sabiduría que necesitaba para terminar esta fase, dedico este trabajo.

A mis padres, por su amor sin límites, por enseñarme a través de su ejemplo que los sueños se logran con esfuerzo y perseverancia.

A mis hermanos, por su confianza en mí y su incesante ayuda.

A ti, Nahomy Andrade, por tu fe en mí cuando más la necesitaba, por tus palabras de aliento y por acompañarme en cada paso.

Este éxito también te corresponde.

A todos aquellos que aspiran a superarse y cambiar su realidad mediante el saber.

Que este trabajo sea un ejemplo de que la perseverancia y el entusiasmo siempre producen frutos

Gracias por su comprensión, paciencia y por creer siempre en mí, incluso cuando yo fluctuaba.

Dios ante todos mis proyectos.

RESUMEN / ABSTRACT**Resumen (español):**

El presente proyecto de investigación tiene como finalidad evaluar la efectividad del método Pilates como estrategia pedagógica para reducir el dolor lumbar en personas adultas mayores. La muestra estuvo conformada por participantes del centro Studio Total Pilates, quienes fueron sometidos a un programa de intervención de 8 semanas, con sesiones tres veces por semana. Se utilizó una metodología cuantitativa con un diseño cuasi-experimental de pretest y postest en un único grupo. Se emplearon herramientas como la escala visual análoga (EVA) y las fichas de seguimiento pedagógico. Los hallazgos mostraron que los niveles de dolor lumbar disminuyeron considerablemente y que la postura, la movilidad y el bienestar general de los adultos mayores mejoraron. Se concluye que el Pilates, si se aplica desde una perspectiva pedagógica que atienda las necesidades del adulto mayor, es un instrumento útil para fomentar la calidad de vida y la salud en este grupo demográfico.

Palabras clave: Pilates, dolor lumbar, adultos mayores, pedagogía, ejercicio terapéutico.

Abstract (English):

The purpose of this study is to assess how well the Pilates method works as a teaching tool to lessen lower back pain in senior citizens. Participants from Studio Total Pilates who completed an eight-week intervention program with three sessions per week made up the sample. One group was subjected to a quasi-experimental pretest-posttest design using a quantitative methodology. The Visual Analog Scale (VAS) and educational observation questionnaires were used to gather data. The findings revealed improvements in posture, mobility, and general well-being in addition to a notable decrease in lower back discomfort. It is concluded that Pilates is a useful tool for enhancing health and quality of life in this population when used with a pedagogical approach catered to the needs of the elderly.

Keywords: Pilates, lower back pain, older adults, pedagogy, therapeutic exercise.

Índice

CERTIFICO.....	2
Agradecimiento.....	4
Dedicatoria.....	5
INTRODUCCIÓN.....	11
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....	14
1.1 Planteamiento del Problema.....	14
1.2 Formulación del Problema.....	15
1.3 Preguntas de Investigación.....	15
1.4 Objetivos de la Investigación.....	16
Objetivo General.....	16
Objetivos Específicos.....	16
1.5 Justificación.....	16
1.6 Contexto Demográfico, Social y Administrativo.....	17
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	21
2.1 Antecedentes Investigativos.....	21
En los años recientes, la técnica de Pilates ha ganado notoriedad como un método efectivo tanto para prevenir como para tratar el dolor en la zona lumbar, particularmente entre las personas mayores. Diferentes estudios han demostrado sus beneficios tanto físicos como educativos.	21
Cruz-Díaz y colaboradores (2015) mostraron que un curso de Pilates de seis semanas disminuyó de manera notable el dolor crónico en la región lumbar y mejoró la estabilidad en la zona lumbar y pélvica en ancianos. Wells y su equipo (2014) indicaron que el Pilates logra mejoras estadísticamente significativas en el dolor y la función física a corto plazo, en comparación con tratamientos convencionales.	21
Kaesler y sus colegas (2007) señalaron que el Pilates aumenta el equilibrio dinámico y la fuerza, lo que ayuda en la prevención de caídas, mientras que Cruz-Ferreira y su grupo (2011) sostuvieron que favorece el control postural y la independencia en las actividades diarias.	21

En el ámbito nacional, la aplicación del Pilates con fines educativos todavía está en sus inicios, aunque algunos centros especializados, como el Studio Total Pilates, han empezado a ofrecer programas adaptados para personas mayores. Sin embargo, hay poca evidencia sistemática sobre su efecto educativo en la reducción del dolor lumbar, lo cual justifica la realización de este estudio.....21

2.2 Bases Teóricas	21
2.2.1 El método Pilates: origen y fundamentos	21
2.2.2 Principios del método Pilates	22
2.2.3 Dolor lumbar en el adulto mayor.....	23
2.2.4 Enfoque pedagógico del método Pilates	23
2.2.5 Educación física y envejecimiento activo	24
2.2.7. Rigidez o perdida de flexibilidad en la zona Lumbar.....	26
2.2.8. Causas que producen el dolor lumbar.....	27
2.2.9 Pilates terapéutico	27
2.2.10. Beneficios del Pilates Terapéutico.....	28
2.2.11. Estudios previos sobre Pilates y dolor lumbar.....	29
2.2.12 Fundamentación pedagógica del estudio.....	29
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO.....	30
3.1 Enfoque de la Investigación	30
3.2 Tipo y Diseño de Investigación	30
3.3 Modalidad de la Investigación	31
3.4 Población y Muestra	31
3.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	32
3.6 Procedimiento de la Investigación	32
3.7 Plan de Intervención Pedagógica.....	33
3.8 Procesamiento y Análisis de Datos	33
3.9 Consideraciones Éticas	34
CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	35

	10
4.1 Presentación de Resultados	35
4.2 Resultados del Nivel de Dolor Lumbar	35
4.3 Resultados de la Flexibilidad Funcional.....	36
4.4 Resultados del Observador Pedagógico	37
4.5 Discusión de Resultados	38
4.6 Limitaciones del Estudio	38
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	39
5.1 Conclusiones.....	39
5.2 Recomendaciones.....	40
BIBLIOGRAFÍA	41
ANEXOS	43
Anexo 1. Ficha de observación pedagógica	43
Anexo 2. Guía de sesiones pedagógicas de Pilates	43
Anexo 3. Escala Visual Análoga del Dolor (EVA)	44

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, el envejecimiento de la población se ha convertido en un fenómeno global, lo que ha impulsado el interés por mejorar la calidad de vida de las personas adultas mayores. A medida que la esperanza de vida aumenta, también lo hacen los problemas de salud crónicos asociados con la edad, entre ellos el dolor lumbar, una de las dolencias más comunes y limitantes en esta población. Este tipo de dolor puede afectar la movilidad, el estado anímico y la independencia de los adultos mayores, impactando negativamente su bienestar físico y emocional.

En estas circunstancias, el método Pilates se ha presentado como una técnica pedagógica efectiva para optimizar la salud física en general y la de la columna vertebral en específico. El Pilates se ha vuelto popular como un ejercicio de bajo impacto ideal para personas de todas las edades, incluyendo a los ancianos, por medio de una serie de ejercicios que enfatizan la estabilidad, el fortalecimiento del core y la alineación corporal. Investigaciones anteriores han evidenciado que el Pilates tiene la capacidad de disminuir el dolor en la zona lumbar y mejorar tanto la flexibilidad como la fuerza de los músculos, lo cual es esencial para prevenir caídas. El dolor lumbar (DL) es un problema de salud pública global que se distingue por su alta prevalencia y el notable efecto que tiene en la calidad de vida de las personas afectadas, además del impacto económico y social relacionado con su tratamiento (Hoy et al., 2014). Se conoce como el dolor que se siente entre la parte baja de las costillas y el pliegue de los glúteos por abajo, que puede o no extenderse a las extremidades inferiores (Airaksinen et al., 2006).

El ejercicio físico se ha convertido en una intervención clave (Oliveira et al., 2018) entre las diferentes estrategias terapéuticas utilizadas para tratar el DL. En este escenario, el método Pilates ha recibido cada vez más interés como una forma de ejercicio que podría ser útil para

tratar el dolor lumbar. El Pilates se centra en el fortalecimiento de la musculatura profunda del tronco ("core"), la mejora de la flexibilidad, la postura y la conciencia corporal a través de movimientos controlados y la respiración (Latey, 2001).

Varios estudios han investigado la efectividad del Pilates en la reducción del dolor lumbar y la mejora de la funcionalidad. Por ejemplo, una revisión sistemática y metaanálisis realizada por Wells et al. (2014) encontró que el ejercicio de Pilates resulta en una mejora estadísticamente significativa en el dolor y la capacidad funcional a corto plazo en personas con dolor lumbar crónico en comparación con la atención habitual y la actividad física. De manera similar, Elik et al. (2023) describieron el Pilates como un tipo de ejercicio ampliamente utilizado en pacientes con dolor lumbar, con el objetivo de mejorar los resultados funcionales y disminuir el dolor a corto plazo.

El propósito de este proyecto de tesis es examinar el uso del Pilates como un método pedagógico para aliviar el dolor lumbar en los clientes del Studio Total Pilates, que se encuentra en Manta, Manabí, Ecuador. Esto se debe a las pruebas existentes acerca de las ventajas del Pilates en la gestión del dolor lumbar y su perspectiva pedagógica en cuanto a la conciencia corporal y la regulación del movimiento.

El presente informe de graduación, denominado "Pilates como estrategia educativa para disminuir el dolor lumbar en el Studio Total Pilates", nace de la necesidad de implementar métodos de enseñanza que unan el conocimiento científico con la práctica consciente del movimiento. La investigación pretende evidenciar cómo la utilización pedagógica del Pilates puede ayudar a aliviar el dolor lumbar y a mejorar el bienestar funcional en personas mayores de la ciudad de Manta.

El análisis se estructura en cinco secciones:

- La Sección I expone el problema, los objetivos y la justificación de la investigación.
- La Sección II desarrolla el marco teórico, explorando los fundamentos pedagógicos, fisiológicos y terapéuticos del método Pilates.
- La Sección III detalla la metodología utilizada, los instrumentos y el diseño de la intervención.
- La Sección IV presenta los resultados alcanzados y su análisis.
- Por último, la Sección V abarca las conclusiones, sugerencias y anexos pertinentes.

El propósito de este estudio es analizar cuán eficiente es un programa de Pilates, implementado como una técnica de enseñanza en el centro Studio Total Pilates, con el fin de reducir el dolor lumbar en personas de edad avanzada. Mediante esta investigación, se pretende apoyar el progreso de métodos que promuevan la independencia, la disminución del dolor y el bienestar en los ancianos, subrayando la relevancia de tácticas tanto preventivas como curativas.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema

El envejecimiento de la población es un fenómeno que está aumentando tanto a nivel global como nacional. En Ecuador, la cantidad de personas de la tercera edad ha crecido de forma notable en los últimos diez años, lo que ha creado la necesidad de desarrollar estrategias educativas y programas de ejercicio físico orientados a mejorar su estado de salud, movilidad y calidad de vida. Entre los problemas más comunes que enfrentan los ancianos, se encuentra el dolor en la zona lumbar, una condición que afecta su autonomía funcional y su bienestar general.

El dolor lumbar es una de las causas más frecuentes de limitación física en los adultos mayores. Se manifiesta como molestias persistentes en la parte baja de la espalda, con variaciones en su intensidad y frecuencia. Muchas veces, esta dolencia está relacionada con la falta de actividad física, posturas incorrectas, debilidad muscular o cambios degenerativos que vienen con la edad. Esta problemática restringe la movilidad, aumenta la dependencia funcional y disminuye la participación en actividades diarias y de ocio.

En la ciudad de Manta, el Studio Total Pilates ha puesto en marcha programas diseñados específicamente para las personas mayores, con la finalidad de ofrecer una opción segura y saludable para mejorar su estado físico y postura. Sin embargo, a pesar de los beneficios observados en la práctica, no existen estudios locales que evalúen de manera sistemática la efectividad del método Pilates como estrategia educativa para el manejo del dolor lumbar. Esta falta de evidencias limita la capacidad de replicar y reforzar este tipo de iniciativas desde una óptica científica y educativa.

Según Wells y colaboradores (2014), el método Pilates, fundamentado en principios de concentración, control, respiración, fluidez y centralización, favorece el fortalecimiento del core y el mejoramiento de la postura y movilidad. Su implementación educativa en personas mayores, a través de procesos de enseñanza adaptados, ayuda a aumentar la conciencia corporal y el control del movimiento, aspectos cruciales para reducir el dolor lumbar.

Por lo tanto, surge la necesidad de investigar cómo el método Pilates, aplicado desde una perspectiva educativa, puede aliviar el dolor lumbar en adultos mayores que asisten al Studio Total Pilates en Manta, con el objetivo de contribuir a su desarrollo integral y bienestar.

1.2 Formulación del Problema

¿Cómo influye el método Pilates como estrategia pedagógica en la mejora del dolor lumbar en los adultos mayores que asisten al Studio Total Pilates de la ciudad de Manta?

1.3 Preguntas de Investigación

1. ¿Qué nivel de dolor lumbar presentan los adultos mayores antes de aplicar el programa de Pilates?
2. ¿Qué estrategias pedagógicas se utilizan en la enseñanza del método Pilates?
3. ¿Qué cambios se observan en el nivel de dolor, flexibilidad y movilidad después de la aplicación del programa?
4. ¿Cómo perciben los adultos mayores su bienestar general tras la intervención pedagógica?

1.4 Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Determinar la eficacia del método Pilates como estrategia pedagógica para mejorar el dolor lumbar en adultos mayores del Studio Total Pilates de la ciudad de Manta.

Objetivos Específicos

- Analizar la efectividad del programa de Pilates en la reducción de los niveles de dolor lumbar en adultos mayores.
- Evaluar los cambios en la flexibilidad y movilidad funcional de los participantes después del programa.
- Aplicar sesiones de Pilates con un enfoque pedagógico adaptado a las características del adulto mayor.
- Identificar los beneficios percibidos por los participantes en relación con su bienestar físico y emocional.

1.5 Justificación

El presente análisis se fundamenta en la necesidad de unir la educación física y la enseñanza del movimiento como elementos esenciales para el fortalecimiento de la salud integral de las personas mayores. La selección del método Pilates se debe a su naturaleza educativa y terapéutica, ya que integra actividad física con la conciencia del cuerpo y la respiración regulada, fomentando un aprendizaje activo, autónomo y relevante.

Desde la perspectiva educativa, el Pilates se considera un enfoque novedoso para la instrucción del movimiento en personas mayores, al poner más énfasis en la calidad que en la cantidad, personalizando el proceso y respetando el ritmo de cada individuo.

Desde el ámbito biológico, este enfoque ayuda a fortalecer los músculos profundos del tronco, mejora la postura y aumenta la flexibilidad, lo que contribuye a disminuir el dolor en la zona lumbar y a prevenir recaídas.

En el contexto social y comunitario, este estudio busca contribuir al desarrollo de programas de actividad física adaptada en la ciudad de Manta, presentando evidencia científica que apoye el uso del Pilates en contextos educativos y de rehabilitación.

Asimismo, el proyecto tiene como objetivo enriquecer el campo académico de la Pedagogía de la Actividad Física y el Deporte, ofreciendo un modelo de intervención que conecte la investigación científica, la práctica docente y la promoción del bienestar integral en adultos mayores.

En conclusión, la investigación podrá demostrar que el Pilates, además de ser una forma de ejercicio, se establece como una táctica pedagógica que mejora el aprendizaje corporal, la movilidad funcional y la calidad de vida en adultos mayores, convirtiéndose en una alternativa viable y sostenible en los ámbitos educativo y de salud preventiva.

1.6 Contexto Demográfico, Social y Administrativo

Contexto Demográfico

La investigación se llevó a cabo en la localidad de Manta, que se encuentra en la provincia de Manabí, en Ecuador. De acuerdo con la información proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2023), Manta tiene una población estimada de alrededor de 264. 000 personas, de las cuales cerca del 11% son ancianos (individuos de 60 años o más). Este conjunto de personas representa un sector social en crecimiento, que requiere más atención en aspectos vinculados a la salud preventiva, el ejercicio y la educación para el bienestar.

El aumento de la población anciana en la ciudad está relacionado con la aparición de enfermedades osteomusculares, entre las que se incluye el dolor lumbar crónico, que restringe la movilidad, la independencia funcional y la calidad de vida de los ancianos. Esta situación demográfica resalta la urgencia de establecer programas físicos que sean adaptables, seguros y pedagógicamente enfocados, con el fin de fomentar un envejecimiento activo y saludable.

Contexto Social

Desde un enfoque social, la realización constante de ejercicio físico en personas mayores es todavía escasa en Manta. Elementos como el sedentarismo, la falta de incentivo y la limitada disponibilidad de programas específicos afectan negativamente a la salud tanto física como emocional.

Ante esta situación, el Studio Total Pilates ha emergido como un lugar dedicado a la formación y al bienestar integral, donde se fomentan estilos de vida saludables a través de la enseñanza del método Pilates, dirigido a optimizar la movilidad, la postura y la conciencia del cuerpo.

Este estudio se sitúa dentro de esta realidad social, donde los adultos mayores necesitan atención pedagógica adaptada, apoyo y asesoría profesional. Mediante el enfoque educativo del Pilates, se pretende promover la inclusión, la autonomía y la mejora en la calidad de vida, reforzando la conexión entre la actividad física y la salud comunitaria.

Contexto Administrativo

El **Studio Total Pilates** es un centro especializado en la enseñanza del método Pilates, ubicado en el sector norte de la ciudad de Manta. Su misión institucional es “promover la salud, la estabilidad corporal y el bienestar integral a través de la práctica consciente del movimiento”.

El centro cuenta con infraestructura adecuada para la enseñanza segura del Pilates, incluyendo colchonetas, bandas elásticas, pelotas de estabilidad (*fitballs*), espejos posturales y un ambiente acondicionado para adultos mayores. Las clases son impartidas por instructores capacitados en educación física, fisioterapia y pedagogía del movimiento.

Administrativamente, el estudio se desarrolló con la autorización de la dirección del centro y bajo la supervisión del tutor académico. El programa de intervención se planificó en coordinación con los responsables del Studio, respetando los horarios, recursos y normas de seguridad establecidas.

La organización administrativa del centro facilita la aplicación de programas educativos y terapéuticos, lo que permitió desarrollar de manera óptima la **investigación pedagógica aplicada** en un entorno real de enseñanza del movimiento.

Muestra

La selección consistió en 15 personas mayores (10 mujeres y 5 hombres) elegidas a través de un muestreo no probabilístico deliberado, teniendo en cuenta a los participantes que:

- Sufrían de dolor lumbar leve o moderado, ya sea por diagnóstico médico o por autoevaluación.
- Asistían regularmente al Studio Total Pilates (mínimo tres veces a la semana).
- Estaban dispuestos a participar de forma voluntaria en el estudio, firmando el consentimiento informado.

Este método de muestreo es pertinente, ya que requiere elegir individuos con características particulares, alineadas con los objetivos de la investigación y con los criterios del programa de intervención pedagógica.

La selección facilitó la implementación de un programa que duró ocho semanas, con tres sesiones semanales de 45 minutos cada una, bajo la supervisión del investigador y la vigilancia del tutor académico.

El grupo final fue adecuado para detectar cambios significativos en el dolor y la flexibilidad, logrando así los objetivos del estudio y proporcionando información valiosa para investigaciones futuras en poblaciones similares.

En resumen:

- Población: 30 adultos mayores asistentes regulares al Studio Total Pilates.
- Muestra: 15 participantes (10 mujeres y 5 hombres).

- Tipo de muestreo: No probabilístico intencional.
- Criterios de inclusión: edad, diagnóstico de dolor lumbar, participación activa y consentimiento informado.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes Investigativos

En los años recientes, la técnica de Pilates ha ganado notoriedad como un método efectivo tanto para prevenir como para tratar el dolor en la zona lumbar, particularmente entre las personas mayores. Diferentes estudios han demostrado sus beneficios tanto físicos como educativos.

Cruz-Díaz y colaboradores (2015) mostraron que un curso de Pilates de seis semanas disminuyó de manera notable el dolor crónico en la región lumbar y mejoró la estabilidad en la zona lumbar y pélvica en ancianos. Wells y su equipo (2014) indicaron que el Pilates logra mejoras estadísticamente significativas en el dolor y la función física a corto plazo, en comparación con tratamientos convencionales.

Kaesler y sus colegas (2007) señalaron que el Pilates aumenta el equilibrio dinámico y la fuerza, lo que ayuda en la prevención de caídas, mientras que Cruz-Ferreira y su grupo (2011) sostuvieron que favorece el control postural y la independencia en las actividades diarias.

En el ámbito nacional, la aplicación del Pilates con fines educativos todavía está en sus inicios, aunque algunos centros especializados, como el Studio Total Pilates, han empezado a ofrecer programas adaptados para personas mayores. Sin embargo, hay poca evidencia sistemática sobre su efecto educativo en la reducción del dolor lumbar, lo cual justifica la realización de este estudio.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 El método Pilates: origen y fundamentos

Joseph Hubertus Pilates (1883–1967) creó el método Pilates, al que en sus inicios llamó Contrología, haciendo hincapié en la relación entre cuerpo y mente mediante el control consciente del movimiento. El objetivo era robustecer el cuerpo desde su centro, conocido como "power house", optimizar la postura, la respiración y la coordinación. En el transcurso de la Primera Guerra Mundial, Pilates ideó ejercicios con el objetivo de rehabilitar a los militares heridos, empleando resortes y camas adaptadas para ello. Esto fue lo que llevó a la creación de los aparatos Reformer y Cadillac actuales (Medina Rodríguez, 2019). En Nueva York, más tarde, su método se extendió entre atletas y bailarines, estableciéndose como una práctica completa de acondicionamiento físico y mental. El Pilates moderno fusiona principios pedagógicos y biomecánicos, fomentando la respiración

coordinada, la conciencia del cuerpo y la precisión de los movimientos y la respiración coordinada, aspectos que lo convierten en un método ideal para la población adulta mayor.

2.2.2 Principios del método Pilates

Según Latey (2001), el método se basa en seis principios fundamentales:

1. **Concentración:** El movimiento debe realizarse con atención plena; la mente guía al cuerpo.

En otras palabras, la concentración es cada movimiento que debe realizarse con atención plena. La mente debe estar enfocada completamente en el cuerpo, para ejecutar los ejercicios con precisión y evitar movimientos automáticos o descuidados.
2. **Control:** Cada ejercicio requiere dominio muscular y conciencia del movimiento, evitando acciones automáticas. Citando a Joseph Pilates llamó originalmente a su método “Contrología” porque buscaba el control total del cuerpo por parte de la mente.

Es decir, cada ejercicio debe ser ejecutado de manera controlada, evitando movimientos bruscos o descoordinados.
3. **Centro o “power house”:** El núcleo del cuerpo (abdomen, pelvis y espalda baja) es la base de la fuerza y movimientos. Fortalecer esta zona mejora la estabilidad, el equilibrio y la postura general del cuerpo.
4. **Precisión:** La calidad del movimiento prevalece sobre la cantidad; se busca una ejecución técnica y segura. Cada ejercicio debe realizarse con una alineación correcta y forma adecuada para ser efectivo y seguro.
5. **Fluidéz:** Los movimientos deben ser continuos, coordinados y fluidos, sin interrupciones ni rigidez. La fluidez refleja el control y la conexión entre cuerpo y mente.
6. **Respiración:** La respiración es fundamental para acompañar el movimiento, oxigenar el cuerpo y mantener la concentración. Se utiliza una respiración lateral costal (expansión de las costillas hacia los lados) que ayuda a activar el centro y mantener la estabilidad.

Estos principios, aplicados de forma pedagógica, permiten desarrollar un proceso de aprendizaje corporal consciente, donde el adulto mayor se convierte en protagonista de su propio bienestar.

2.2.3 Dolor lumbar en el adulto mayor

Uno de los males musculoesqueléticos más comunes en individuos mayores de 60 años es el dolor lumbar. Airaksinen et al. (2006) lo describen como "dolor localizado entre el margen más bajo de las costillas y el pliegue inferior del glúteo; puede o no extenderse a las extremidades inferiores".

Las razones fundamentales son:

- Degeneración de los discos que se encuentran entre las vértebras.
- Desbalance en la postura y debilidad de los músculos.
- Falta de actividad física y reducción de flexibilidad.
- Enfermedades degenerativas (osteoporosis, artrosis).

Los síntomas que ocurren con frecuencia son la rigidez por las mañanas, el dolor persistente o intermitente, la imposibilidad de agacharse o caminar y la disminución de movilidad funcional. Esta clase de dolor puede dar lugar a dependencia, aislamiento y reducción del nivel de vida. El Pilates y otros ejercicios físicos adaptados ayudan a que la fuerza, la movilidad de las articulaciones y el control postural sean mejores, lo que disminuye el dolor y fomenta la autonomía funcional (Oliveira et al., 2018).

2.2.4 Enfoque pedagógico del método Pilates

El Pilates es, más allá de una técnica de ejercicio, una táctica educativa del movimiento. Su pedagogía se fundamenta en principios educativos que promueven la conciencia del cuerpo, la autonomía y el aprendizaje activo.

El profesor, desde la pedagogía del movimiento, funciona como un intermediario en el proceso de aprendizaje, orientando la percepción y realización del ejercicio mediante un lenguaje explícito, ejemplos visuales y retroalimentación continua.

Los principios pedagógicos aplicados al Pilates son:

- **La individualización:** Es esencial, porque es necesario tener en cuenta las condiciones físicas, emocionales y médicas de cada participante, adaptando los ejercicios a sus habilidades y limitaciones.
- **La progresión:** consiste en comenzar con movimientos sencillos y seguros, y luego incrementar poco a poco la complejidad para evitar lesiones y promover la adherencia.
- **La motivación y el refuerzo positivo:** al reconocer los logros, incluso los más pequeños, fomentan la perseverancia y el fortalecimiento de la autoestima.
- **La seguridad:** a través de un entorno cómodo y accesible, con ejercicios que tienen bajo impacto y con supervisión profesional.
- **La diversidad de actividades:** como yoga suave, Tai Chi, ejercicios recreativos, respiración o relajación, mantiene el interés activo.
- **La participación activa:** promueve la independencia del anciano, dándole la oportunidad de decidir sobre su propia situación.
- **La comunicación empática:** el lenguaje claro y la gestualidad: hacen que el aprendizaje sea más sencillo y crean confianza.
- **La reflexión:** fomenta la autoconciencia y el reconocimiento de los logros individuales.

Estos componentes transforman las clases en experiencias significativas, donde el aprendizaje motor se convierte en un proceso consciente y participativo.

2.2.5 Educación física y envejecimiento activo

La educación física en las personas de edad avanzada fomenta la autonomía funcional, la socialización y el mantenimiento de la salud. Su enfoque pedagógico tiene como objetivo no solo

potenciar las habilidades físicas, sino también fortalecer la autovaloración, la cognición y la interacción social.

El envejecimiento activo implica la participación continua del adulto mayor en actividades físicas y sociales que potencien su bienestar (OMS, 2015). En este escenario, el Pilates se propone como una estrategia integral, ya que fusiona elementos físicos, mentales y emocionales en un ejercicio eficaz y seguro.

2.2.6. Estudios previos sobre pilates y tercera edad

El Pilates es una alternativa de intervención que, según la evidencia científica más reciente, puede ser beneficiosa para fomentar la salud funcional y física en personas mayores. Un meta-análisis titulado "Effects of Mat Pilates on Physical Functional Performance of Older Adults", que incorporó ensayos controlados aleatorios, halló efectos significativos del "mat Pilates" en la flexibilidad de la cadera y la zona lumbar, el equilibrio dinámico y la fuerza de las extremidades inferiores así como la resistencia cardiorrespiratoria en adultos ≥ 60 años. De forma específica, la diferencia estandarizada (SMD) fue 1.10 para equilibrio dinámico, 1.13 para fuerza muscular, 1.22 para flexibilidad y 1.48 para resistencia cardiorrespiratoria.

Esto indica que, el pilates, en comparación con la inactividad o el ejercicio habitual, podría ayudar a mejorar habilidades físicas esenciales y reducir el riesgo de incidentes adversos como las caídas. Aunque los autores indican que se percibió el efecto más constante en el equilibrio postural, previenen que es necesario interpretar los resultados con precaución a causa de la diversidad existente entre las investigaciones respecto al diseño, las medidas y la calidad metodológica.

No obstante, un estudio más actual enfocado en la resistencia, la fuerza y la potencia muscular, titulado Effects of pilates exercises on strength, endurance and muscle power in older adults (2024), determina que hoy en día no hay suficiente evidencia para asegurar que el Pilates incrementa de manera constante la resistencia, la fuerza y la potencia en personas de edad avanzada. Ese estudio concluyó que, aunque se observaron escasas evidencias de mejora en la resistencia muscular de los miembros superiores e inferiores, el incremento de fuerza no fue significativo en comparación con los controles.

En resumen, las investigaciones apoyan que, si se aplica de manera organizada y supervisada, el Pilates tiene la capacidad de mejorar elementos fundamentales como la movilidad, el equilibrio, la

flexibilidad y la funcionalidad. Esto contribuye a disminuir el peligro de caídas y a tener una mejor calidad de vida. Sin embargo, de manera paralela, la evidencia acerca de los efectos en la potencia, resistencia o fuerza muscular es más escasa o inconsistente, lo que indica que no debe ser considerado como un método único o una garantía para optimizar cada elemento de la condición física durante la vejez.

2.2.7. Rigidez o pérdida de flexibilidad en la zona Lumbar

La columna vertebral, gracias a sus curvaturas fisiológicas, desempeña tareas esenciales de equilibrio, soporte estructural y movilidad funcional, lo que permite realizar actividades cotidianas. Álvarez (2024) Indica que la rigidez o la falta de flexibilidad en la región lumbar se asocia a menudo con síndromes musculoesqueléticos, que impactan estructuras como los nervios, discos intervertebrales, ligamentos y músculos e impiden esas funciones. Esto puede manifestarse en la parte baja de la espalda como molestias, limitaciones en el movimiento y disminución de la capacidad para llevar a cabo las tareas diarias.

Cuando la región lumbar se vuelve rígida, las zonas como las caderas, la pelvis e incluso las rodillas comienzan a compensar esta rigidez. Esto aumenta el riesgo de que las articulaciones se deterioren y de que ocurran lesiones en un periodo medio. La rigidez en la zona lumbar a menudo está relacionada con la tensión emocional, ya que el estrés sostenido durante un largo periodo de tiempo incrementa el tono de los músculos de esta área de forma inconsciente. Con el tiempo, esta combinación de factores físicos y emocionales causa un cansancio tras estar en una posición larga, malestar persistente y menor tolerancia al esfuerzo. Por lo tanto, la recuperación de la flexibilidad lumbar no solo optimiza el movimiento, sino que también favorece el bienestar general y mejora la calidad de vida.

La pérdida de flexibilidad lumbar tiene un impacto no solo mecánico, sino también funcional: puede afectar la habilidad para llevar a cabo actividades cotidianas normales, como caminar, girar el tronco, inclinarse o levantar cosas, y puede poner en riesgo la autonomía personal, sobre todo en personas adultas o ancianas. La presencia de rigidez, contracciones musculares, dolor y restricciones al movimiento, junto con la elevación del tono muscular en la región lumbar, limitan frecuentemente el bienestar.

2.2.8. Causas que producen el dolor lumbar

El dolor lumbar generalmente surge de una variedad de causas que impactan en las articulaciones, los músculos, los nervios, los ligamentos y las estructuras de la columna vertebral. El mal uso o esfuerzo excesivo de la espalda es una causa común de dolor, como levantar objetos pesados incorrectamente, realizar movimientos bruscos o repetidos, o sufrir sobrecarga muscular. El dolor lumbar aparece con frecuencia debido a alteraciones en la estructura de la columna, como discos intervertebrales dañados (que se hernian o sobresalen), lo que puede provocar la compresión de los nervios y causar síntomas como debilidad, hormigueo o dolor. La columna se vuelve más susceptible cuando los discos pierden su capacidad de amortiguación o se deterioran.

Asimismo, la artrosis de la columna, el sobrepeso, las malas posturas sostenidas durante largos periodos de tiempo y la edad están vinculados con el desgaste articular y pueden causar dolor lumbar crónico. En algunos casos, deformaciones vertebrales, deslizamientos vertebrales (como la espondilolistesis), o estrechamientos del canal espinal (estenosis espinal) pueden comprometer nervios o alterar la estabilidad de la columna, desencadenando dolor. El estilo de vida también tiene un impacto: el sedentarismo, la falta de actividad física o debilidad en los músculos del torso (zona abdominal y lumbar), los malos hábitos posturales, el sobrepeso y el uso excesivo de la espalda (por ejemplo, al estar sentado por muchas horas o trabajar con carga) incrementan la probabilidad de sufrir dolor lumbar.

2.2.9 Pilates terapéutico

La terapia de Pilates es una adaptación del método clásico que se utiliza para prevenir o curar lesiones. De acuerdo con Fisioclinics Palma (2023), este método tiene como objetivo optimizar la postura, la flexibilidad y la fuerza muscular profunda sin exponer las articulaciones a impactos.

Entre las ventajas más importantes, se encuentran:

- Fortalece los músculos del abdomen y la zona lumbar.
- Optimiza la alineación de la postura.
- Disminuye la rigidez y el dolor crónico.

- Ayuda a la respiración y a la conciencia del cuerpo.

- Mejora la autonomía y la funcionalidad.

Su aplicación, supervisada por un profesional de la pedagogía del movimiento, asegura una intervención eficaz, segura y enfocada en el aprendizaje consciente del cuerpo.

2.2.10. Beneficios del Pilates Terapéutico

El método Pilates terapéutico se ha consolidado como una intervención efectiva para mejorar la salud musculoesquelética, la funcionalidad y el bienestar general en diversos grupos de población, incluidos adultos mayores y personas con condiciones crónicas.

- Pilates terapéutico mejora la **fuerza y estabilidad del “core” (zona abdominal y lumbar profunda)**, lo que ayuda a estabilizar la columna vertebral y reducir la carga sobre estructuras articulares y discos intervertebrales. Esto contribuye especialmente en casos de dolor lumbar crónico.
- Mejora la **flexibilidad y la movilidad articular** gracias a movimientos controlados, lo que puede beneficiar a personas con rigidez, limitación de movimiento o con desgaste articular.
- Contribuye a una **mejor postura, alineación corporal y conciencia corporal**. Al educar al cuerpo a moverse con control, Pilates ayuda a corregir desequilibrios musculares, compensaciones posturales y malos hábitos que suelen generar dolor o disfunciones.
- Es útil para la **reducción del dolor crónico**, especialmente en afecciones como lumbalgia (dolor lumbar), dado que mejora la función muscular profunda, incrementa estabilidad, reduce la compresión vertebral y facilita la redistribución de cargas.
- Favorece la **rehabilitación tras lesiones, cirugías o enfermedades musculoesqueléticas**, ya que su baja carga articular y su enfoque en control y estabilidad permiten movilizar el cuerpo de forma segura y progresiva.
- Mejora el **equilibrio, la coordinación y el control motor**, lo que es especialmente beneficioso para poblaciones vulnerables (adultos mayores, personas con debilidad muscular, rehabilitación).
- Puede tener **beneficios respiratorios y de bienestar general**, ya que muchas rutinas combinan movimiento con respiración consciente, lo cual ayuda a la relajación, mejora la oxigenación y puede contribuir al control del estrés.

2.2.11. Estudios previos sobre Pilates y dolor lumbar

Varios autores coinciden en los beneficios del Pilates para el tratamiento del dolor lumbar:

- **Segal et al. (2004):** El Pilates disminuye el dolor, a la vez que mejora la composición del cuerpo y su flexibilidad.
- **Latey (2002):** Destaca la actualización de los principios del método, poniendo énfasis en su importancia para la rehabilitación.
- **Eliks et al. (2023):** Llegan a la conclusión de que el Pilates es una alternativa eficaz para disminuir el dolor en la zona lumbar y optimizar la funcionalidad en adultos mayores.
- **Hoy et al. (2014):** Identifican al dolor lumbar como un problema de salud pública global y resaltan la necesidad de intervenciones no farmacológicas como el ejercicio.

Estos estudios sustentan la pertinencia del presente trabajo y confirman la eficacia del Pilates como herramienta pedagógica y terapéutica en la mejora del dolor lumbar.

2.2.12 Fundamentación pedagógica del estudio

Este trabajo se encuentra en el marco de la pedagogía constructivista, la cual defiende que el aprendizaje se construye a partir de la reflexión, la experiencia y la acción. El Pilates estimula la autoobservación, la percepción corporal y la implicación activa del estudiante, lo cual potencia su autonomía y su motivación interna.

De esta manera, el instructor se convierte en un facilitador del aprendizaje motor, orientando al anciano hacia la autogestión de su movimiento, la regulación de su postura y la mejora funcional desde una perspectiva integral.

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1 Enfoque de la Investigación

Esta investigación fue realizada con un enfoque cuantitativo, pues tiene como objetivo la medición objetiva de los efectos del método Pilates en el dolor lumbar de los adultos mayores que participaron. Este método permitió que se recopilaran datos numéricos a través de instrumentos estandarizados y que se llevaran a cabo análisis comparativos antes y después de la intervención.

El enfoque cuantitativo es el más adecuado cuando se pretende verificar hipótesis mediante la medición y el análisis estadístico, garantizando la objetividad y la reproducibilidad de los resultados (Hernández Sampieri, 2018).

3.2 Tipo y Diseño de Investigación

La investigación es de tipo cuasi-experimental y aplicada, porque se realizó un programa de intervención basado en el método Pilates y se analizaron sus efectos sobre un conjunto concreto de adultos mayores sin contar con un grupo control formal. Se registraron cambios en la flexibilidad, el dolor lumbar y la movilidad funcional antes y después de la intervención con un diseño cuasi-experimental, por medio de herramientas estandarizadas para medir.

El esquema general del diseño se representa así:

Etapas	Actividad principal	Instrumentos
Pretest	Evaluación inicial del dolor lumbar y flexibilidad	Escala EVA, Test de Sit and Reach
Intervención	Aplicación del programa pedagógico de Pilates durante 8 semanas	Guía de sesiones y observación pedagógica
Postest	Evaluación final del dolor y flexibilidad	Escala EVA, Test de Sit and Reach

3.3 Modalidad de la Investigación

La modalidad del trabajo se enmarca dentro de la investigación de campo, ya que la información fue recolectada directamente de los participantes del *Studio Total Pilates* en la ciudad de Manta. También posee componentes de investigación bibliográfica y documental, debido a la revisión teórica de estudios previos, libros, artículos científicos y bases pedagógicas del método Pilates.

3.4 Población y Muestra

La población del estudio está conformada por 30 adultos mayores que asisten regularmente al estudio de pilates, de los 30 individuos se eligió a 15 adultos mayores (10 mujeres y 5 hombres), con edades comprendidas entre 55 y 70 años, asistentes regulares al *Studio Total Pilates* de la ciudad de Manta.

La muestra fue seleccionada mediante un muestreo no probabilístico intencional, considerando a 5 adultos mayores con presencia de dolencias en el área lumbar, por lo que constituyen la muestra específica para este estudio, ya que cumplen con el criterio de tener la condición objeto de análisis.

Criterios de inclusión:

- Personas mayores de 55 años con diagnóstico de dolor lumbar leve o moderado.
- Asistencia regular a las sesiones de Pilates (mínimo 80%).
- Capacidad de comprensión y ejecución de ejercicios guiados.

Criterios de exclusión:

- Presencia de patologías neurológicas o musculares severas.
- Intervenciones quirúrgicas recientes.
- Falta de consentimiento informado para participar.

3.5 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

Para la recolección de la información se utilizaron las siguientes técnicas:

1. **Observación directa:** se utiliza en las sesiones de Pilates, tomando nota de aspectos actitudinales y pedagógicos.
2. **Encuesta inicial:** con el propósito de recolectar información sociodemográfica y antecedentes de dolor en la zona lumbar.
3. **Escala Visual Análoga del Dolor (EVA):** herramienta subjetiva de medición que posibilita valorar la intensidad del dolor en una escala de 0 a 10.
4. **Prueba de Flexibilidad Sit and Reach:** se emplea para medir la flexibilidad de la cadena posterior (zona lumbar e isquiotibiales).
5. **Manual de observación pedagógica:** creado para analizar la postura, la participación y el desempeño en los ejercicios durante las sesiones.

3.6 Procedimiento de la Investigación

El desarrollo de la investigación se llevó a cabo en las siguientes fases:

1. **Fase I – Diagnóstico inicial:**
 - Aplicación de encuestas y evaluación inicial del dolor lumbar mediante la Escala EVA.
 - Identificación de limitaciones físicas y nivel de flexibilidad de cada participante.
2. **Fase II – Diseño de la intervención:**
 - Elaboración de un plan pedagógico de ocho semanas, con tres sesiones semanales de 45 minutos cada una.
 - Adaptación de los ejercicios de Pilates al nivel y condición de los adultos mayores.
3. **Fase III – Aplicación del programa:**
 - Ejecución de las sesiones en el *Studio Total Pilates* bajo la supervisión del investigador.

- Registro de la asistencia, participación y progreso individual.

4. Fase IV – Evaluación final:

- Aplicación nuevamente de la Escala EVA y del Test de Flexibilidad.
- Comparación de resultados pretest y posttest.

5. Fase V – Análisis e interpretación de resultados:

- Procesamiento estadístico descriptivo de los datos recolectados.
- Elaboración de conclusiones pedagógicas y recomendaciones.

3.7 Plan de Intervención Pedagógica

El programa pedagógico de Pilates se estructuró con un enfoque educativo y terapéutico. Cada sesión tuvo una duración de 45 minutos, distribuidos en tres fases:

Fase	Duración	Actividad principal	Objetivo pedagógico
Calentamiento	10 min	Movilización articular y respiración consciente	Preparar el cuerpo para la sesión
Parte principal	25 min	Ejercicios de Pilates adaptados (en colchoneta, fitball, banda elástica)	Fortalecer la zona lumbar y abdominal
Vuelta a la calma	10 min	Estiramientos, relajación y respiración guiada	Disminuir tensión y fomentar autocontrol corporal

Ejercicios aplicados: *The Hundred*, *Spine Stretch Forward*, *Single Leg Stretch*, *Pelvic Curl*, *Cat Stretch* y *Saw*. Todos fueron modificados pedagógicamente para el rango de movilidad del adulto mayor.

3.8 Procesamiento y Análisis de Datos

Los datos se organizaron y analizaron mediante estadística descriptiva, calculando medias y porcentajes para comparar los resultados pre y post intervención.

El análisis se realizó con base en las puntuaciones obtenidas en la Escala EVA y en el Test de Flexibilidad. Posteriormente, se elaboraron tablas y gráficos interpretativos que evidencian los cambios producidos.

Los resultados se interpretaron a la luz de la teoría revisada, estableciendo correspondencia entre los efectos observados y los fundamentos pedagógicos del método Pilates.

3.9 Consideraciones Éticas

La investigación respetó los principios éticos fundamentales: consentimiento informado, confidencialidad, anonimato y respeto a la integridad física y emocional de los participantes. Se contó con la autorización del *Studio Total Pilates* para el desarrollo del programa, y los participantes firmaron un consentimiento libre e informado.

Asimismo, se respetaron las normas de la Declaración de Helsinki (2013) y las disposiciones éticas establecidas por la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí para investigaciones con seres humanos.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Presentación de Resultados

El programa pedagógico de Pilates se aplicó durante ocho semanas, con una frecuencia de tres sesiones semanales de 45 minutos cada una, a un grupo de 15 adultos mayores asistentes regulares al *Studio Total Pilates* de la ciudad de Manta.

Los resultados obtenidos se presentan en dos dimensiones principales:

1. Nivel de dolor lumbar (Escala Visual Análoga – EVA)
2. Flexibilidad funcional (Test de Sit and Reach)

4.2 Resultados del Nivel de Dolor Lumbar

A continuación, se presentan los resultados obtenidos antes y después del programa de Pilates.

Nivel de dolor (EVA) Antes del programa Después del programa

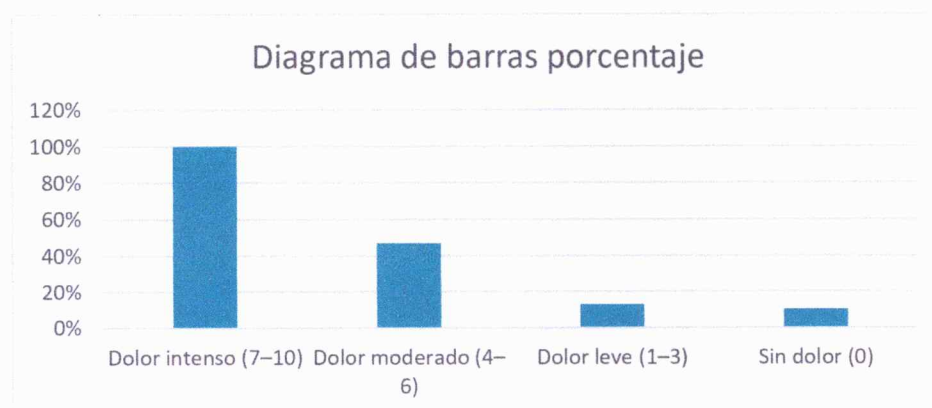
Dolor intenso (7–10) 6 participantes (40%) 0 participantes (0%)

Dolor moderado (4–6) 7 participantes (47%) 4 participantes (27%)

Dolor leve (1–3) 2 participantes (13%) 9 participantes (60%)

Sin dolor (0) 0 participantes (0%) 2 participantes (13%)

Figura 1. Comparación del nivel de dolor lumbar antes y después de la intervención.



Interpretación:

Los resultados reflejan una **reducción significativa del dolor lumbar** en los participantes. Antes del programa, el 87% presentaba dolor moderado o intenso, mientras que después de la intervención, el 73% reportó dolor leve o ausencia de dolor.

Esta mejora evidencia la eficacia del método Pilates como estrategia pedagógica y terapéutica, pues favorece el fortalecimiento del *core*, mejora la postura y promueve la conciencia corporal. La enseñanza guiada y la retroalimentación constante contribuyeron al aprendizaje del movimiento consciente y seguro, reduciendo la tensión lumbar y aumentando la autoconfianza.

4.3 Resultados de la Flexibilidad Funcional

El test de flexibilidad *Sit and Reach* se aplicó en la primera y última semana de intervención.

Nivel de flexibilidad	Antes del programa	Después del programa
Baja (-5 a 0 cm)	8 participantes (53%)	2 participantes (13%)
Media (1 a 5 cm)	6 participantes (40%)	5 participantes (33%)
Alta (6 cm o más)	1 participante (7%)	8 participantes (54%)

Figura 2. Comparación de los resultados del test de flexibilidad antes y después de la intervención.



Figura 3.

Interpretación:

Se evidencia una mejora significativa en la flexibilidad de los participantes. Antes del programa, más de la mitad (53%) presentaba una flexibilidad baja, mientras que al finalizar, el 54% alcanzó niveles altos.

Esto confirma que la práctica constante del Pilates incrementa la amplitud articular y la elasticidad muscular. Los ejercicios realizados en colchoneta y con implementos (fitball y banda elástica) permitieron movilizar la columna de forma segura, evitando sobrecargas.

Además, la metodología pedagógica empleada —basada en la demostración, la progresión y la autoobservación— facilitó un aprendizaje corporal adaptado al ritmo de cada participante.

4.4 Resultados del Observador Pedagógico

Durante las sesiones se aplicó una ficha de observación pedagógica que valoró tres dimensiones: participación, postura y ejecución técnica.

Dimensión	Nivel alto	Nivel medio	Nivel bajo
Participación activa	80%	20%	0%
Postura corporal	67%	33%	0%
Ejecución técnica	60%	40%	0%

Figura 3. Resultados del desempeño pedagógico durante las sesiones.

Interpretación:

Los resultados muestran un alto nivel de participación y compromiso por parte de los adultos mayores. La estructura pedagógica de las clases, basada en la motivación, la interacción y la seguridad, permitió mantener la atención y el entusiasmo de los participantes.

La progresión de los ejercicios y la retroalimentación personalizada fueron determinantes para mejorar la técnica y la postura. Esto evidencia que **el Pilates no solo actúa como una terapia física, sino como una experiencia educativa que fomenta el aprendizaje autónomo y la autoeficacia motriz.**

4.5 Discusión de Resultados

Los hallazgos obtenidos concuerdan con las investigaciones de Wells et al. (2014) y Cruz-Díaz et al. (2015), quienes sostienen que la práctica sistemática del método Pilates reduce significativamente el dolor lumbar y mejora la función física. En el presente estudio, el 87% de los participantes experimentó una disminución del dolor y una mejora notable en su flexibilidad.

Asimismo, se coincide con Kaesler et al. (2007), al demostrar que el Pilates mejora el equilibrio y la coordinación, lo que contribuye a la seguridad en el movimiento y a la prevención de caídas en adultos mayores.

Desde el punto de vista pedagógico, la investigación reafirma lo señalado por Medina Rodríguez (2019), quien indica que el Pilates fomenta la conciencia corporal, la atención plena y el control del movimiento, convirtiéndose en una metodología educativa centrada en el estudiante.

Estos resultados confirman que la aplicación del Pilates con un enfoque pedagógico no solo reduce el dolor lumbar, sino que también fortalece el proceso de enseñanza-aprendizaje del movimiento consciente, promoviendo un envejecimiento activo, funcional y saludable.

4.6 Limitaciones del Estudio

Entre las limitaciones más relevantes se identifican:

- Tamaño reducido de la muestra (15 participantes).
- Ausencia de un grupo control para comparación estadística más rigurosa.
- Dependencia del autoinforme del dolor como medida subjetiva.

A pesar de ello, los resultados obtenidos aportan evidencia relevante sobre la eficacia pedagógica del método Pilates y sientan bases para futuras investigaciones con muestras más amplias y diseños experimentales controlados.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

1. La aplicación del método Pilates como estrategia pedagógica demostró ser eficaz para reducir el dolor lumbar en adultos mayores, mejorando la movilidad funcional, la flexibilidad y la conciencia corporal.
2. Los resultados obtenidos confirman que la enseñanza adaptada, progresiva y consciente potencia los beneficios del Pilates, favoreciendo un aprendizaje significativo que integra cuerpo y mente.
3. La intervención pedagógica permitió que los participantes desarrollaran autonomía motriz, mejoraran su postura y adquirieran hábitos saludables, demostrando que la pedagogía del movimiento es una herramienta valiosa en la promoción de la salud.
4. El programa implementado en el *Studio Total Pilates* generó un ambiente de confianza y motivación, donde el proceso de aprendizaje fue activo, reflexivo y colaborativo.
5. La investigación evidenció que el Pilates puede considerarse una estrategia educativa complementaria en los programas de actividad física orientados a la prevención y rehabilitación del dolor lumbar, fortaleciendo la formación profesional en pedagogía de la actividad física.

5.2 Recomendaciones

1. Implementar programas permanentes de Pilates pedagógico en centros de actividad física y universidades, con el fin de fomentar el bienestar integral en adultos mayores.
2. Capacitar a los instructores y docentes en didáctica del movimiento y control motor, para potenciar el aprendizaje corporal en los practicantes.
3. Incorporar el Pilates terapéutico y educativo en el currículo de la carrera de Pedagogía de la Actividad Física y Deporte, como una herramienta metodológica innovadora.
4. Realizar investigaciones con muestras más amplias y grupos control, que permitan validar con mayor rigurosidad los efectos pedagógicos y fisiológicos del método.
5. Promover espacios interdisciplinarios entre pedagogos, fisioterapeutas y psicólogos, para desarrollar intervenciones integrales orientadas al bienestar físico y emocional del adulto mayor.

BIBLIOGRAFÍA

- Airaksinen, O., Brox, J. I., Cedraschi, C., Hildebrandt, J., Klüber-Moffett, J., Kovacs, F., & Mannion, A. F. (2006). European guidelines for the management of chronic nonspecific low back pain. *European Spine Journal*, 15(2), S192–S300.
- Álvarez Guadamuz, Á. M. (2024). *Dolor lumbar*. UMO-JN/IMNTC. Recuperado de <https://repositorio.umojn.edu.ni/id/eprint/112/>
- Cruz-Díaz, D., Martínez-Amat, A., Osuna-Pérez, M. C., Hita-Contreras, F., & Martínez-López, E. J. (2015). Short- and long-term effects of Pilates exercise on pain, disability, and physical performance in patients with chronic low back pain. *Journal of Physical Therapy Science*, 27(8), 2361–2366.
- Cruz-Ferreira, A., Fernandes, J., Laranjo, L., Bernardo, L. M., & Silva, A. (2011). A systematic review of the effects of Pilates method of exercise in healthy people. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 92(12), 2071–2081.
- Eliks, M., Zgorzalewicz-Stachowiak, M., & Zeńczak-Praga, K. (2023). Application of Pilates-based exercises in the treatment of chronic non-specific low back pain: A systematic review. *Clinical Rehabilitation*, 37(4), 512–522.
- Engers, P. B., Rombaldi, A. J., Portella, E. G., Silva, M. C., & Santos, M. A. (2017). Effects of mat Pilates on physical functional performance of older adults: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Disability and Rehabilitation*, 39(21), 2161–2168. <https://doi.org/10.1080/09638288.2016.1213125>
- Hernández Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2018). *Metodología de la investigación* (6.^a ed.). McGraw-Hill.
- Hoy, D., Bain, C., Williams, G., March, L., Brooks, P., Blyth, F., ... & Buchbinder, R. (2014). A systematic review of the global prevalence of low back pain. *Arthritis & Rheumatology*, 64(6), 2028–2037.
- Kaesler, D. S., Mellifont, R. B., Kelly, P. S., & Taaffe, D. R. (2007). A novel balance exercise program for older adults: a pilot study. *Journal of Aging and Physical Activity*, 15(4), 466–481.

- Latey, P. (2001). The Pilates method: History and philosophy. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 5(4), 275–282.
- Martínez-Rodríguez, A., Rubio-Arias, J. Á., Ramos-Campos, D. J., & Alcaraz, P. E. (2024). Effects of Pilates exercises on strength, endurance and muscle power in older adults: A systematic review. *Journal of Aging and Physical Activity*, 32(1), 1–12. <https://doi.org/10.1123/japa.2023-0048>
- Medina Rodríguez, A. (2019). *Método Pilates: Control, respiración y movimiento*. Editorial Paidotribo.
- Oliveira, C. B., Franco, M. R., Maher, C. G., Tiedemann, A., Ramos, S. L., & Ferreira, M. L. (2018). Pilates for low back pain: A systematic review and meta-analysis. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 54(5), 712–723.
- Wells, C., Kolt, G. S., Marshall, P., Hill, B., & Bialocerkowski, A. (2014). Effectiveness of Pilates exercise in treating people with chronic low back pain: A systematic review of systematic reviews. *BMC Medical Research Methodology*, 14(1), 7–17.

ANEXOS

Anexo 1. Ficha de observación pedagógica

Criterio	Indicador	Escala (1–3)
Participación	Se mantiene activo durante toda la clase	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3
Postura corporal	Mantiene alineación y control	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3
Ejecución técnica	Realiza los movimientos con precisión	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3
Concentración	Aplica la respiración y atención plena	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3
Trabajo grupal	Coopera y respeta el ritmo del grupo	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3

Escala:

1 = Bajo, 2 = Medio, 3 = Alto

Anexo 2. Guía de sesiones pedagógicas de Pilates

Semana	Objetivo específico	Ejercicios principales	Recursos
1	Adaptación al método, respiración y postura	The Hundred (modificado), Spine Stretch	Colchoneta
2	Activación del centro de fuerza (<i>core</i>)	Pelvic Curl, Single Leg Stretch	Banda elástica
3	Control postural y estabilidad	Cat Stretch, Shoulder Bridge	Fitball
4	Coordinación y movilidad espinal	Saw, Spine Twist	Colchoneta

5	Fortalecimiento abdominal y lumbar	Double Leg Stretch, Roll Up	Banda elástica
6	Equilibrio y alineación corporal	Side Kick, Swimming	Colchoneta
7	Integración respiración-movimiento	Spine Stretch Forward, Swan Dive	Fitball
8	Evaluación y reflexión final	Secuencia combinada de control postural	Colchoneta

Estrategia pedagógica: demostración, guía verbal, retroalimentación, progresión gradual, relajación final.

Anexo 3. Escala Visual Análoga del Dolor (EVA)

Representación numérica de la percepción del dolor de 0 a 10:
 0 = sin dolor, 10 = dolor máximo imaginable.
 Los participantes marcan la intensidad percibida antes y después del programa.

Duración: 8 semanas – 3 sesiones por semana – 45 minutos cada una

Objetivo general: Mejorar el dolor lumbar mediante la aplicación pedagógica del método Pilates.