

Estrategia de educación en neurociencia desde un enfoque comunitario en personas mayores con dolor crónico de la comuna 19 de Cali, Colombia.

Maria Jose Caicedo Pareja

Trabajo Final

Asesor: Dra. Leidy Tatiana Ordoñez Mora

Coasesor: Juan Manuel Henao Bermúdez

**Universidad Santiago de Cali
Facultad de Ciencias Empresariales
Programa de Maestría en gestión pública
Ciudad, Colombia
2023**

Tabla de Contenido

Contenido

1. Antecedentes.....	4
2. Planteamiento de la pregunta o problema de investigación	7
3. Justificación	10
4. Marco de referencia	14
4.1 Marco contextual.....	14
4.2 Marco conceptual.....	14
4.3 Marco teórico.....	16
5. Objetivos.....	20
5.1 Objetivo general:.....	20
5.2 Objetivos específicos:	20
6. Metodología.....	21
6.1 Enfoque de estudio	21
6.2 Tipo de estudio.....	21
6.3 Población y muestra:.....	21
6.4 Criterios de inclusión:.....	21
6.5 Criterios de exclusión.....	22
6.6 Fuentes y técnicas de recolección de datos.....	22
6.6.1 Proceso de recolección de información.....	22
6.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	23
7. Operacionalización de las variables.....	35
8. Trabajo de campo	40
9.Cronograma de actividades	40
10 resultados/ Productos esperados y potenciales beneficiarios	41
10.1 Resultados	41
Protocolo de intervención	55
11. Discusión	66
12. Conclusión	72

Lista de tablas

Tabla 1. Contenido Manual Educación en Neurociencia.

Tabla 2. Propuesta teoría del cambio e indicadores.

Tabla 3. Modelo evaluativo para el análisis de la estrategia.

Tabla 4. Variables de operacionalización

Tabla 5. Cronograma de actividades

Tabla 6. Variables sociodemográficas.

Tabla 7. Cuestionario breve del dolor

Tabla 8. Resultados escala mini mental

Tabla 9. Resultados escala Calidad de vida cuestionario EQ-5D-3L

Tabla 10. Resultados Catastrofización, Sensibilización central, Tampa

Tabla 11. Distribución de sesiones de intervención.

Tabla 12. Distribución de capítulos y actividades

Tabla 13. Teoría del cambio e indicadores.

Tabla 14. Calificación modelo evaluativo

Lista de figuras

Figura 1. Ubicación geográfica de la comuna 19 en Santiago de Cali – Colombia.

Figura 2. Boceto Prototipo

Estadísticas cuestionario de Dolor - Prueba Uso de Herramientas Digitales en Persona Mayores

Figura 3. Definición de dolor

Figura 4. ¿Cómo recibe la Información diaria?

Figura 5. ¿Cómo comunica la información?

Figura 6. Red social utilizada con frecuencia

Figura 7. Definición de dolor

Figura 8. ¿Cómo recibe la Información diaria?

Figura 9. ¿Cómo comunica la información

Figura 10. Red social utilizada con frecuencia

1. Antecedentes

Las intervenciones comunitarias en salud abarcan una variedad de acciones, que incluyen la promoción de la salud, el tratamiento de determinantes sociales y desigualdades, el empoderamiento y la participación comunitaria, así como la identificación de recursos locales para la salud. Desde la atención primaria, estas actividades permiten obtener un entendimiento claro de la comunidad a través de la interacción con sus miembros y el entorno. Se busca caracterizar la población, su área geográfica, organización social, características socioeconómicas, estado de salud, y recursos de salud disponibles, así como identificar líderes comunitarios. Este proceso implica conocer y conectar con la comunidad, realizar un diagnóstico, priorizar acciones, implementar estrategias y evaluar los resultados. (Carrillo Ramírez et al., 2022)

Desde los años setenta se han promovido intervenciones en comunidades para mejorar la salud de sus habitantes. Estas intervenciones son esenciales para fomentar la resiliencia y complementar proyectos comunitarios. Se enfocan en caracterizar a las comunidades, identificar sus fortalezas y necesidades, y desarrollar planes de acción que les permitan utilizar sus propios recursos para encontrar soluciones. El objetivo es proteger y promover la salud de los miembros de la comunidad, enfatizando la importancia de la competencia cultural y la alfabetización en salud (Sánchez-Duque et al., 2019)

La atención primaria en salud se ha definido como un conjunto de principios y valores orientados a lograr una mejor salud para la población, accesible a todos los individuos y familias de la comunidad, asegurando su completa participación y a un costo razonable. Las acciones en salud pública son un grupo de estrategias

colectivas destinadas a proteger y fomentar la salud en comunidades o grupos poblacionales. Cada acción debe contar con un diseño, una implementación y una evaluación de sus resultados, que están interrelacionados con diversas variables sociales, económicas, políticas, culturales y organizacionales. Según la OMS, la educación para la salud abarca un conjunto de oportunidades de aprendizaje teórico y práctico para desarrollar habilidades que favorezcan la salud de la comunidad.(Sánchez-Duque et al., 2019)

El dolor es un síntoma común que afecta a personas de todas las edades y se manifiesta como una experiencia sensorial y emocional negativa. En particular, el dolor crónico tiene múltiples repercusiones biopsicosociales, causando sufrimiento y limitaciones en las actividades diarias, la participación social y la vida laboral, lo que deteriora la calidad de vida. Este problema es significativo en la población anciana, donde más del 50-80% de las personas mayores de 65 años lo experimentan, y se asocia a enfermedades crónicas que suelen aumentar con la edad. A pesar de su alta prevalencia y del impacto que tiene en la salud pública, se ha encontrado que menos del 1% de los estudios sobre el alivio del dolor se enfocan en esta población. Además, el dolor crónico en ancianos está relacionado con trastornos del sueño, pérdida de funciones físicas y sociales, y un incremento en la necesidad de atención en residencias geriátricas, así como problemas psicológicos como ansiedad y depresión, que a su vez intensifican la percepción del dolor. (Barrios Puerta et al., 2011)

El dolor crónico es más común en personas ancianas y está vinculado a problemas como depresión, aislamiento, trastornos del sueño y marcha, así como a un mayor uso de servicios de salud. En general, las mujeres presentan una mayor prevalencia de dolor que los hombres, lo cual se debe a una mezcla de factores biológicos, de estilo de vida, mecánicos y psicosociales. Esta alta incidencia de dolor en los ancianos representa un importante problema de salud pública. A pesar de esto, se estima que menos del 1% de los estudios sobre el manejo del dolor se han centrado en este grupo etario. (Puerta et al., 2011)

Las actividades enfocadas en educación s ofrecen importantes beneficios para las personas mayores, ya que les proporcionan herramientas para mantener su actividad física y mental, dándoles un propósito en sus actividades diarias. Estas experiencias educativas pueden disminuir el deterioro cognitivo y contribuir a la creación de envejecimientos socialmente empoderados. Además, se establece una relación positiva entre la educación y la calidad de vida, evidenciando que la formación en temas como actividad física y alfabetización en salud mejora el bienestar y los estilos de vida de los adultos mayores, favoreciendo cambios tanto en ellos como en su entorno social. (Troncoso-Pantoja et al., 2023)

La educación en neurociencia del dolor (PNE) es un enfoque común para tratar el dolor, que se basa en intervenciones cognitivo-conductuales. Su objetivo es modificar las percepciones y creencias erróneas sobre el dolor, abordando tanto los aspectos anatómicos como los factores psicosociales que pueden perpetuarlo, como la kinesiofobia y la catastrofización. La meta de la PNE es disminuir el dolor físico, la discapacidad y el miedo al movimiento, sin importar el tipo de dolor que presente el paciente. Las sesiones de PNE pueden ser individuales o grupales, y realizarse en diferentes formatos, siendo las lecciones grupales las más adecuadas para entornos clínicos y comunitarios por la limitación de recursos. A pesar de varios estudios desde 2002, las revisiones sistemáticas han mostrado efectos positivos solo de pequeño a moderado en los síntomas de dolor y discapacidad cuando se aplica PNE sola o junto con otras terapias.(Barrenengoa-Cuadra et al., 2021a)

En los últimos años, ha surgido un enfoque innovador para el tratamiento del dolor crónico: la educación en neurociencia del dolor (PNE). Este método se fundamenta en una nueva comprensión del dolor, que distingue entre nocicepción y la experiencia dolorosa, así como en la capacidad del sistema nervioso central para ajustar su sensibilidad y proyectar síntomas físicos. Basado en los avances en neurobiología y técnicas de imagen, se ha observado que entender los mecanismos neurobiológicos detrás del dolor puede reducir la percepción de amenaza y

modificar tanto la cognición como las actitudes hacia el dolor. Además, esto puede disminuir la activación de los sistemas de protección del cuerpo. Aunque se ha investigado la aplicación de PNE en la fibromialgia a través de ensayos clínicos, los resultados han mostrado una variabilidad metodológica y no son concluyentes.

2. Planteamiento de la pregunta o problema de investigación

El dolor crónico es un importante tema de salud, se denomina dolor crónico a aquel que tiene un curso superior a 3 meses, a pesar de generarse el respectivo proceso curativo. Se caracteriza porque se mantiene y perpetua después de la lesión de origen, lo que ocasiona que pierda su capacidad de protección, alerta, localización; siendo así incoherente respecto a su intensidad o la descripción dada (López et al., 2016, p. López et al. 2016); así mismo ha sido clasificado como una enfermedad a través de la organización mundial de la salud (De Morgan et al., 2022) el dolor crónico puede provocar peor calidad de vida, depresión, ansiedad, declive funcional, pérdida de ingresos y jubilación prematura.

El dolor ha sido una de las principales causas de discapacidad y ha afectado significativamente la calidad de vida de quienes lo padecen y sus entornos. Estudios a nivel mundial revelan que un porcentaje considerable de la población experimenta dolor crónico o agudo, lo que tiene un impacto no solo en la salud física, sino también en la mental y social. Las consecuencias del dolor inadecuadamente tratado van desde mayores costos en los sistemas de salud hasta un deterioro en la calidad de vida de los pacientes y sus familias. (Erazo et al., 2015a)

En Colombia, la situación no es diferente. Estudios realizados por la Asociación Colombiana para el Estudio del Dolor (ACED) ha realizado ocho encuestas entre 2.000 y 2.014 denominadas Estudio Nacional de Dolor, concluyó que la prevalencia del dolor en los últimos seis meses fue de 76%, y de dolor crónico 46%, dichas cifras muestran una alta prevalencia de dolor en la población, tanto a nivel nacional como en regiones específicas; De acuerdo con las cifras se evidencia que el dolor en

Colombia es un problema de Salud Pública y los esfuerzos para un manejo asertivo deben ser parte de las políticas de la Nación. (Erazo et al., 2015b)

El dolor crónico es frecuente en adultos mayores, causando un impacto significativo en su calidad de vida. Un estudio realizado en Manizales demostró que la prevalencia de dolor en un grupo de personas mayores fue del 50% y de dolor crónico del 31% (Cerquera Córdoba et al., 2019), El dolor crónico representa una carga significativa para los sistemas de salud y para la calidad de vida de las personas. Este problema, cada vez más prevalente, se asocia a costos sociales elevados debido a un mayor uso de servicios médicos y una disminución en la productividad laboral; Los adultos mayores son particularmente vulnerables al dolor crónico. Hasta el 62% de las personas mayores de 75 años en el Reino Unido reportan dolor persistente. A pesar de esta alta prevalencia, existe una subrepresentación de este grupo en los servicios de manejo del dolor.(Niederstrasser & Attridge, 2022)

Existen algunos factores emocionales que conllevan a la cronificación del dolor el primero es una sensación de miedo-ansiedad dónde se ve que el paciente produce una respuesta defensiva activa y una vigilancia o evitación estas segundas aumentan el dolor y dejan que esta emoción deje de ser adaptativa. Un segundo factor es la depresión la cual oscila entre un 16 a un 54% dónde los pacientes con más frecuencia, severidad y persistencia dolorosa tienen más riesgos.(Soc Esp Dolor et al., 2007) En cuanto a las creencias y actitudes las personas pueden tener determinantes como generar procesos de reposo o inmovilidad y la catastrofización del dolor.(Margarita González, 2014)

Cuando un dolor deja de ser nociceptivo involucrando mecanismos cognitivos y de sensibilización central, pasa a requerir otras estrategias de intervención de tipo farmacológico y otras no farmacológicas como lo es la educación. En ese sentido la educación en neurociencias del dolor (PNE por sus siglas en inglés), también conocida como educación en neurociencias terapéuticas (ETN por sus siglas en inglés), la cual consiste en sesiones educativas para pacientes con dolor en la cual

se detalle la neurobiología y la neurofisiología del dolor y el procesamiento del dolor por el sistema nervioso. (Louw et al., 2011) Esta aproximación intenta reconceptualizar el problema mediante la adquisición de conocimientos por parte del paciente sobre su dolor (Nijs, Torres-Cueco, van Wilgen, & al., 2014). De forma concreta, la PNE describe cómo el sistema nervioso interpreta la información proveniente de los tejidos a través de la sensibilización periférica, la sensibilización central, la actividad sináptica y el procesamiento de la corteza (Moseley, 2002). Este estilo educativo innovador ha demostrado ser efectivo en varias poblaciones de adultos con dolor crónico, cambiando sus creencias sobre el dolor y mejorando a los pacientes con estrategias de afrontamiento del dolor y estado de salud (Geneen et al., 2015), (Louw et al., 2016) PNE implica la explicación de los cambios inmunes neurofisiológicos-endocrinos en el sistema nervioso central en pacientes con dolor crónico. (López et al., 2016)

Si bien, el dolor crónico impacta negativamente en la independencia funcional y la percepción de calidad de vida de las personas adultas mayores, desarrollando en ellos efectos adversos como pérdida de movilidad, aumento del riesgo de caídas, depresión y aislamiento social, limitando su capacidad para realizar actividades diarias y participar en la vida social lo que hace necesario la creación de estrategias que mitiguen los efectos.

Formulación pregunta de investigación:

¿Cuál es el impacto de una estrategia de educación en neurociencia desde un enfoque comunitario en adultos mayores con dolor crónico?

3. Justificación

El aumento significativo en la expectativa de vida ha llevado a un crecimiento exponencial de la población de adultos mayores. Esta tendencia, lejos de ser temporal, se proyecta a continuar en las próximas décadas, estimando que el número de personas que viven más de 60 años se duplicará a 2.1 mil millones para 2050 en todo el mundo (Lucia et al., 2024). Dicha transformación demográfica, que se presenta a nivel global trae consigo consecuencias en aspectos sociales, económicos, políticos, culturales y psicológicos (Buritica Marin et al., 2020)

El dolor crónico se define tradicionalmente como una experiencia desagradable de más de 6 meses de evolución. Esta definición basada en la temporalidad deja de lado componentes clave que acompañan al paciente con dolor crónico, como son la discapacidad y la consiguiente reducción de la actividad física, generando un aumento del absentismo laboral, reducción significativa de la calidad de vida y un gran impacto socioeconómico (Ferrer-Peña et al., 2016). El impacto del dolor lumbar en la identidad social y la desigualdad es sustancial en todo el mundo. En Botswana se encontró que el dolor tenía consecuencias económicas y de subsistencia, así como la pérdida de la independencia y la identidad social debido a la incapacidad para cumplir los roles sociales tradicionales y esperados en una sociedad con condiciones de vida difíciles. En países con altos ingresos muchas personas que viven con dolor lumbar luchaban por cumplir con sus expectativas y obligaciones sociales las cuales eran reducidas (Hartvigsen et al., 2018)

El dolor lumbar (LBP) es uno de los trastornos musculoesqueléticos más comunes con una prevalencia de por vida del 84 %. y se presenta como un problema de salud pública de gran magnitud, afectando significativamente la calidad de vida de millones de personas. Su alta prevalencia, especialmente en adultos mayores de 80 años y la prevalencia de dolor lumbar grave o incapacitante en adultos mayores que viven en la comunidad mayores de 60 años es muy alta y su asociación con discapacidad física, hacen de este trastorno una preocupación global. La

recurrencia del LBP a pesar de los tratamientos y su impacto en el equilibrio postural, incrementando el riesgo de caídas, subrayan la necesidad de una mayor investigación y el desarrollo de estrategias de prevención y manejo más efectivas. El LBP no solo representa un desafío para la salud individual, sino también una carga económica para los sistemas de salud y la sociedad en general. (Xiao et al., 2022)

En cuanto a reporte de estudios a nivel internacional en dolor lumbar los resultados indican una alta prevalencia, que oscila entre el 21,7 y el 75%. Además, la prevalencia de dolor lumbar es alta en países desarrollados como Canadá (75%), Estados Unidos (67%), Suecia (49%), China (39,2%) y Japón (32%). El dolor lumbar ocurre en el 43% tanto de hombres como de mujeres, a diferencia de la prevalencia global media, que fue del 31%. Este hallazgo también fue cierto en países en desarrollo como Brasil, donde la prevalencia fue del 33,6% al 68,3% (de Souza et al., 2019) A nivel de cifras nacionales se ha encontrado que la prevalencia del dolor crónico es de 33.9%, correspondiendo al tipo nociceptivo el 31.4% y al neuropático el 2.5%. Hubo predominio del género femenino para ambos tipos de dolor y para el nociceptivo la frecuencia aumentó con la edad. (Díaz & Marulanda, 2011) Por esto se hace necesario hablar de esta patología considerando la prevalencia y la carga que genera no solo a los sistemas de salud, sino a toda la perspectiva social que lo engloba.

Dentro de la complejidad que comporta el dolor tanto desde el punto de vista clínico-asistencial como social y laboral, destaca el hecho de tener que valorar su impacto y repercusión para su posterior calificación, aspectos que se engloban dentro de un marco conjunto en el que se tienen en consideración características médicas, laborales y sociales y que lleva a un proceso en el que se relacionan las limitaciones que implica una enfermedad en el ámbito correspondiente (Vicente Herrero et al., 2018) Una encuesta generada en estados unidos acerca de la carga y asociación de variables en la presencia de dolor encontró que las personas que tenían dolor crónico experimentaron peores resultados de salud en general, el impacto puede

ser evidente tanto para el individuo (es decir, pérdida de autoestima, ingresos y menor calidad de vida) como para la sociedad (es decir, pérdida de productividad, mayores gastos en atención médica), así como presencia de niveles más altos de ansiedad, depresión, fatiga y dificultad cognitiva, estos resultados arrojaron también que las discapacidades que caracterizan a la población parecen estar más relacionadas con el dolor frecuente que con la presencia de otras enfermedades crónicas. (Pitcher et al., 2019)

El dolor crónico representa una carga significativa para la salud pública en Estados Unidos. Afectando a más de 50 millones de adultos, especialmente a mujeres y adultos mayores, este problema se traduce en altos costos para el sistema de salud. Las disparidades raciales son evidentes, con los adultos blancos no hispanos reportando la mayor prevalencia de dolor crónico (23.6%), seguido por los negros no hispanos (19.3%), hispanos (13.0%) y asiáticos no hispanos (6.8%). Estas diferencias subrayan la necesidad de abordar el dolor crónico de manera integral, considerando las particularidades de cada grupo poblacional y así mismo llevándolos a desarrollar factores de riesgo asociados con el dolor incluyen la obesidad, la osteoartritis, la diabetes, los trastornos del estado de ánimo. (Afunugo et al., 2023)

El dolor es uno de principales motivos de consulta médica, actualmente es reconocido como un problema mundial de salud pública que genera altos costos sociales y económicos. El dolor crónico representa una carga global significativa, afectando a aproximadamente el 20% de los adultos a nivel mundial. En Estados Unidos, 50 millones de personas experimentan dolor crónico diario, limitando significativamente sus actividades diarias. En Europa, el 19% de la población reporta dolor moderado a severo, mientras que, en América Latina y Colombia, las prevalencias oscilan entre el 16% y el 47%. El dolor musculoesquelético es la principal causa, afectando al 64.5% de los colombianos con dolor crónico. Estas altas prevalencias subrayan la necesidad urgente de abordar el dolor crónico como un problema de salud pública prioritario, dado su impacto en la calidad de vida, la

productividad y los sistemas de salud.(Fuenmayor Castaño & Taborda Holguín, 2022).

La educación en neurociencia del dolor PNE (Por sus siglas en inglés) emerge como una prometedora intervención para el manejo del dolor crónico, especialmente cuando se combina con ejercicio. Estudios en adultos han demostrado su eficacia en reducir la intensidad del dolor, la discapacidad y factores psicológicos como la kinesiofobia y la catastrofización. Aunque la evidencia en adultos mayores es limitada, los estudios existentes sugieren beneficios positivos en términos de reducción del dolor y mejora de factores asociados. La PNE (Por sus siglas en inglés), al utilizar un lenguaje sencillo y metáforas personalizadas, facilita la comprensión de los pacientes y aumenta la efectividad de la intervención.(Heleno et al., 2021)

La presente investigación es pertinente puesto que la construcción de una estrategia de educación para la población adulta mayor debe partir de la investigación· lo cual aportara elementos que permitan mejorar los procesos actuales en cuanto a estructuración de acciones políticas que promuevan el estado de salud, teniendo en consideración las condiciones contextuales la transición epidemiológica que está viviendo la población y la prevalencia que existe a nivel de dolor.

Para la academia es importante ser pionera en propuestas que además de generar nuevo conocimiento, sean novedosas, a su vez esto debe servir como planteamiento y ejecución de proyectos de desarrollo intervención y recuperación del movimiento corporal humano. Es importante comprometerse realmente con la función de rehabilitación integral en relación de los diversos factores que comprometen a un individuo integrando su contexto y que pueda ser replicable a otras poblaciones.

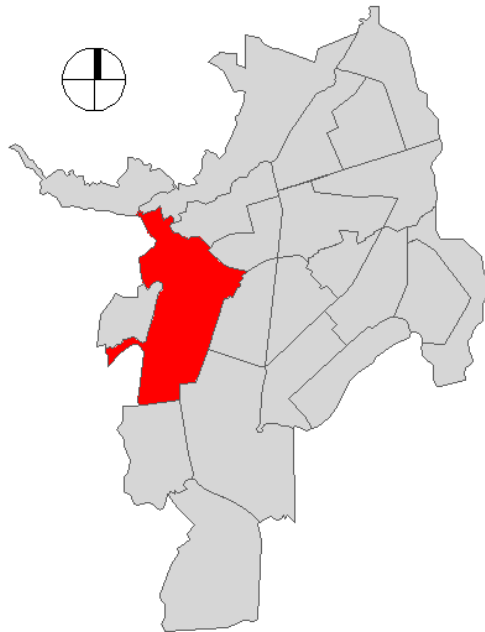
4. Marco de referencia

4.1 Marco contextual

La comuna 19 está localizada al suroccidente de la ciudad de Cali. Limita al sur con la comuna 17; al norte con la comuna 2; al oriente con las comunas 9 y 10 y al nororiente con la comuna 3; al suroccidente con el área rural y la buitrera. Su extensión es de 1.122.97 hectáreas La población estimada de la comuna es de 120.910 habitantes. (Nacional, n.d.)

Figura # 1

Ubicación geográfica de la comuna 19 en Santiago de Cali – Colombia.



(Comuna 19 (Cali) - Wikipedia, La Enciclopedia Libre, n.d.)

4.2 Marco conceptual

Dolor: según al Asociación Internacional para el Estudio del Dolor, se define como: “El dolor es una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada a una

lesión real o potencial o descrita en los términos de dicha lesión” (Fuentes & Fuentes, 2020)

Dolor crónico: El dolor crónico es una experiencia dolorosa persistente que trasciende la lesión inicial y se mantiene a largo plazo. Se caracteriza por ser un síntoma de enfermedades crónicas, donde el dolor persiste incluso en ausencia de daño tisular activo, afectando significativamente la calidad de vida de quienes lo padecen. (*Anatomía y Fisiología Del Dolor - CAPÍTULO 71 Ana López Forniés Francisco Iturralde García de Diego - Studocu, n.d.*)

Comunidad: una comunidad es un grupo de personas que comparten un espacio geográfico, intereses comunes, historia y un sentido de pertenencia o un conjunto de individuos que comparten un espacio. Es un tejido social complejo donde la identidad, la historia y los intereses comunes se entrelazan para crear un sentido de pertenencia y cohesión.(Mercedes & Cathcart, 2009)

Personas mayores: Las personas mayores son sujetos de derechos con responsabilidades y protecciones especiales. Envejecer es un proceso dinámico y variado, influenciado por múltiples factores a lo largo de la vida. Aunque se considera a partir de los 60 años, el envejecimiento es un proceso individual y complejo que implica tanto ganancias como pérdidas. (*Envejecimiento y Vejez, n.d.-a*)

Educación en neurociencia del dolor: La educación en neurociencia del dolor (PNE) es una intervención terapéutica que busca abordar el dolor crónico a través de la comprensión de los mecanismos neurobiológicos que subyacen a la experiencia dolorosa, la PNE explica al paciente, de manera sencilla y comprensible, cómo funciona su sistema nervioso cuando siente dolor. Al entender mejor estos procesos, se busca modificar creencias erróneas y reducir el miedo al dolor, lo que a su vez puede disminuir la intensidad y la percepción del dolor crónico.(Barrenengoa-Cuadra et al., 2021b)

4.3 Marco teórico

El dolor crónico es aquel dolor que tiene un curso superior a tres meses, a pesar de generarse el respectivo proceso curativo. Se caracteriza porque se mantiene y perpetúa después de la lesión de origen, lo que ocasiona que pierda su capacidad de protección, alerta, localización; siendo así incoherente respecto a su intensidad o la descripción dada. Por estas características puede tener influencia sobre el estado anímico y la funcionalidad de la persona. Debido a esto es considerado como una enfermedad. Hoy en día, se tiende a hablar del proceso de cronificación del dolor, más que del concepto de agudo y crónico(López et al., 2016). Existen algunos factores emocionales que conllevan a la cronificación del dolor. El primero es una sensación de miedo-ansiedad donde se ve que el paciente produce una respuesta defensiva activa y una vigilancia o evitación, esto aumenta el dolor. Un segundo factor es la depresión, la cual se presenta en un 16 a 54% de los pacientes; más riesgo de padecerla se presenta en quienes tienen mayor severidad y persistencia dolorosa(Soc Esp Dolor et al., 2007). En cuanto a las creencias y actitudes las personas pueden presentar miedo al movimiento, lo que conlleva a generar procesos de reposo o inmovilidad y la catastrofización del dolor (José Cid et al., 2014)

A su vez dentro de estas consideraciones y por las mismas características del proceso se propone dentro de la evaluación el uso del modelo biopsicosocial, el cual ha logrado una aproximación terapéutica en la que se tienen en cuenta las creencias y actitudes de los pacientes hacia el dolor y el movimiento. Este modelo logra explicar cómo el dolor llega a ser un problema persistente, extendiendo su concepción más allá de una aproximación física.

Dentro de la concepción teórica aparecen diferentes abordajes que explican la relación del dolor entre esos se encuentra la teoría del control de las compuertas propuesta por Melzack y Wall, en 1965. Según ella, el dolor pasa por una serie de vías nerviosas, en donde tiene que atravesar compuertas. Esta teoría propone que

el dolor debe alcanzar un nivel de conciencia antes de ser percibido, y si este puede ser prevenido, la percepción disminuye o se elimina. Una segunda teoría abordada es la psicológica del dolor está considera al paciente como producto de la interacción de su personalidad, de sus valores sociales aprendidos, con lo cual se genera una respuesta individual reconociendo múltiples factores, tanto de orden individual como colectivo, que influyen en la percepción y en la expresión dolorosa. Entre estos factores están los propios del individuo (endógenos), como la personalidad, y los exógenos, como el medio ambiente, los culturales, sociales y educativos. (Herrera, 2003)

Si se abordan los aspectos evaluativos aparecen variables de importancia como la kinesiophobia, descrita como una condición en la cual el paciente refiere un excesivo, irracional y debilitante miedo al movimiento físico y a la actividad, resultante de un sentimiento de vulnerabilidad a volver a dañarse. Los pacientes reducirían de manera anticipada su actividad funcional a causa de una interpretación de estas actividades como potencialmente dañinas y perpetuadoras del dolor. Diversos estudios apuntan a que existen altos niveles de kinesiophobia entre adultos mayores y débiles que viven predominantemente en hogares de cuidado, independiente del sexo. Encontrando asociación entre mala salud autopercebida y la intensidad del dolor lo que concuerda con la presencia de kinesiophobia. Los resultados indican que las posibles intervenciones con respecto a la kinesiophobia entre los adultos mayores deben apuntar a disminuir la intensidad del dolor y fortalecer las creencias sobre la salud.(Larsson et al., 2016) Estos comportamientos de evitación por parte de los pacientes con dolor crónico resultan en una reducción de las actividades físicas y sociales, aumentando la percepción de discapacidad por el propio paciente. Así, las creencias del paciente, por encima de las condiciones físicas patológicas, condicionan su comportamiento.

Otro de los factores determinantes en los procesos de caracterización de dolor es la depresión en algunas poblaciones generales, los estudios epidemiológicos han demostrado que el dolor crónico aumenta el riesgo de depresión entre 2,5 y 4,1

veces. De manera similar, los pacientes que padecen un trastorno depresivo mayor tienen tres veces más probabilidades de sufrir dolor no neuropático y seis veces más probabilidades de sufrir dolor neuropático. Estos datos contribuyen a la hipótesis de que el factor patogénico común entre el dolor crónico y la depresión podría estar representado por la neuro inflamación crónica, subclínica. Dado que tanto la depresión como el dolor crónico son prevalentes en los ancianos, la coexistencia de las dos entidades no es infrecuente. Utilizando herramientas validadas para el diagnóstico de depresión, se ha demostrado que el 13% de los ancianos padece tanto depresión como dolor crónico. (Zis et al., 2017)

Según el decreto 681 del 2022 Plan Nacional de Acción Intersectorial para la Implementación de la Política Nacional de Envejecimiento y Vejez.

El estado colombiano establece un claro mediante la Política Pública Nacional de Envejecimiento y Vejez para garantizar la protección y el bienestar de las personas mayores. Se enfatiza la importancia de promover su integración a la vida activa y comunitaria, reconociendo su dignidad y diversidad. Además, se insta al Estado a implementar acciones afirmativas para atender las necesidades específicas de este grupo poblacional, enfocadas en mejorar la calidad de vida de las personas mayores, lo que establece unos ejes estratégicos, que nos ayudara como pilar para el desarrollo de la estrategia

Eje estratégico 2: Inclusión social y participación ciudadana de las personas mayores, busca promover la plena inclusión social de las personas mayores, garantizando su participación en la sociedad. Se enfoca en fortalecer los vínculos familiares, comunitarios y sociales, además de asegurar la accesibilidad a espacios públicos y culturales.

Se busca aumentar la participación de las personas mayores en procesos de toma de decisiones, reconociendo sus derechos y empoderándolas para que sean agentes activos en su comunidad. Asimismo, se promueve la creación de entornos

más inclusivos y accesibles para las personas mayores, facilitando su movilidad y participación en actividades sociales y culturales.

Eje estratégico 5: envejecimiento saludable para una vida independiente autónoma y productiva de la política pública del adulto mayor, el cual busca promover un envejecimiento sano y activo, donde las personas mayores puedan disfrutar de una vida independiente y autónoma. Se propone optimizar el bienestar físico, mental y social a través de hábitos saludables, entornos adecuados y el fomento del autocuidado. Se busca aumentar la cobertura de programas de salud y bienestar para adultos mayores, así como empoderarlos para tomar decisiones sobre su propia vida. En definitiva, se trata de garantizar una vejez plena y satisfactoria.

Eje estratégico 6. Educación, formación e investigación para enfrentar el desafío del envejecimiento y la vejez, busca reducir la brecha digital y el analfabetismo en adultos mayores, al tiempo que fomenta la investigación y la formación en temas relacionados con el envejecimiento. Se plantea un conjunto de acciones para promover el acceso a la educación en todas las etapas de la vida, con énfasis en las personas mayores. Asimismo, se busca fomentar el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para mejorar su calidad de vida y participación social.

Adicionalmente, se promueve la investigación en envejecimiento para generar conocimiento y desarrollar políticas públicas más efectivas. Se busca fortalecer el talento humano en el área de geriatría y gerontología, así como empoderar a los cuidadores.

5. Objetivos

5.1 Objetivo general:

Determinar el impacto de una estrategia de educación en neurociencia del dolor desde un enfoque comunitario en personas mayores con dolor crónico de la comuna 19 de Cali, Colombia.

5.2 Objetivos específicos:

1. Efectuar la caracterización del dolor en personas mayores residentes de la comuna 19 de Cali, Colombia.
2. Establecer una estrategia interventiva basada en educación en neurociencia del dolor desde una perspectiva comunitaria usando herramientas de narrativa transmedia
3. Determinar un modelo evaluativo basado en indicadores y resultados para el análisis de la estrategia empleada.

6. Metodología

6.1 Enfoque de estudio

El enfoque del estudio es cuantitativo ya que busca evaluar y caracterizar adultos mayores con dolor crónico de la comunidad, basándose en la recopilación de datos numéricos y objetivos sobre distintos aspectos del dolor, las características de los pacientes y los factores que pueden influir en su experiencia y tratamiento.

6.2 Tipo de estudio

El enfoque del estudio es descriptivo, este método de investigación se centra en detallar las características del dolor en los adultos mayores de la comunidad. Este tipo de evaluación busca entender y documentar las particularidades y el impacto del dolor crónico en la vida de los pacientes, proporcionando un panorama detallado y específico de su situación.

Siguiendo dicha lógica cada uno de los objetivos específicos, debido a la naturaleza del proyecto se comportan de la siguiente manera:

1. El primer objetivo será descriptivo de corte transversal, donde se realizará el procesamiento de las evaluaciones y se explicará de manera detallada la caracterización de dolor de los adultos mayores que viven en la comunidad
2. Segundo objetivo, se realizará bajo la metodología investigación creación, desarrollando un prototipo interactivo basado en la estrategia de educación, mediante herramientas de narrativa transmedia,
3. Tercer objetivo, bajo enfoque evaluativo, donde se va generar una matriz que busca evaluar el impacto de la estrategia de educación que se aplicará a los adultos mayores con dolor de la comunidad

6.3 Población y muestra:

- Adultos mayores de 60 años.
- Residentes de la ciudad de Cali, Colombia.
- Participantes activos en grupo comunitario de la comuna 19

6.4 Criterios de inclusión:

- Adultos mayores por encima de 60 años
- Adultos mayores que pertenezcan a grupos comunitarios en Cali
- Adultos mayores que tengan acceso a un dispositivo tecnológico
- Diagnóstico médico de patología que curse con Dolor Crónico

- Personas que accedan a participar de la investigación.

6.5 Criterios de exclusión

- Adultos mayores que presenten alterado el nivel cognitivo
- Secuelas de alguna enfermedad neurológica: hemiplejía, alteraciones cerebelosas, párkinson, lesión traumática aguda,
- Deficiencia a nivel de sistemas sensoriales visuales y auditivos (sordera o ceguera).
- Fractura reciente en el último mes.

6.6 Fuentes y técnicas de recolección de datos

6.6.1 Proceso de recolección de información

1. Efectuar la caracterización del dolor en los adultos mayores residentes en la comunidad de la ciudad de Cali
 - Para ello se realizará evaluaciones específicas a cada uno de los adultos mayores de la comunidad, para ello se generó un formato con las escalas para realizar dicha caracterización
2. Establecer una estrategia interventiva basada en educación en neurociencia del dolor desde una perspectiva comunitaria usando herramientas de narrativa transmedia
 - Se desarrollará un modelo mediante herramientas de narrativa transmedia basados en la estrategia a aplicar, que pueda ser utilizado con los adultos mayores, para ello la estrategia quedará plasmada en una red social o página web, con el fin de que pueda expandirse y ser utilizada en toda la comunidad
3. Determinar un modelo evaluativo basado en indicadores y resultados para el análisis de la estrategia empleada.
 - Se diseñará una matriz para analizar la estrategia que se aplicará, utilizando indicadores para medir su efectividad y que así mismo pueda ser replicable con más estrategias propuestas a futuro

6.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

1. Se efectuará la caracterización del dolor en los adultos mayores residentes en la comunidad de la ciudad de Cali, para ello se utilizarán los siguientes instrumentos:

Variables sociodemográficas

- ✓ Edad: Años cumplidos
- ✓ Sexo: Femenino o Masculino
- ✓ Nivel educativo: Primaria, bachiller, técnico, tecnólogo, profesional, postgrado
- ✓ Procedencia: Urbana o rural
- ✓ Régimen de afiliación: Subsidiado, contributivo u otros.
- ✓ Estado civil: Soltero, casado, viudo, divorciado, unión libre

Caracterización de dolor

Presencia de dolor

Valoración numérica del dolor: indicador numérico de dolor

- ✓ Puntuación: 1 a 10, donde 1 significa que no hay dolor y 10 significa la máxima presencia de dolor

Calidad de Vida:

Cuestionario EQ-5D

- ✓ Puntuación: La primera parte evalúa las dimensiones de: movilidad, autocuidado, actividades habituales, dolor/malestar, ansiedad/depresión, con puntuación de 1 a 5 que indican sin problemas, problemas leves, problemas moderados, problemas graves, problemas extremos /incapacidad.
La segunda parte el paciente califica su salud percibida en ese día de 0 (la peor salud imaginable) a 100 (la mejor salud imaginable)

Catastrofización

Escala de catastrofización del dolor (PCS)

- ✓ Puntuación: Cuenta con 13 ítems, es una escala Likert de 5 puntos que va de 0 (nunca) a 4 (siempre). De la escala se obtiene una puntuación total que refleja el nivel de catastrofismo ante el dolor del sujeto. El intervalo teórico del instrumento se sitúa entre 13 y 62, indicando las puntuaciones bajas escaso catastrofismo, y los valores altos, elevado catastrofismo.

Kinesiofobia

Escala de Tampa: evalúa el miedo al movimiento

- ✓ Puntuación: cuenta con 11 ítems y un rango de puntuación de 1 a 4, que indica ninguno, leve, moderado, grave

Sensibilización central:

Inventario de sensibilización central:

- ✓ Puntuación: Evalúa 25 síntomas relacionados con dolor con puntuaciones de 0 a 100 puntos.

2. Se establecerá una estrategia interventiva basada en educación en neurociencia del dolor desde una perspectiva comunitaria, para ello se usará como herramienta de base para la construcción de la estrategia de intervención comunitaria basada en neurociencia, el manual “Manual de Educación en Neurociencia del Dolor”(Mora et al., 2024) , el cual tiene los siguientes contenidos:

Tabla #1 Contenido Manual Educación en Neurociencia

Capítulo	Contenido principal	Explicación capítulo
Capítulo 1 (Vivir con dolor)	-Primer paso -Mensaje a considerar	El primer capítulo se enfoca en dos aspectos que son rendirse y comprometerse activamente con un tratamiento. Se enfatiza la importancia de entender el dolor como un ciclo que puede romperse a través de la educación y el cambio de hábitos. Se propone también un enfoque integral que combina conocimiento científico con apoyo emocional para ayudar a las personas a manejar su dolor de manera más efectiva.
Capítulo 2 (Sistema de dolor)	-Lesiones o enfermedades de los tejidos no tienen por qué doler -Sensibilidad -Atención -Miedo -Memoria -Motivación -Respuesta al estrés	La neurociencia es una herramienta eficaz para comprender el dolor crónico. el cerebro, al detectar una señal de dolor, activa mecanismos de defensa basados en experiencias previas. Es importante entender cómo el cerebro procesa la información, usando la visión como analogía para ilustrar este concepto. El dolor puede ser influenciado por la interpretación que el cerebro hace de las señales, más allá de la lesión física, el dolor no es solo una respuesta a un daño físico, sino que también está influenciado por factores psicológicos y la forma en que el cerebro procesa la información.

<p>Capitulo 3 (Sistema de alarma)</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Neuronas -Nociceptores 	<p>El capitulo 3 explica como el sistema nervioso es una red compleja que monitorea constantemente el cuerpo, cuya función principal es detectar y transmitir señales de peligro al cerebro y actúa como sistema de alarma, siempre alerta para proteger al organismo e indicar un posible daño.</p>
<p>Capitulo 4 (Sistema de alarma alterado extrasensible)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ¿Como saber que mis nervios son muy sensibles? - ¿Por qué mis nervios se mantuvieron sensibles? -Puntos claves sobre el sistema de alarma extrasensible 	<p>Este capítulo explica como el sistema nervioso puede volverse "hipersensible", amplificando las señales de dolor. Es como si el volumen del dolor estuviera demasiado alto, haciendo que estímulos normalmente inofensivos causen dolor intenso. Esta hipersensibilidad puede deberse a cambios en el sistema nervioso central y a otras condiciones médicas.</p>
<p>Capitulo 5 (Defensores del dolor)</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Sistemas claves -Adrenalina -Músculos -Comunicación -Respiración -Sistema digestivo -Procesos de recuperación en el dolor 	<p>Este capítulo o explica como ante una amenaza, el cuerpo activa una serie de mecanismos de defensa como la liberación de adrenalina, la contracción muscular, cambios en la respiración y la disminución de la actividad digestiva. Esto se compara con la respuesta del cuerpo ante el dolor, donde se activan sistemas similares para proteger al organismo, es decir que se involucran múltiples sistemas corporales y psicológicos.</p>
<p>Capitulo 6 (Su fatiga, ansiedad y estrés)</p>	<ul style="list-style-type: none"> -El sistema inmune -Los nervios se despiertan -Sistema nervioso parasimpático -Efectos de la alerta en los 	<p>El Capítulo 6 explica la compleja interacción entre el estrés, la fatiga, la ansiedad, el sistema endocrino y el dolor crónico. Describe cómo el estrés activa el eje hipotálamo-pituitario-adrenal, liberando cortisol que, a su vez, influye en múltiples sistemas corporales. El cortisol, aunque esencial para responder a amenazas, en niveles elevados crónicos puede causar fatiga, alterar el sueño, afectar el sistema inmunológico y</p>

	<p>sistemas del cuerpo</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ansiedad -Sensibilidad central -Dolor -Cogniciones y dolor 	<p>aumentar la sensibilidad al dolor, interfiriendo con los procesos de curación y exacerbación.</p>
<p>Capitulo 7 (Modelo actuales del tratamiento)</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Ejercicio aeróbico -Educación especializada -Medicamentos estabilizadores de membranas 	<p>El Capítulo 7 enfatiza el papel crucial del miedo en la experiencia del dolor crónico. Explica cómo el miedo a las sensaciones dolorosas puede perpetuar el ciclo del dolor al sensibilizar el sistema nervioso, se destaca la importancia de la información y la comprensión del cuerpo para enfrentar estos miedos. Además, promueve una actitud proactiva y valiente ante el dolor, resaltando la evidencia de que es posible influir en la percepción del dolor a través de estrategias específicas.</p>
<p>Capitulo 8 (Metas y logros)</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Frases comunes en medicina y rehabilitación -Sin dolor; no hay ganancias -Si le duele, no lo haga -Afrontar el dolor -Sus metas -Tipos de metas 	<p>Este capítulo enfatiza la importancia de la educación y el conocimiento para gestionar el dolor crónico. Explica cómo la comprensión de los mecanismos del dolor y la participación en el tratamiento pueden reducir la percepción de amenaza y, en consecuencia, disminuir el dolor, se destaca que cada persona experimenta el dolor de manera única y que no existe una solución única para todos. Además, subraya el papel del ejercicio y la actividad física en la reducción de la sensibilidad y el aumento de la tolerancia al dolor, enfatizando que, aunque los tejidos pueden estar adoloridos, no están necesariamente dañados.</p>
<p>Capítulo 9 (Énfasis y diferenciación del dolor)</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Clasificación del dolor -Dolor nociceptivo -Dolor neuropático -Dolor nocioplástico 	<p>El Capítulo 9 destaca la frustración de los pacientes con dolor musculoesquelético crónico al enfrentar múltiples enfoques terapéuticos. Estos pacientes a menudo se sienten perdidos ante la variedad de tratamientos y modelos médicos que se les presentan. La clasificación del dolor nocioplástico se propone como una herramienta para unificar y simplificar este</p>

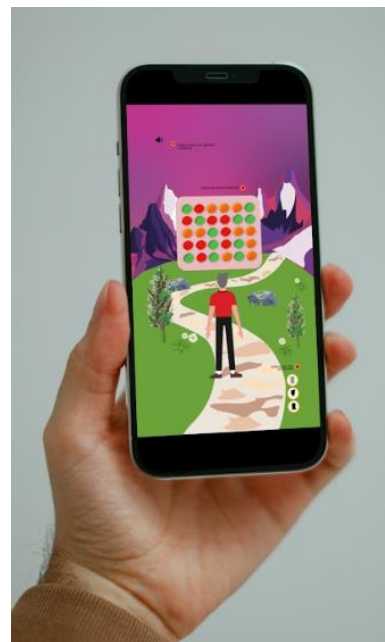
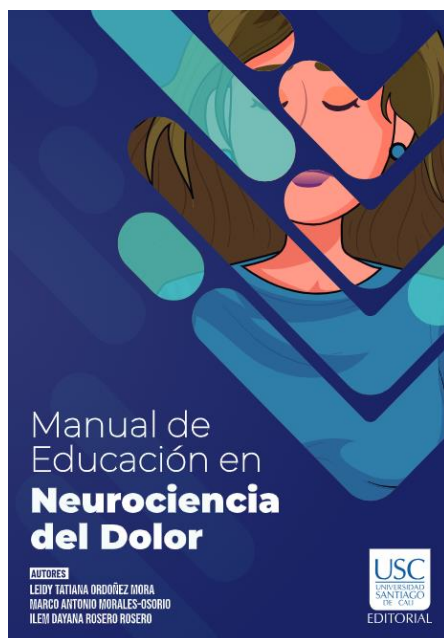
panorama complejo, brindando un enfoque más coherente y menos confuso para los pacientes.

Fuente: propia

Para generar una propuesta de narrativa transmedia se requiere determinar el nivel de comprensión de dispositivos tecnológicos por lo cual se realizarán los siguientes pasos:

- Entrevistas y encuestas a las personas mayores para interpretar las necesidades que competen al adulto mayor y el manejo del dolor y el nivel de habilidad tecnológica que presenta cada uno
- Diseño de la propuesta donde se construirá un prototipo multimedia que use tecnología que integre experiencias y aspectos análogos y tecnológicos.

Figura #2 Boceto Prototipo



3. Para desarrollar el tercer objetivo se realizó una matriz/modelo evaluativa basados en:

Se tomó como referencia la guía de evaluación de tipo ex post (*Guía Metodológica Evaluación ExPost | PDF | Evaluación | Información*, n.d.); La evaluación de tipo ex post se realiza después de que un proyecto o programa ha comenzado a ejecutarse para evaluar su eficiencia y eficacia, con el objetivo de medir el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos, identificar los riesgos que puedan poner en peligro la sostenibilidad del proyecto y así mismo brindar información y recomendaciones para iniciativas futuras.

De acuerdo con la guía se tomó en cuenta los siguientes aspectos:

1. Necesidad de evaluar: teniendo en cuenta el tipo de proyecto que se realizaría, se está en la necesidad de generar una matriz que evalúe el impacto recibido en términos sociales de la intervención que se aplicaría en los grupos de adulto mayor para identificar necesidades y posibles mejoras o modificaciones a futuro.
2. Establecer cuando realizar la evaluación: De acuerdo con la guía no es posible hablar de un tiempo mínimo o máximo para realizar la evaluación, sin embargo, recomiendan realizarlo 3 años después, no obstante, consideramos realizar la evaluación de impacto durante y terminado el proyecto, con posibilidad de realizarse a futuro nuevamente, teniendo en cuenta que se podrá tener una sostenibilidad del proyecto.
3. Identificar fuentes de información: De acuerdo con los objetivos planteados identificamos fuentes de información así:
 - Encuestas a la población dirigida, que se realizaron al inicio del proyecto con el fin de dar a conocer la propuesta y conocer perspectiva de dolor y uso de tecnología, aspectos importantes para la ejecución del proyecto y su evaluación a futuro.
 - Entrevistas a los adultos mayores respecto a mejoras, recomendaciones e ideas para nuevas implementaciones.

- Análisis de la ejecución de proyecto.

4. Establecer el tipo y el método de evaluación: existen diferentes metodologías de evaluación, sin embargo se pueden categorizar en función del tipo de información que se requiere y de su alcance, de acuerdo a ello se considera la metodología cuantitativa, enfocado en resultados finales, con base en indicadores que permitirán establecer si los objetivos planteados se lograron, de acuerdo a la guía en términos de alcance el proyecto se enfoca en evaluación de desempeño con el fin de medir eficiencia; evaluación de resultados, el cual contribuye a establecer el cumplimiento de los objetivos, se realiza evaluación en base al Fitness Check (*Guía Metodológica Evaluación ExPost | PDF | Evaluación | Información*, n.d.). La Comisión Europea (2016) nos sugiere que, basado en la evidencia estableciendo en qué medida una intervención que cumple con:

De acuerdo con las medidas que se establecen en el Fitness Check se construyen los aspectos a evaluar y los medios de verificación

- Relevancia: busca atender las necesidades sociales a ello lo enfocamos el aspecto a evaluar “**idea del proyecto**” y como medio de verificación se plantean las siguientes preguntas ¿Se organizo de manera adecuada la idea del proyecto?, ¿Se definió de manera adecuada la población?, ¿Qué necesidad real satisface la idea del proyecto?
- Coherenencia: busca atender si las necesidades fueron alcanzadas de forma pertinente y comprehensiva para ello se enfoca el aspecto a evaluar “**comprensión de la estrategia**” y como medio de verificación se plantean las siguientes preguntas ¿Se logra comprender de manera adecuada los conceptos utilizados?, ¿La población objeto es receptiva a la estrategia aplicada? ¿La población objeto cuenta con las

herramientas para implementar y adoptar la estrategia en su tratamiento?

- Eficiencia: Las necesidades fueron resueltas de la forma mas costo efectiva, para ello se tuvo en cuenta **“Escenario”** de los adultos, **“Plan de actividades”** y la **“Sostenibilidad”** de acuerdo con esos factores como medio de verificación se plantean las siguientes preguntas ¿El espacio era adecuado para desarrollar la intervención/ estrategia? ¿Hay espacios comunitarios donde se podría desarrollar de manera eficaz la intervención? ¿Las actividades desarrolladas son adecuadas para la comprensión de la estrategia? ¿La estrategia se adaptó a la disponibilidad de los usuarios? ¿Se puede contar con los recursos que garanticen el funcionamiento de la estrategia en el tiempo?
 - Efectividad: busca atender si las necesidades son resultas, a ello se enfoca el aspecto a evaluar **“Meta final y resultados”** y como medio de verificación se plantean las siguientes preguntas ¿Es factible realizar dicha estrategia? ¿Se identificaron cambios en la población? ¿La estrategia aplicada tiene una buena adherencia (aceptación) en los usuarios?
5. Identificar variables de estudio: Dicho aspecto se enfoca en teoría del cambio (Morrison, 2015); herramienta que ayuda a establecer un análisis más preciso de la evaluación para lograr resultados esperados para ello se describe el proceso, actividades a desarrollar y sus canales de transmisión, además es necesario definir indicadores que permitan establecer en qué medida se van a desarrollar las actividades, que productos se generan y que resultados e impactos alcanzaran, para ello se tendrá en cuenta:

Tabla #2 Propuesta teoría del cambio e indicadores.

Teoría del cambio	Propuesta	Indicadores	Propuesta
-------------------	-----------	-------------	-----------

Insumos	Escenarios ya estipulados por el grupo, tecnología ya adquirida por cada adulto mayor, replica del modelo multimedia en pagina web. Redes sociales o aplicación	Indicadores de eficiencia	Escenario adecuado y accesible para desarrollar intervención.
Actividades	Clases educativas	Indicadores de coherencia	<ul style="list-style-type: none"> • Intervención con adecuados conceptos para la población objeto • Plan de actividades asertivo para cumplir con los objetivos
Resultados	Satisfacer necesidades de la población en cuanto a calidad de vida y manejo de dolor y	Indicadores de efectividad	<ul style="list-style-type: none"> • La estrategia puede ser mantenida y replicada a futuro

	mantener su sostenibilidad.		<ul style="list-style-type: none"> Disminuir cifras de dolor y mejorar calidad de vida de los adultos mayores.
Productos	Prototipo multimedia que use tecnología que integre experiencias y aspectos análogos y tecnológicos.	Indicador de efectividad	Adherencia Calidad de la estrategia

Fuente: propia

La puntuación en el modelo evaluativo se estructura en función de diversos aspectos clave que se deben considerar para medir la efectividad de una intervención. Cada aspecto, como la calidad de la estrategia, el escenario adecuado, el desarrollo del plan de actividades y la comprensión de la estrategia, cuenta con indicadores específicos que permiten asignar un puntaje. Cada aspecto para evaluar cuenta con un medio de verificación a través de preguntas sobre la organización del proyecto y la definición de la población objetivo entre otros, con un puntaje máximo de 10.

El puntaje por subactividad en el modelo evaluativo se asigna a cada componente específico del proyecto, permitiendo una evaluación detallada de su desempeño. Cada subactividad se relaciona con un aspecto clave, como la calidad de la

estrategia, la adecuación del escenario y el desarrollo del plan de actividades. Por ejemplo, en la calidad de la estrategia, se evalúa la organización del proyecto y la identificación de la población objetivo, con un puntaje que puede alcanzar hasta 10 puntos. Asimismo, el escenario se califica en función de su idoneidad para la intervención, mientras que el desarrollo del plan de actividades se mide por su capacidad para cumplir con los objetivos establecidos. La comprensión de la estrategia también se puntúa, considerando si los conceptos utilizados son accesibles para la población. Este sistema de puntuación permite identificar áreas de mejora y fortalezas en la implementación del proyecto, facilitando ajustes necesarios para maximizar su efectividad. En conjunto, el puntaje por subactividad proporciona una visión clara y cuantificable del rendimiento del proyecto en cada uno de sus componentes

La puntuación global en el modelo evaluativo se obtiene al sumar los puntajes de cada subactividad, proporcionando una visión integral del desempeño del proyecto. Este enfoque permite evaluar no solo la efectividad de la intervención en su conjunto, sino también identificar áreas específicas que requieren atención o mejora. La puntuación global refleja el éxito general del proyecto en alcanzar sus objetivos y en la implementación de la estrategia.

Tabla #3 Modelo evaluativo para el análisis de la estrategia

Modelo evaluativo						
Aspecto por evaluar	Medio de verificación	Indicador	Puntaje Actividad Global	Puntaje por subactividad	Calificación de la actividad	Calificación individual
Idea del proyecto	¿Se organizo de manera adecuada la idea del proyecto?	Calidad de la estrategia	10	0,3		
	¿Se definió de manera adecuada la población?			0,3		

	¿Qué necesidad real satisface la idea del proyecto?			0,4		
Escenario	¿El espacio era adecuado para desarrollar la intervención/ estrategia?	Escenario adecuado para la intervención	10	0,5		
	¿Hay espacios comunitarios donde se podría desarrollar de manera eficaz la intervención?			0,5		
Desarrollo de plan de actividades	¿Las actividades desarrolladas son adecuadas para la comprensión de la estrategia?	El plan de actividades es adecuado para cumplir con los objetivos	10	1		
	¿La estrategia se adaptó a la disponibilidad de los usuarios?			10	1	
Comprensión de la estrategia	¿Se logra comprender de manera adecuada los conceptos utilizados?	Intervención con adecuaciones y conceptos para la población.	10	1		
	¿La población objeto es receptiva a la estrategia aplicada?			10	1	

Sostenibilidad	¿La población objeto cuenta con las herramientas para implementar y adoptar la estrategia en su tratamiento?	Estrategia puede ser mantenida y replicada a futuro	15	0,75		
	¿Se puede contar con los recursos que garanticen el funcionamiento de la estrategia en el tiempo?			0,75		
Meta final y resultados	¿Es factible realizar dicha estrategia?	Disminución de cifras de dolor	25	0,84		
	¿Se identificaron cambios en la población?	Mejora en calidad de vida		0,83		
	¿La estrategia aplicada tiene una buena adherencia (aceptación) en los usuarios?	Adherencia		0,83		
			100	10		

7. Operacionalización de las variables

El proyecto de investigación se basa en determinar el impacto de una estrategia de educación en neurociencia del dolor desde un enfoque comunitario en personas mayores con dolor crónico, para ello se plantearon tres objetivos específicos que serán un puente para lograr lo que se plantea, inicialmente se evalúa la necesidad de conocer la población objeto para ello se realiza contacto con líderes de grupos de adulto mayor de la comuna 19, identificamos con cada uno de los integrantes sus necesidades y por ello se da inicio al proyecto con una evaluación de

caracterización de dolor que nos permita identificar individualidad de cada persona, el segundo objetivo específicos esta enfocado en generar dicha estrategia que se baso en el “Manual de Educación en Neurociencia del Dolor” (Mora et al., 2024), donde se desarrollaron diferentes actividades enfocadas en comprensión y manejo del dolor, finalmente para el tercer objetivo se desarrollo un modelo evaluativo enfocado en identificar variables que se calificaron de acuerdo al proceso que se mantuvo con cada uno de los grupos y así mismo identificar que tan beneficioso es, como lo podemos aplicar y como se puede sostener para futuros proyectos.

Tabla #4 Variables de operacionalización

Objetivo	Variables	Dimensión	Indicador	Valor
Efectuar la caracterización del dolor en los adultos mayores residentes en la comunidad de la ciudad de Cali	Sociodemográficas	Edad.	Años cumplidos.	Número de años cumplidos de 60 años en adelante.
		Sexo.	Femenino o masculino.	Femenino, masculino.
		Nivel educativo.	Nivel de escolaridad máxima alcanzada.	Primaria, bachiller técnico, tecnólogo, profesional, postgrado.
		Procedencia.	Urbana o rural.	Rural, Urbana.
		Régimen de afiliación.	Subsidiado, contributivo o vinculado.	Contributivo, subsidiado, otro.

		Estado civil	Soltero, casado, viudo, divorciado o unión libre.	Soltero, casado, viudo, divorciado, unión libre.
	Presencia de dolor	Valoración numérica del dolor.	Indicador numérico de dolor.	Numéricas: Puntuación de 1 a 10 en dolor. Categorías (Ningún, leve, moderado, severo).
		Escala de Tampa.	11 ítems Rango de puntuación de 1 a 4.	Numérica: 1 a 4. Categorías Ninguno, Leve, Moderado, Grave.
	Kinesofobia	Escala de catastrofización	13 ítems Rango de puntuación de 1 a 4	3 factores rumiación, magnificación y desesperanza, valorados de 1 a 4.
	Catastrofización	Inventario de sensibilización central.	25 puntos puntuación de 1 a 4.	Evalúa 25 síntomas relacionados con dolor con puntuaciones de 0 a 100 puntos.
	Sensibilización central	Inventario de sensibilización central.	25 puntos puntuación de 1 a 4.	Evalúa 25 síntomas relacionados con dolor con puntuaciones de 0 a 100 puntos.

	Calidad de vida		5 dimensiones con 5 niveles de puntuación cada una y la salud percibida en ese día de 0 a 100.	<p>La primera parte evalúa las dimensiones de: movilidad, autocuidado, actividades habituales, dolor/malestar, ansiedad/depresión, con puntuación de 1 a 5 que indican sin problemas, problemas leves, problemas moderados, problemas graves, problemas extremos /incapacidad.</p> <p>La segunda parte el paciente califica su salud percibida en ese día de 0 (la peor salud imaginable) a 100 (la mejor salud imaginable).</p>
Establecer una estrategia interventiva basada en educación en neurociencia del dolor desde una perspectiva comunitaria usando herramientas de narrativa tras media	Conceptos teóricos de dolor	Desarrollo de los conceptos teóricos de educación en neurociencia del dolor	<p>Capítulo 1 (Vivir con dolor)</p> <p>Capítulo 2 (Sistema de dolor)</p> <p>Capítulo 3 (Sistema de alarma)</p> <p>Capítulo 4 (Sistema de alarma alterado extrasensible)</p>	Desarrollo del contenido

			<p>Capitulo 5 (Defensores del dolor)</p> <p>Capitulo 6 (Su fatiga, ansiedad y estrés)</p> <p>Capitulo 7 (Modelo actuales del tratamiento)</p> <p>Capitulo 8 (Metas y logros)</p> <p>Capitulo 9 (Énfasis y diferenciación del dolor)</p>	
	Uso de tecnología	Establecer la interacción de los adultos mayores con las herramientas digitales	Capacidad de respuesta ante la herramienta dada	Respuesta del adulto mayor
	Desarrollo de prototipo interactivo	Desarrollo del prototipo interactivo a implementar en la comunidad	Propuesta transmedia	Implementación en los grupos de adulto mayor
Determinar un modelo evaluativo basado en indicadores y resultados para el análisis de la estrategia empleada.	Desarrollo de matriz evaluativa	<p>Ítems de evaluación</p> <p>Ítem #1: Idea del proyecto</p> <p>Ítem #2: Escenario</p> <p>Ítem #3: Desarrollo plan de actividades</p>	Indicador numérico de porcentaje de cumplimiento	Efectividad de la estrategia aplicada

3.	Aplicación de criterios de inclusión	x																		1mes
4.	Calibración personal participante	x																		2 meses
5.	Aplicación de escalas de evaluación			x																2 meses
7.	Aplicación de protocolo de intervención (4 semanas 4 sesiones)	x																		1 mes
8.	Reevaluación de los participantes	x																		1 mes
9.	Procesamiento estadístico	x																		1 mes

10 resultados/ Productos esperados y potenciales beneficiarios

- ✓ Se espera generar aportes a los procesos de evaluación e intervención en los adultos mayores con dolor crónico en Latinoamérica a partir de los resultados obtenidos en la presente investigación, que puedan ser replicados en un ambiente comunitario o en ambientes clínicos y de rehabilitación.
- ✓ Se espera contribuir al componente de apropiación social del conocimiento al generar participación en eventos relacionados con esta propuesta y el trabajo de campo realizado directamente con la comunidad.
- ✓ Se espera lograr la publicación de un artículo como resultado de esta propuesta de investigación.
- ✓ Se espera aportar a la formación de recurso humano dentro del programa de fisioterapia.

10.1 Resultados

10.1.1 Resultados objetivo 1. Caracterización del dolor en personas mayores residentes en la comuna 19

El primer objetivo del estudio fue: Efectuar la caracterización del dolor en personas mayores residentes de la comuna 19 de Cali, Colombia. Para ello se desarrolló el procesamiento de las evaluaciones. A continuación, se presenta las tablas, que abordan las características iniciales de los pacientes identificando, el total de la población de estudio y luego determinando la proporción de cada categoría dentro de esa población.

Tabla #6. Variables sociodemográficas.

Variable	Media	Desviación estándar
	PNE	
Grupo experimental	(n23)	
Edad	72,6	9,7
Sexo		
Femenino	21	91,30
Masculino	2	8,70
Nivel educativo		
Primaria	4	17,39
Bachillerato	8	34,78
Técnico	5	21,74
Tecnólogo	2	8,70
Pregrado	4	17,39
Posgrado	0	0,00
Ocupación		
Ninguna	11	47,83
Pensionado	11	47,83
Independiente	1	4,35
Estado civil		
Casado	8	34,78
Unión libre	2	8,70
Viudo	4	17,39
Divorciado	1	4,35
Soltero	7	30,43

Fuente: propia

La edad media de la población de estudio es de 72.6 años, con una desviación estándar de 9.7 años. Esto indica que la muestra está compuesta principalmente por personas mayores. Predomina el sexo femenino, con un 91.30% de las

personas encuestadas siendo mujeres. La mayoría de los participantes cuenta con estudios de bachillerato 34.78%. Sin embargo, también hay una proporción significativa de personas con estudios primarios 17.39%. La ocupación de los adultos predominó en mayor porcentaje en “ninguna” y “pensionado” con un 47.83%. El estado civil, la mayoría de los participantes están casados 34.78%, seguidos de viudos 17.39%.

Tabla #7 Cuestionario breve del dolor

Variable	Media PNE	Desviación estándar
Grupo experimental	(n23)	
Dolor	6,6	(2,3)

EVA (Escala Visual Analógica) una herramienta para medir el dolor de un paciente. Consiste en una línea horizontal de 10 centímetros en la que se indican los extremos del dolor, de menor a mayor intensidad. El paciente marca el punto que coincide con la cantidad de dolor que siente, donde el 0 indica ausencia de dolor y el 10 representa el peor dolor imaginable. El valor promedio del dolor reportado por el grupo experimental es de 6.6 con una desviación estándar 2.3 en la escala NRS. Esto indica un nivel de dolor moderado a alto. Sugiere también que hay una variabilidad considerable en los niveles de dolor reportados por los participantes, es decir, algunos reportaron dolor mucho más intenso y otros menos.

Tabla #8. Resultados escala mini mental

Variable	Media PNE	Desviación estándar
Grupo experimental	(n23)	
Orientación	9,9	(0,3)
Memoria	3,0	(0,0)
Atención y calculo	2,8	(1,9)
Evocación	2,5	(0,7)

Lenguaje	24,8	(3,3)
Total	26,4	(3,3)

Fuente: propia

Entre las variables analizadas en este estudio se encuentra la función cognitiva, la cual fue evaluada mediante la Escala MoCA (Montreal Cognitive Assessment), un método utilizado para medir la capacidad cognitiva global de un individuo. Esta escala comprende pruebas diseñadas para evaluar áreas fundamentales como la atención, la memoria, el lenguaje, la orientación y la capacidad visoespacial. Los resultados obtenidos revelaron una puntuación promedio de 26,4 (DS=3.3) para el grupo de intervención; estos resultados sugieren que los pacientes mantienen una función cognitiva preservada.

Tabla #9. Resultados escala Calidad de vida cuestionario EQ-5D-3L

Variable	Media PNE	Desviación estándar
Grupo experimental	(n23)	
Movilidad	1,5	(0,5)
Cuidado Personal	1,1	(0,3)
Actividades cotidianas	1,4	(0,5)
Dolor/malestar	2,1	(0,6)
Ansiedad/ depresión	1,5	(0,7)

Fuente: propia

La calidad de vida se evaluó con el cuestionario EQ-5D-3L. Sus dimensiones incluyen Movilidad, Cuidado personal, Actividades cotidianas, Dolor/malestar, Ansiedad/depresión. Se califica mediante una puntuación de 1 a 5 que indican sin problemas, problemas leves, problemas moderados, problemas graves, problemas extremos /incapacidad; La escala cuenta con un segundo componente donde el paciente califica su salud percibida en ese día de 0 (la peor salud imaginable) a 100

(la mejor salud imaginable), para la calificación global se encontró un valor total de 1,5 (DS=0,5) para el grupo intervención.

Tabla #10. Resultados Catastrofización, Sensibilización central, Tampa.

Variable	Media PNE	Desviación estándar
CSI	30,8	(18,1)
PCS		
PCS-TOTAL	19,7	(16,6)
PCS-R	6,6	(5,7)
PCS-M	4,2	(3,9)
PCS-D	8,8	(7,9)
PCS-D	8,8	(7,9)
TAMPA	26,8	(7,2)

Fuente: propia

La catastrofización fue evaluada utilizando la escala de catastrofización del dolor (PCS), un instrumento que cuenta con 13 ítems es una escala Likert de 5 puntos que va de 0 (nunca) a 4 (siempre). De la escala se obtiene una puntuación total que refleja el nivel de catastrofismo ante el dolor del sujeto. El intervalo teórico del instrumento se sitúa entre 13 y 62, indicando las puntuaciones bajas escaso catastrofismo, y los valores altos, elevado catastrofismo. En este estudio, se observó un nivel bajo de catastrofización con una medida de 19,7 (DS=16,6) para el grupo de intervención.

La kinesiofobia, caracterizada por una aversión excesiva al movimiento debido al temor al dolor o al empeoramiento de una lesión, se evaluó mediante la Escala de Tampa, la cual puntúa un total de 68 puntos. En este estudio, se encontraron valores de 26,8 (DS=7,2) para los grupos.

El Inventario de Sensibilización Central (ISC) es una herramienta que sirve para identificar si una persona tiene sensibilización central, esta condición hace que el

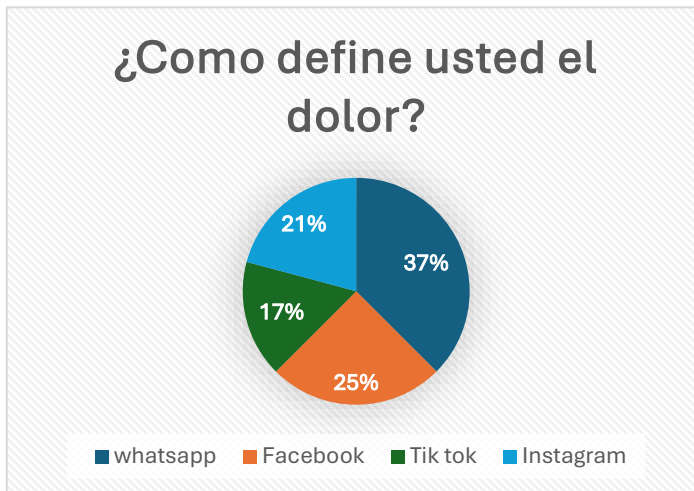
sistema nervioso sea más sensible al dolor y otros estímulos, lo que puede causar una amplia variedad de síntomas, mide los síntomas somáticos y emocionales. La parte A mide 25 síntomas con 5 opciones de respuesta (de 0 a 4). La puntuación total oscila entre 0 y 100. En la parte B se pregunta si los pacientes han sido diagnosticados previamente con diez diagnósticos específicos de SOC. En este estudio, se encontraron valores de 30,8 (DS=18,1) para los grupos.

10.1.2 Resultado Objetivo 2. Estrategia interventiva basada en educación en neurociencia del dolor desde una perspectiva comunitaria usando herramientas de narrativa transmedia.

Inicialmente se realizó una prueba piloto, donde se desarrollaron entrevistas, encuestas y una actividad de uso de tecnología (celular) a las personas mayores, con esta prueba se buscaba interpretar necesidades en cuanto al manejo del dolor y el nivel de habilidad tecnológica que se presentaba cada uno, de acuerdo con las encuestas realizadas se obtuvieron los siguientes resultados:

Grupo 1: Refugio de amor

Estadísticas cuestionario de Dolor - Prueba Uso de Herramientas Digitales en Persona Mayores

Figura 3. Definición de dolor

Las personas mayores del grupo refugio de amor definen el dolor así: Respuesta del cuerpo ante cambios dentro y fuera de él (38%): Es la categoría más seleccionada, lo que sugiere que la mayoría percibe el dolor como una respuesta biológica integral ante alteraciones

internas o externas. Esto refleja una perspectiva fisiológica del dolor.

Experiencia sensorial desagradable (29%): El segundo grupo más grande asocia el dolor con una experiencia puramente sensorial y emocionalmente negativa. Esto puede reflejar una percepción más subjetiva y directa del dolor.

Señal del cuerpo de que algo no está bien (21%): Representa la visión del dolor como una alerta o advertencia, destacando su papel en la identificación de problemas de salud.

Experiencia perceptiva y afectiva (12%): La menor proporción lo entiende como una combinación de percepción y emociones, indicando un enfoque más psicológico o cognitivo.

La percepción del dolor está dividida entre visiones fisiológicas (respuesta corporal, señal de advertencia) y subjetivas (sensación desagradable, experiencia afectiva).

La percepción como respuesta biológica (38%) predomina sobre las interpretaciones emocionales o psicológicas (12%), mostrando que la mayoría entiende el dolor en términos físicos.

Figura 4. ¿Cómo recibe la Información diaria?



Las personas reciben información sobre lo que sucede diariamente, distribuyéndose en cinco categorías principales, siendo televisión con un porcentaje de 27%, la fuente más utilizada, lo que indica que sigue siendo un medio relevante para el acceso a

noticia, probablemente debido a su alcance masivo y la confianza que genera en ciertos sectores.

Figura 5. ¿Cómo comunica la información?



las preferencias de las personas para comunicar información sobre un suceso. Las categorías y sus respectivas proporciones son las siguientes:

Llamadas (39%): Es el método más usado, lo que sugiere que la inmediatez y la

personalización que ofrecen las llamadas telefónicas siguen siendo muy valoradas para compartir información importante.

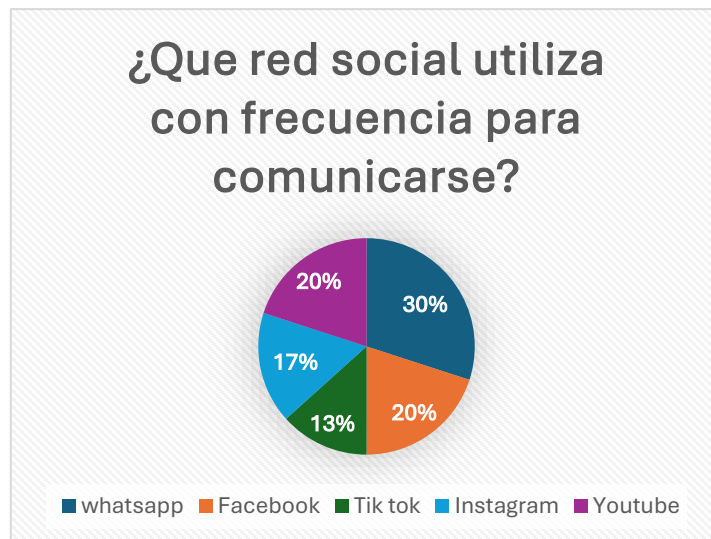
Voz a voz (35%): Es la segunda opción más frecuente, destacando la importancia de la interacción directa y personal en contextos de comunicación, especialmente en comunidades pequeñas o cercanas.

Mensajes (22%): Aunque tiene una proporción menor, el uso de mensajes escritos refleja una preferencia creciente por métodos digitales y asincrónicos, que permiten mayor flexibilidad en la comunicación.

Cartas (4%): Es el método menos utilizado, lo que refleja su pérdida de relevancia en la era digital, probablemente limitado a situaciones formales o específicas.

Figura 6. Red social utilizada con frecuencia

De acuerdo con la estadística se muestra que WhatsApp es la red social más



utilizada para comunicarse, seguida de cerca por Instagram. Facebook y TikTok también tienen una presencia significativa, aunque menor. YouTube, por su parte, parece ser la menos utilizada de las opciones presentadas. Estos resultados sugieren que las aplicaciones de mensajería instantánea y las plataformas centradas en compartir contenido visual son las preferidas por los usuarios para comunicarse.

utilizada para comunicarse, seguida de cerca por Instagram. Facebook y TikTok también tienen una presencia significativa, aunque menor. YouTube, por su parte, parece ser la menos utilizada de las opciones presentadas. Estos resultados sugieren que las aplicaciones de mensajería instantánea y las plataformas centradas en compartir contenido visual son las preferidas por los usuarios para comunicarse.

Grupo 2 : Tiempo de vivir

Estadísticas cuestionario de Dolor - Prueba Uso de Herramientas Digitales en Personas Mayores

Figura 7. Definición de dolor

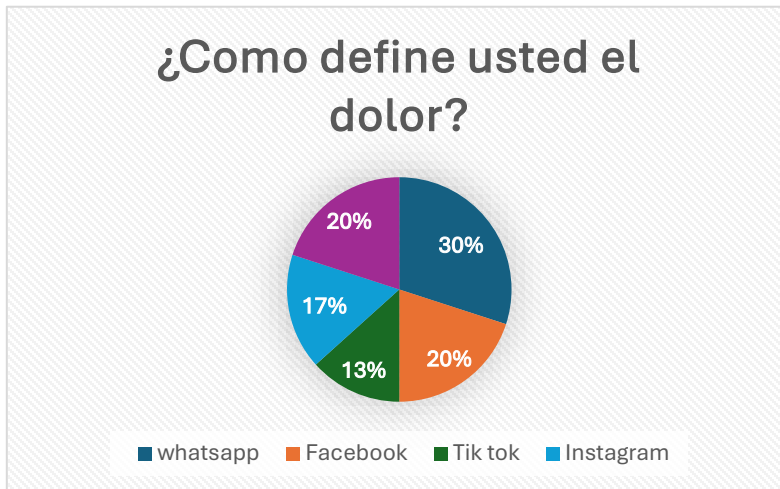


Figura # Las personas mayores del grupo tiempo de vivir definen el dolor así:

Enfoque sensorial: La opción más popular (34%) asocia el dolor a una "experiencia sensorial desagradable", lo que indica que muchas

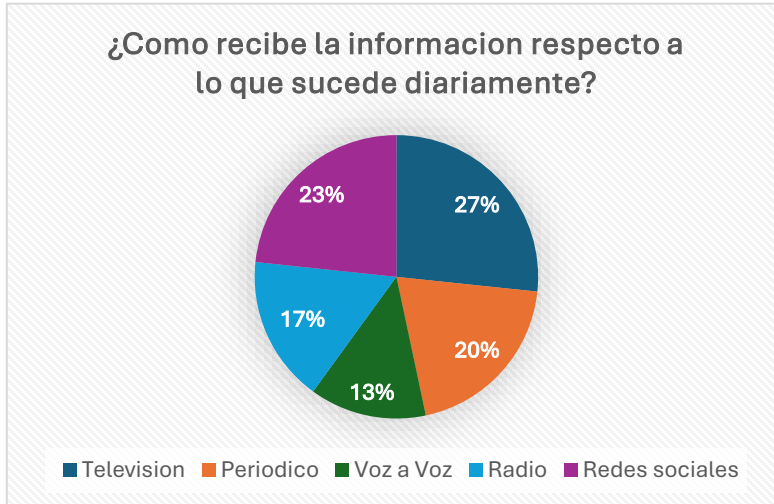
personas lo perciben como una sensación física negativa.

Señal de alerta: Un porcentaje significativo (31%) considera el dolor como una "señal del cuerpo de que algo no está bien", lo que refleja la comprensión del dolor como un mecanismo de protección del organismo.

Aspecto multidimensional: Las opciones "experiencia perceptiva y efectiva" (14%) y "respuesta del cuerpo ante cambios dentro y fuera de él" (21%) sugieren que algunas personas reconocen la complejidad del dolor, que involucra tanto aspectos físicos como emocionales y psicológicos.

La percepción del dolor es un tema complejo y subjetivo. Si bien la mayoría de las personas lo asocian con una sensación física desagradable, existe un reconocimiento creciente de que el dolor es una experiencia multifacética que puede involucrar componentes emocionales, cognitivos y sociales.

Figura 8. ¿Cómo recibe la Información diaria?



Las personas mayores reciben la información respecto a lo que sucede diariamente así:

Dominancia de medios digitales: Las redes sociales (23%) y la televisión (27%) son las fuentes de información

más populares, lo que indica una clara tendencia hacia el consumo de noticias a través de dispositivos electrónicos.

Declive de medios tradicionales: El periódico (13%) y la radio (17%) ocupan los últimos lugares, lo que sugiere una disminución en la relevancia de estos medios tradicionales como fuentes de información.

Importancia de la comunicación interpersonal: Aunque en menor medida, el "voz a voz" (20%) sigue siendo una fuente importante de noticias para muchas personas, lo que destaca el papel de las relaciones sociales en la difusión de información.

Los hábitos de consumo de noticias en la sociedad. La creciente popularidad de las redes sociales y la televisión se puede atribuir a varios factores, como:

- Inmediatez: Las noticias se difunden en tiempo real a través de estos medios, lo que permite a las personas estar informadas de manera constante.
- Accesibilidad: Los dispositivos móviles y el internet han facilitado el acceso a la información desde cualquier lugar y a cualquier hora.
- Interactividad: Las redes sociales permiten a los usuarios compartir, comentar y discutir las noticias, creando un sentido de comunidad y participación.

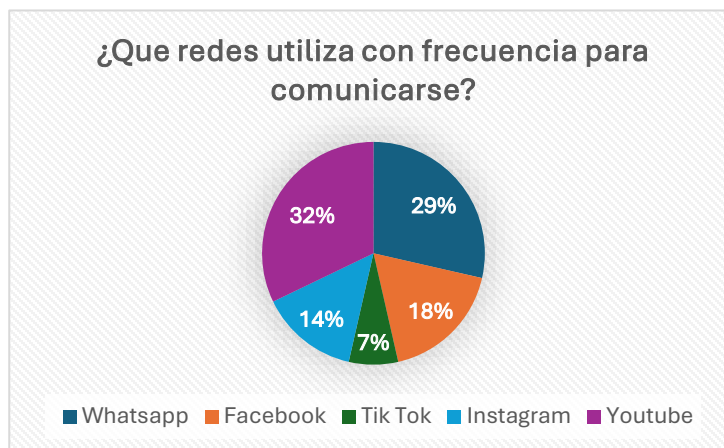
Figura 9. ¿Cómo comunica la información?



Las personas prefieren comunicarse al compartir información sobre un suceso. Destaca la preferencia por la comunicación oral, ya sea a través de llamadas (35%) o conversaciones directas

(39%). Los mensajes escritos, aunque presentes, ocupan un porcentaje menor (22%). Sorprendentemente, el uso de cartas es mínimo (4%), lo que refleja el cambio hacia formas de comunicación más instantáneas.

Figura 10. Red social utilizada con frecuencia



De acuerdo con las estadísticas WhatsApp es la red social más utilizada para comunicarse, seguida de cerca por Facebook. Instagram y TikTok también tienen una presencia significativa,

aunque menor. YouTube, por su parte, parece ser la menos utilizada de las opciones presentadas. Estos resultados sugieren que las aplicaciones de mensajería instantánea y las plataformas centradas en compartir contenido visual son las preferidas por los usuarios para comunicarse.

Diseño de la propuesta de comunicación

Se construirá un prototipo que integre experiencias para que el adulto mayor que es el objetivo de investigación o cualquier persona que padezca dolor pueda experimentar y omitirlo mientras se le da una solución de mayor cobertura. Finalmente, en este punto, el proyecto generará contenido en plataformas como YouTube, WhatsApp, Instagram o página web.

Pruebas de usabilidad Cuando el prototipo finalmente esté concluido y funcional, entrará a la fase en donde el usuario debe hacer pruebas utilizándolo; de esta manera se refinarán detalles y se obtendrán mejoras. Esta parte es sumamente relevante porque nos indica de acuerdo con las expresiones faciales, corporales y acciones que realicen los usuarios, se profundizarán aspectos que le permitirán al proyecto un mayor enriquecimiento.

Lanzamiento y promoción del prototipo mediante la plataforma de Instagram para que los grupos focales y los seguidores de la red social perteneciente al proyecto, que presenten dolor hagan uso de él, mientras se promociona mediante contenido enfocado al proyecto y se verifica detalladamente las estadísticas de interacción a nivel de redes sociales.

Tabla #11. Distribución de sesiones de intervención.

Sesión 1	Charla educativa + Juego de mesa
Sesión 2	Charla educativa + Juego interactivo
Sesión 3	Charla educativa + Juego interactivo
Sesión 4	Charla educativa + Cartilla

Dentro de la propuesta de organización de capítulos y después de efectuar el trabajo de validación por parte de la comunidad se realizará el desarrollo de contenido de la siguiente manera:

Tabla #12. Distribución de capítulos y actividades

Capítulo	Actividad
Vivir con dolor. Sistema de dolor. Sistema de alarma.	<ul style="list-style-type: none"> • Charla educativa <p>Actividades / juegos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Juego escalera • Mímicas relacionadas con el dolor, se hará uso de escala análoga del dolor (EVA) • Casillas de preguntas y respuestas, trivia, pon en práctica lo que aprendiste, pausa y reflexión, silencio. <p>Retos (pasar por los nociceptores, nivel de energía, desafíos entre grupo o solitario) el ejercicio se propone para que el adulto mayor realice un proceso de interiorización en el trabajo de adaptabilidad mental para aprender a autoregular emocionalmente estos síntomas disminuyendo el umbral de percepción.</p>
Sistema de alarma alterado (extra sensible). Receptores de dolor	<ul style="list-style-type: none"> • Charla educativa <p>Actividades / juegos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sopa de letras • De acuerdo con la información dada en la charla educativa, se asignarán unas palabras claves para construir una sopa de letras y desarrollarla.
Fatiga, ansiedad y estrés	<ul style="list-style-type: none"> • Charla educativa <p>Actividades / juegos:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Crucigrama • De acuerdo con la información dada en la charla educativa, se asignarán unas preguntas y así mismo palabras claves para dar respuesta al crucigrama,
Modelos actuales de tratamiento.	<p>Cartilla: En la narrativa audiovisual se propone realizar una cartilla corta con dibujos animados, se repartirá en una serie cada una, es decir para una totalidad de 3 series.</p> <p>Series</p> <ul style="list-style-type: none"> • Esquemas comparativos. • Consejos y estrategias del manejo del dolor. • Ejercicios interactivos. <p>Contenido:</p> <p>Explicación breve qué es el dolor y su importancia. Presentación de los tipos generales de dolor (agudo y crónico).</p> <p>Describe los tipos de dolor específicos (neuropático, nociceptivo, etc.) y sus características.</p> <p>Consejos prácticos sobre cómo manejar diferentes tipos de dolor, incluyendo técnicas físicas y emocionales.</p> <p>Invitación a reflexionar sobre su propio dolor y se proporcionan recursos adicionales como (libros y contactos profesionales).</p>

Fuente: propia

Protocolo de intervención

1. Se realizó la primera evaluación de caracterización de dolor previo a intervención (25 minutos)
2. Primera sesión educativa: Sistema de dolor y sistema de alamar
Actividad didáctica: juego escalera
Tiempo: (45 minutos)

3. Segunda sesión educativa: Sistema de alarma alterado (extra sensible) y defensores de dolor.
Actividad didáctica: sopa de letras
Tiempo: (45 minutos)
4. Tercera sesión educativa: Fatiga, ansiedad y estrés
Actividad didáctica: Crucigrama
Tiempo: (45 minutos)
5. Cuarta sesión educativa: Modelos actuales de tratamiento, metas y logros
Actividad didáctica: Cartilla interactiva
Tiempo: (45 minutos)
6. Se finaliza el protocolo con segunda de caracterización de dolor post intervención (25 minutos)

10.1.3 Resultado objetivo 3: Modelo evaluativo se aplicó la matriz correspondiente al análisis de la estrategia en la cual se efectuó la siguiente calificación

Para desarrollar el tercer objetivo se realizó una matriz/modelo evaluativa basados en:

Se tomó como referencia la guía de evaluación de tipo ex post (*Guía Metodológica Evaluación ExPost | PDF | Evaluación | Información*, n.d.); La evaluación de tipo ex post se realiza después de que un proyecto o programa ha comenzado a ejecutarse para evaluar su eficiencia y eficacia, con el objetivo de medir el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos, identificar los riesgos que puedan poner en peligro la sostenibilidad del proyecto y así mismo brindar información y recomendaciones para iniciativas futuras.

De acuerdo con la guía se tomó en cuenta los siguientes aspectos:

Necesidad de evaluar: teniendo en cuenta el tipo de proyecto que se realizaría, se está en la necesidad de generar una matriz que evalúe el impacto recibido en términos sociales de la intervención que se aplicaría en los grupos de adulto mayor para identificar necesidades y posibles mejoras o modificaciones a futuro.

Establecer cuando realizar la evaluación: De acuerdo con la guía no es posible hablar de un tiempo mínimo o máximo para realizar la evaluación, sin embargo, recomiendan realizarlo 3 años después, no obstante, consideramos realizar la

evaluación de impacto durante y terminado el proyecto, con posibilidad de realizarse a futuro nuevamente, teniendo en cuenta que se podrá tener una sostenibilidad del proyecto.

Identificar fuentes de información: De acuerdo con los objetivos planteados identificamos fuentes de información así:

- Encuestas a la población dirigida, que se realizaron al inicio del proyecto con el fin de dar a conocer la propuesta y conocer perspectiva de dolor y uso de tecnología, aspectos importantes para la ejecución del proyecto y su evaluación a futuro.
- Entrevistas a los adultos mayores respecto a mejoras, recomendaciones e ideas para nuevas implementaciones.
- Análisis de la ejecución de proyecto.

Establecer el tipo y el método de evaluación: existen diferentes metodologías de evaluación, sin embargo se pueden categorizar en función del tipo de información que se requiere y de su alcance, de acuerdo a ello se considera la metodología cuantitativa, enfocado en resultados finales, con base en indicadores que permitirán establecer si los objetivos planteados se lograron, de acuerdo a la guía en términos de alcance el proyecto se enfoca en evaluación de desempeño con el fin de medir eficiencia; evaluación de resultados, el cual contribuye a establecer el cumplimiento de los objetivos, se realiza evaluación en base al Fitness Check (*Guía Metodológica Evaluación ExPost | PDF | Evaluación | Información*, n.d.). La Comisión Europea (2016) nos sugiere que, basado en la evidencia estableciendo en qué medida una intervención que cumple con:

De acuerdo con las medidas que se establecen en el Fitness Check se construyen los aspectos a evaluar y los medios de verificación

- Relevancia: busca atender las necesidades sociales a ello lo enfocamos el aspecto a evaluar **“idea del proyecto”** y como medio de verificación se plantean las siguientes preguntas ¿Se organizo de manera adecuada la idea del proyecto?, ¿Se

definió de manera adecuada la población?, ¿Qué necesidad real satisface la idea del proyecto?

- Coherencia: busca atender si las necesidades fueron alcanzadas de forma pertinente y comprensiva para ello se enfoca el aspecto a evaluar **“comprensión de la estrategia”** y como medio de verificación se plantean las siguientes preguntas ¿Se logra comprender de manera adecuada los conceptos utilizados?, ¿La población objeto es receptiva a la estrategia aplicada? ¿La población objeto cuenta con las herramientas para implementar y adoptar la estrategia en su tratamiento?
- Eficiencia: Las necesidades fueron resueltas de la forma mas costo efectiva, para ello se tuvo en cuenta **“Escenario”** de los adultos, **“Plan de actividades”** y la **“Sostenibilidad”** de acuerdo con esos factores como medio de verificación se plantean las siguientes preguntas ¿El espacio era adecuado para desarrollar la intervención/ estrategia? ¿Hay espacios comunitarios donde se podría desarrollar de manera eficaz la intervención? ¿Las actividades desarrolladas son adecuadas para la comprensión de la estrategia? ¿La estrategia se adaptó a la disponibilidad de los usuarios? ¿Se puede contar con los recursos que garanticen el funcionamiento de la estrategia en el tiempo?
- Efectividad: busca atender si las necesidades son resultas, a ello se enfoca el aspecto a evaluar **“Meta final y resultados”** y como medio de verificación se plantean las siguientes preguntas ¿Es factible realizar dicha estrategia? ¿Se identificaron cambios en la población? ¿La estrategia aplicada tiene una buena adherencia (aceptación) en los usuarios?

Identificar variables de estudio: Dicho aspecto se enfoca en teoría del cambio (Morrison, 2015); herramienta que ayuda a establecer un análisis más preciso de la evaluación para lograr resultados esperados para ello se describe el proceso,

actividades a desarrollar y sus canales de transmisión, además es necesario definir indicadores que permitan establecer en qué medida se van a desarrollar las actividades, que productos se generan y que resultados e impactos alcanzaran, para ello se tendrá en cuenta:

Tabla #13. Teoría del cambio e indicadores.

Teoría del cambio	Propuesta	Indicadores	Propuesta
Insumos	Escenarios ya estipulados por el grupo, tecnología ya adquirida por cada adulto mayor, replica del modelo multimedia en pagina web. Redes sociales o aplicación	Indicadores de eficiencia	Escenario adecuado y accesible para desarrollar intervención.
Actividades	Clases educativas	Indicadores de coherencia	<ul style="list-style-type: none"> • Intervención con adecuados conceptos para la población objeto • Plan de actividades asertivo para cumplir con los objetivos

Resultados	Satisfacer necesidades de la población en cuanto a calidad de vida y manejo de dolor y mantener su sostenibilidad.	Indicadores de efectividad	<ul style="list-style-type: none"> • La estrategia puede ser mantenida y replicada a futuro • Disminuir cifras de dolor y mejorar calidad de vida de los adultos mayores.
Productos	Prototipo multimedia que use tecnología que integre experiencias y aspectos análogos y tecnológicos.	Indicador de efectividad	Adherencia Calidad de la estrategia

Fuente: propia

La división del puntaje por subactividad se realiza para desglosar el rendimiento en componentes más manejables y específicos. Cada subactividad aborda un aspecto crítico del proyecto, como la calidad de la estrategia, la adecuación del escenario y la comprensión de la intervención. Al asignar puntajes individuales, se facilita la identificación de fortalezas y debilidades en cada área, lo que permite realizar

ajustes precisos. Esta segmentación también ayuda a los evaluadores a entender cómo cada componente contribuye al éxito general del proyecto, asegurando que se preste atención a todos los elementos necesarios para una implementación efectiva. En resumen, la puntuación global y la división de puntajes por subactividad trabajan en conjunto para ofrecer una evaluación completa y detallada del proyecto. La regla de tres en la división del puntaje de subactividad se basa en la asignación proporcional de puntos a cada componente evaluativo, lo que permite una evaluación equitativa y clara. En el modelo evaluativo, cada subactividad tiene un puntaje máximo que se distribuye en función de su importancia y relevancia para el éxito del proyecto. Por ejemplo, si una subactividad tiene un puntaje total de 10, este se puede dividir en diferentes indicadores que sumen ese total.

La regla de tres se aplica al establecer que, si un aspecto específico tiene un peso mayor en la evaluación, se le asignará un puntaje más alto en comparación con otros aspectos menos críticos. Por ejemplo, si la calidad de la estrategia se considera fundamental, puede recibir un puntaje de 10, mientras que otros aspectos, como la adecuación del escenario, podrían recibir un puntaje de 5. Esto significa que, al evaluar, se puede calcular el puntaje proporcional de cada indicador en relación con el total asignado a la subactividad.

De esta manera, si un indicador específico se califica con un puntaje de 3 sobre 10, se puede interpretar que ha alcanzado un 30% de efectividad en esa área. La regla de tres permite, por tanto, una comparación clara entre diferentes subactividades y facilita la identificación de áreas que necesitan mejoras, asegurando que cada componente del proyecto sea evaluado de manera justa y precisa.

Tabla #3 Modelo evaluativo para el análisis de la estrategia

Modelo evaluativo						
Aspecto por evaluar	Medio de verificación	Indicador	Puntaje Actividad Global	Puntaje por subactividad	Calificación de la actividad	Calificación individual
Idea del proyecto	¿Se organizo de manera adecuada la idea del proyecto?	Calidad de la estrategia	10	0,3	9	2,7

	¿Se definió de manera adecuada la población?			0,3		10	3
	¿Qué necesidad real satisface la idea del proyecto?			0,4		8	3,2
Escenario	¿El espacio era adecuado para desarrollar la intervención/ estrategia?	Escenario adecuado para la intervención	10	0,5		8	4
	¿Hay espacios comunitarios donde se podría desarrollar de manera eficaz la intervención?			0,5		7	3,5
Desarrollo de plan de actividades	¿Las actividades desarrolladas son adecuadas para la comprensión de la estrategia?	El plan de actividades es adecuado para cumplir con los objetivos	10			9	
	¿La estrategia se adaptó a la disponibilidad de los usuarios?		10	2		10	20
Comprensión de la estrategia	¿Se logra comprender de manera adecuada los conceptos utilizados?	Intervención con adecuaciones y conceptos para la población.	20	1		9	9

	¿La población objeto es receptiva a la estrategia aplicada?			1		9	9
Sostenibilidad	¿La población objeto cuenta con las herramientas para implementar y adoptar la estrategia en su tratamiento?	Estrategia puede ser mantenida y replicada a futuro		15	0,75	7	5,25
	¿Se puede contar con los recursos que garanticen el funcionamiento de la estrategia en el tiempo?				0,75	6	4,5
Meta final y resultados	¿Es factible realizar dicha estrategia?	Disminución de cifras de dolor	25		0,84	9	7,56
	¿Se identificaron cambios en la población?	Mejora en calidad de vida			0,83	8	6,64
	¿La estrategia aplicada tiene una buena adherencia (aceptación) en los usuarios?	Adherencia			0,83	10	8,3
				100	10		86,65

Fuente: propia

Calificación

Tabla 14. Calificación modelo evaluativo.

Aspecto que evaluar	Medio de verificación	Puntaje	Observación ¿Por qué cada puntuación?
Idea del proyecto	¿Se organizo de manera adecuada la idea del proyecto?	9	La idea del proyecto se planteó de acuerdo con investigaciones realizadas anteriormente, dando un enfoque en este caso al ámbito comunitario.
	¿Se definió de manera adecuada la población?	10	La población de personas mayores tiene una alta prevalencia en dolor crónico.
	¿Qué necesidad real satisface la idea del proyecto?	8	El proyecto abarca aspectos importantes que satisfacen las necesidades de las personas mayores: <ul style="list-style-type: none"> • Aspecto psicológico, las personas pueden expresarse y ser escuchadas. • Conocieron una nueva estrategia de cómo puede gestionar el dolor, lo que disminuirá el uso de fármacos y asistencia a citas médicas repetitivas. • Mejoraron su estado de ánimo y su calidad de vida gracias a la perspectiva de la estrategia.
Escenario	¿El espacio era adecuado para desarrollar la intervención/ estrategia?	8	Los grupos de adulto mayor contaban con espacios adecuados para realizar la intervención sin embargo en ocasiones el clima y la seguridad era factores limitantes para dar

			seguimiento con la actividad.
	¿Hay espacios comunitarios donde se podría desarrollar de manera eficaz la intervención?	7	Si se cuentan con espacios adecuados para realizar la actividad, sin embargo, es necesario tener en cuenta que los espacios para todos los grupos no son los mismos.
Desarrollo del plan de actividades	¿Las actividades desarrolladas son adecuadas para la comprensión de la estrategia?	9	Se contaba con el material y la información necesaria para desarrollar la actividad y así mismo con el personal profesional para realizar las actividades adecuadas y hacer uso del lenguaje pertinente para dirigirse a la población objeto.
	¿La estrategia se adaptó a la disponibilidad de los usuarios?	10	Las actividades que se realizaron constaban de 6-7 sesiones de evaluación e intervención, que se adaptaron a disponibilidad total de cada grupo de acuerdo con sus espacios, tiempo y horario.
Comprensión de la estrategia	¿Se logra comprender de manera adecuada los conceptos utilizados?	9	El personal de salud utilizó un lenguaje pertinente para la población, además que la población fue receptiva con los conceptos dados.
	¿La población objeto es receptiva a la estrategia aplicada?	9	
Sostenibilidad	¿La población objeto cuenta con las herramientas para implementar y adoptar la estrategia en su tratamiento?	7	La población si cuenta con las herramientas para implementar la estrategia, sin embargo, el estrato socio económico influye en dicho aspecto.
	¿Se puede contar con los recursos que garanticen el funcionamiento de	6	Los recursos utilizados en la estrategia son alcanzables ya que en su mayoría la población cuenta con medios

	la estrategia en el tiempo?		tecnológicos y en tal caso de que no lo hagan la estrategia se podría realizar mediante otra alternativa, sin embargo, se necesita mayor abarcamiento para evaluar este aspecto.
Meta final y resultados	¿Es factible realizar dicha estrategia?	9	Si es fue factible realizar la investigación ya que se contaba con el personal, los recursos y la población contaba con la disposición y el interés para realizar cada actividad.
	¿Se identificaron cambios en la población?	8	Si se identificaron cambios en la población, sin embargo, es necesario abarcar mas grupos.
	¿La estrategia aplicada tiene una buena adherencia (aceptación) en los usuarios?	10	La estrategia tuvo una buena adherencia en los grupos, ya que se contó con el personal adecuado y se realizaron actividades nuevas, pudieron ser escuchados y se les enseñó recomendaciones de como podrían darle manejo al dolor.

Fuente: propia

11. Discusión

El resultado de este estudio tiene como objetivo determinar el impacto de una estrategia de educación en neurociencia del dolor desde un enfoque comunitario en personas mayores con dolor crónico de la comunidad. Esto incluye efectuar la caracterización de dolor de las personas mayores residentes en la comuna 19 de la ciudad de Cali. Se planteó y se realizó un protocolo de intervención para caracterizar la población, la edad promedio oscilaba entre 60 a 75 años, su percepción y localización de dolor variaba, según la escala visual análoga del dolor las personas

mayores asignaban su percepción de dolor en una escala de 1 a 10; donde oscilaba entre 3-8, la localización de dolor se centraba en la en hombros, columna lumbar, cadera, rodillas etc.

El proceso de intervención se planteó de acuerdo con el “Manual de Neurociencia del dolor” (Mora et al., 2024); donde se plantearon actividades educativas y lúdicas enfocadas es proporcionar información precisa sobre el dolor basada en una intervención cognitivo- conductual y así mismo poder modificar las percepciones y las creencias que hay sobre el dolor, con el fin de promover autogestión y tener un impacto positivo en la experiencia de dolor. Dicha técnica respalda la educación terapéutica como herramienta efectiva para el manejo del dolor crónico; La investigación así mismo plantea construir un prototipo mediante herramientas transmedia que integre experiencias para que las personas mayores que es el objetivo de investigación o cualquier persona que padezca dolor pueda experimentarlo y tener nuevas experiencias.

Para realizar un análisis de la estrategia, se desarrolló un modelo evaluativo, con el fin de determinar el impacto social; para ello se utilizó la guía (*Guía Metodológica Evaluación ExPost | PDF | Evaluación | Información*, n.d.). El modelo evaluativo es una herramienta sistemática diseñada para medir y analizar la efectividad del proyecto. Su objetivo principal es proporcionar una evaluación integral que permita identificar fortalezas, debilidades y áreas de mejora en la implementación de estrategias. Este modelo se estructura en diferentes componentes que abordan aspectos clave del proyecto, como la calidad de la estrategia, la adecuación del escenario, el desarrollo del plan de actividades y la comprensión de la intervención por parte de la población objetivo.

Cada componente se desglosa en subactividades específicas, las cuales se evalúan mediante indicadores que permiten asignar puntajes. Estos puntajes reflejan el desempeño en cada área y se suman para obtener una puntuación global que representa el éxito general del proyecto. La división del puntaje en subactividades

permite una evaluación más detallada, facilitando la identificación de aspectos que requieren atención o ajustes. Además, el modelo evaluativo considera la sostenibilidad de la intervención, analizando si la población cuenta con las herramientas necesarias y si se pueden garantizar los recursos a largo plazo. También se evalúan los resultados finales, como la disminución del dolor o la mejora en la calidad de vida, lo que permite medir el impacto real de la estrategia aplicada.

El dolor crónico se ha convertido en una epidemia silenciosa, afectando significativamente la calidad de vida de millones de personas en todo el mundo. En la población adulta mayor, esta condición adquiere una particular relevancia debido a su alta prevalencia y a las consecuencias que acarrea para la salud individual y colectiva (Moreno-Ligero et al., 2023) Mediante la Política Pública Nacional de Envejecimiento y Vejez (*Envejecimiento y Vejez*, n.d.-b). Se enfatiza la importancia de promover su integración a la vida activa y comunitaria, reconociendo su dignidad y diversidad. Además, se insta al Estado a implementar acciones afirmativas para atender las necesidades específicas de este grupo poblacional, enfocadas en mejorar la calidad de vida de las personas mayores.

El dolor crónico es un problema de salud pública debido a su alta prevalencia y el impacto negativo que tiene en la calidad de vida de quienes lo sufren, limitando su capacidad para trabajar y realizar actividades cotidianas. Además, genera elevados costos económicos para los sistemas de salud y la sociedad en general, debido a los tratamientos prolongados y la pérdida de productividad. (Goldberg & McGee, 2011); El dolor crónico es una de las causas principales de discapacidad en personas mayores de 60 años, lo que conlleva a discapacidad, lo que genera aumento de costos económicos y sociales. (Wong et al., 2022)

El manejo del dolor en adultos mayores requiere un enfoque multidisciplinario que considere tanto las características individuales del paciente como las causas subyacentes del dolor, existen diferentes tipos de intervenciones para el manejo de dolor en el adulto mayor como lo son intervenciones farmacológicas que incluye

antiinflamatorios u opioides; intervenciones no farmacológicas como terapia física, terapias complementarias como masaje, punción seca entre otras. (Alvarado-García & Salazar-Maya, 2017). Los tratamientos tradicionales, centrados en estructuras físicas y bloqueo de señales, resultan ineficaces debido a la complejidad del dolor crónico, que involucra mecanismos cerebrales profundos; Los autores proponen un nuevo enfoque terapéutico basado en la neurociencia del dolor, que permite cambiar creencias erróneas y reduce el catastrofismo, la kinesiofobia y las conductas de evitación del miedo.

Los estudios que se han realizado por otros autores que involucran también pacientes con dolor crónico; se han realizado en centro de atención primaria. Por ejemplo, el estudio de (Galán-Martín et al., 2019) sugiere que los principales tratamientos utilizados son pasivos y de malos resultados e indican que los tratamientos que se aplican actualmente en el sistema público de salud no cumple con recomendaciones de las guías clínicas principales, que sugieren utilizar medidas educativas y ejercicios físico; dicho estudio realizo un protocolo de 6 sesiones de educación en neurociencia del dolor con valor agregado que fue 18 sesiones de ejercicio físico grupal; así mismo sus resultados se basaron en medir efecto de intervención sobre calidad de vida, dolor, discapacidad, catastrofismo, Kinesiofobia y sensibilización central, como se aplicó en este estudio.

Otro estudio realizo por (Heleno et al., 2023)desarrollaron un protocolo de intervención que consistía en 8 sesiones de educación en neurociencia del dolor mas ejercicio y otro grupo control que recibió atención habitual, es decir, solo citas de control con medico general; Con el fin de determinar la factibilidad de una intervención para adultos mayores que viven en la comunidad y asistían a atención primaria, para la evaluación utilizaron Inventario Breve de Dolor, Escala de Catastrofización del Dolor, Escala de Tampa, Escala de Depresión Geriátrica, el Programa de Evaluación de la Discapacidad de la Organización Mundial de la Salud, la prueba de velocidad de marcha al caminar de 4 metros y las pruebas de 5 veces sentarse a pararse; concluyendo que un programa de educación en neurociencia

del dolor y ejercicio es posible de implementar y bien aceptado por la comunidad; así mismo se mostraron cambios significativos en el grupo de educación y ejercicio a diferencia del grupo que solo tenía atención habitual.

El protocolo de estudio descrito presenta un enfoque integral para evaluar la efectividad de una intervención educativa en adultos mayores con dolor crónico, se Diseña una intervención de cuatro sesiones de 45 minutos sugiere un enfoque estructurado y conciso para transmitir la información necesaria. La duración de cada sesión parece adecuada para mantener la atención de los participantes y facilitar la asimilación de los contenidos; también se realizó una evaluación previa a la intervención es fundamental para establecer una línea de base y poder medir los cambios producidos tras la intervención. Las variables seleccionadas presencia de dolor, calidad de vida, catastrofización, kinesiofobia y sensibilización central son relevantes para evaluar el impacto de la educación en diferentes dimensiones del dolor crónico; además el hecho de que los participantes ya realizaran actividad física de manera regular es un factor importante a tener en cuenta. Esta variable podría influir en los resultados del estudio, ya que la actividad física se considera un factor protector frente al dolor crónico y podría potenciar los efectos de la intervención educativa.

En estudio se generó también un modelo evaluativo con el fin de proporcionar una herramienta diseñada para medir la efectividad de proyectos, proporcionando un análisis integral de su desempeño. Dicho modelo se estructura en componentes clave, como la calidad de la estrategia, la adecuación del escenario y la comprensión de la intervención por parte de la población, lo que facilita la identificación de fortalezas y áreas de mejora, apoyando la toma de decisiones informadas para optimizar las intervenciones. No se encontraron estudios que realizaran la evaluación de impacto social de la estrategia para la población de acuerdo con intervención en educación en neurociencia del dolor; sin embargo, existen diferentes modelos evaluativos que se utilizan en estudios de salud pública, cada uno con enfoques y metodologías específicas como: Health Program

Evaluation Model, Impact Evaluation Model, Reach, Effectiveness, Adoption, Implementation, Maintenance entre otros. Estos modelos son utilizados por investigadores y profesionales de la salud pública para diseñar, implementar y evaluar programas de salud, asegurando que se logren los objetivos deseados y se mejore la salud de la población.

Dicho estudio busca también la creación de un prototipo interactivo que permita a los usuarios experimentar y encontrar soluciones alternativas al dolor; realizando un enfoque de diseño centrado en el usuario y orientado a mejorar la experiencia de personas con dolor, combinando elementos de diseño, tecnología y comunicación, que integre el protocolo que se aplicó y pueda ser replicable a futuro en diferentes poblaciones y se pueda adoptar a la intervención habitual que realizan los grupos de adulto mayor. No se encontraron estudios que pretendan generar un prototipo interactivo para este tipo de intervención con este mismo objetivo.

La terapia educativa se postula como una herramienta versátil, capaz de adaptarse a diversos contextos, desde entornos clínicos hasta comunidades. Su principal ventaja radica en su carácter no invasivo y en la ausencia de efectos secundarios adversos, lo cual la convierte en una opción atractiva para una población vulnerable como los adultos mayores, al centrarse en modificar las creencias y los hábitos relacionados con el dolor, esta terapia busca reducir su percepción y, por consiguiente, mejorar la calidad de vida de los pacientes. Al disminuir la percepción del dolor, se espera que los adultos mayores aumenten su nivel de actividad física, lo que a su vez puede generar beneficios adicionales para su salud.

12. Limitaciones de la investigación

Como limitaciones de este estudio se encontró las personas mayores suelen tener múltiples compromisos sociales, familiares o relacionados con su salud, lo que puede limitar su disponibilidad para participar en el estudio. La frecuencia requerida para las sesiones del estudio puede ser incompatible con las rutinas diarias de los participantes, lo que puede generar dificultades para cumplir con el protocolo.

Factores estacionales como el clima pueden afectar la disponibilidad de los participantes, especialmente en los grupos de trabajo que realizan actividad al aire libre.

13. Conclusión

Esta investigación planteo como objetivo general: Determinar el impacto de una estrategia de educación en neurociencia del dolor desde un enfoque comunitario en personas mayores con dolor crónico de la comuna 19 de Cali, Colombia.

En relación con el primer objetivo específico que consistía en Efectuar la caracterización del dolor en personas mayores residentes de la comuna 19 de Cali, Colombia.

Se encontró lo siguiente: La muestra está compuesta mayormente por mujeres mayores de 72.6 años (DE: 9.7). El nivel educativo predominante es el bachillerato 34.78%, seguido de primaria 17.39%. La mayoría no tiene empleo o se encuentran pensionados 47.83% y está casada o viuda 52.17%. Los pacientes presentaban reporte de dolor moderado a alto con un promedio 6.6 (DE: 2.3), con una gran variabilidad individual en la intensidad del dolor. Los pacientes del grupo de intervención mostraron una función cognitiva preservada, con una puntuación promedio en el MoCA de 26.4 (DE=3.3). La calidad de vida del grupo de intervención, evaluada con el EQ-5D-3L, mostró una calificación global baja 1,5 (DS=0,5), indicando problemas moderados a graves en las dimensiones evaluadas. La catastrofización fue baja 19.7 (DS: 16.6), indicando poca tendencia a magnificar el dolor. La kinesiofobia también presentó valores moderados 26.8, (DS:7.2), sugiriendo un miedo moderado al movimiento. Los resultados del ISC 30.8 (DS :18.1) indican un nivel moderado de sensibilización central, lo que sugiere una mayor sensibilidad al dolor y otros estímulos en los participantes.

Para el segundo objetivo específico se buscó establecer una estrategia interventiva basada en educación en neurociencia del dolor desde una perspectiva comunitaria usando herramientas de narrativa transmedia.

Se encontró lo siguiente: Este estudio presenta una propuesta innovadora al buscar desarrollar un prototipo interactivo diseñado específicamente para ayudar a personas con dolor crónico, especialmente adultos mayores. El objetivo principal es ofrecer una herramienta que permita a los usuarios experimentar de manera activa diferentes estrategias para manejar su dolor, promoviendo así una mayor autonomía y empoderamiento en su proceso de recuperación.

El enfoque de diseño centrado en el usuario es clave en este proyecto, ya que garantiza que el prototipo se adapte a las necesidades y preferencias de las personas que lo utilizarán. Al combinar elementos de diseño, tecnología y comunicación, se busca crear una experiencia más completa y atractiva, que vaya más allá de las intervenciones tradicionales.

Para el tercer objetivo se desarrolló un modelo evaluativo basado en indicadores y resultados para el análisis de la estrategia empleada.

Se encontró lo siguiente: Este estudio presenta una contribución significativa al campo de la investigación al desarrollar un modelo evaluativo específico para medir la efectividad de proyectos relacionados con la educación en neurociencia del dolor. Este modelo, al considerar aspectos como la calidad de la estrategia, el contexto y la comprensión de los participantes, permite una evaluación integral y detallada del desempeño de los proyectos. La novedad de este enfoque radica en que no existen estudios previos que hayan abordado la evaluación del impacto social de estas intervenciones de manera tan específica, lo cual subraya la originalidad y relevancia de este trabajo. Al proporcionar una herramienta para identificar fortalezas y debilidades, este modelo puede guiar la toma de decisiones y mejorar la calidad de futuras intervenciones en este ámbito.

Referencias

- Afunugo, W. E., Li, C. Y., Chou, L. N., Ward, F., & Al Snih, S. (2023). Pain, Obesity and Physical Function in Mexican American Older Adults During 20-Years of Follow up. *PM & R: The Journal of Injury, Function, and Rehabilitation*, 15(3), 331. <https://doi.org/10.1002/PMRJ.12805>
- Alvarado-García, A. M., & Salazar-Maya, Á. M. (2017). [Everything is valid in chronic pain: Interventions by older adults for pain relief]. *Enfermería Clínica*, 27(1), 11–20. <https://doi.org/10.1016/J.ENFCLI.2016.09.001>
- Anatomía y Fisiología del Dolor - CAPÍTULO 71 Ana López Forniés Francisco Iturralde García de Diego - Studocu.* (n.d.). Retrieved September 23, 2024, from <https://www.studocu.com/latam/document/universidad-central-de-venezuela/psicologia/anatomia-y-fisiologia-del-dolor/77350747>
- Barrenengoa-Cuadra, M. J., Angón-Puras, L. Á., Moscosio-Cuevas, J. I., González-Lama, J., Fernández-Luco, M., & Gracia-Ballarín, R. (2021b). Efecto de la educación en neurociencia del dolor en pacientes con fibromialgia: intervención grupal estructurada en atención primaria. *Atencion Primaria*, 53(1), 19. <https://doi.org/10.1016/J.APRIM.2019.10.007>
- Barrios Puerta, Z., Julio Castilla, V., Montero Hernández, K., & Rodríguez Torres, R. (2011). Manejo integral del adulto mayor con dolor crónico, en el asilo San Pedro Claver basado en la teoría de Virginia Henderson. Cartagena 2010. *Ciencia y Salud Virtual, ISSN-e 2145-5333, Vol. 3, No. 1, 2011 (Ejemplar Dedicado a: Revista Ciencia y Salud Virtual), Págs. 113-122, 3(1), 113–122.* <https://doi.org/10.22519/21455333.51>
- Burítica Marin, E. D., Ordoñez Mora, L. T., Burítica Marin, E. D., & Ordoñez Mora, L. T. (2020). Modelo de gestión sostenible en la atención comunitaria del adulto mayor. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 39(2). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03002020000200005&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Carrillo Ramírez, V., Cruz González, T., Jiménez Herrera, L. G., León Salas, A., Quesada Morúa, M. S., Carrillo Ramírez, V., Cruz González, T., Jiménez Herrera, L. G., León Salas, A., & Quesada Morúa, M. S. (2022). Desarrollo de intervenciones comunitarias de salud pública por estudiantes de Farmacia de la Universidad de Costa Rica durante la pandemia por SARS-COV2. *Revista Educación*, 46(2), 405–424. <https://doi.org/10.15517/REVEDU.V46I2.47580>
- Cerquera Córdoba, A. M., Uribe Rodríguez, A. F., Matajira Camacho, Y. J., & Salas Catalán, M. A. (2019). Caracterización del dolor osteomuscular y apoyo social percibido en adultos mayores de la ciudad de Bucaramanga, Colombia. *Informes Psicológicos*, 19(2), 25–41. <https://doi.org/10.18566/INFPSIC.V19N2A02>
- Comuna 19 (Cali) - Wikipedia, la enciclopedia libre.* (n.d.). Retrieved November 17, 2024, from [https://es.wikipedia.org/wiki/Comuna_19_\(Cali\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Comuna_19_(Cali))
- De Morgan, S., Walker, P., Blyth, F. M., Nicholas, M., & Wilson, A. (2022). Community-based pain programs commissioned by primary health networks: key findings from an online survey and consultation with program managers. *Australian Journal of Primary Health*, 28(4), 303–314. <https://doi.org/10.1071/PY21195>

- de Souza, I. M. B., Sakaguchi, T. F., Yuan, S. L. K., Matsutani, L. A., Do Espírito-Santo, A. de S., Pereira, C. A. de B., & Marques, A. P. (2019). Prevalence of low back pain in the elderly population: a systematic review. *Clinics (Sao Paulo, Brazil)*, 74. <https://doi.org/10.6061/CLINICS/2019/E789>
- Díaz, R., & Marulanda, F. (2011). Dolor crónico nociceptivo y neuropático en población adulta de Manizales (Colombia). *Acta Médica Colombiana*, 36(1), 10–17. <https://doi.org/10.36104/AMC.2011.1511>
- Envejecimiento y Vejez*. (n.d.-a). Retrieved September 23, 2024, from <https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/promocion-social/Paginas/envejecimiento-vejez.aspx>
- Erazo, M. A., Pérez, L., Colmenares, C. C., Álvarez, H., Suárez, I., & Mendivelso, F. (2015b). Prevalencia y caracterización del dolor en pacientes hospitalizados. *Revista de La Sociedad Española Del Dolor*, 22(6), 241–248. <https://doi.org/10.4321/S1134-80462015000600005>
- Ferrer-Peña, R., Gil-Martínez, A., Pardo-Montero, J., Jiménez-Penick, V., Gallego-Izquierdo, T., & La Touche, R. (2016). Adaptación y validación de la Escala de gradación del dolor crónico al español. *Reumatología Clínica*, 12(3), 130–138. <https://doi.org/10.1016/J.REUMA.2015.07.004>
- Fuenmayor Castaño, A., & Taborda Holguín, S. A. (2022). Factores asociados a la calidad de vida en adultos con dolor crónico musculoesquelético musculoesquelético. *Revista Colombiana de Medicina Física y Rehabilitación*, 32(2), 165–180. <https://doi.org/10.28957/RCMFR.345>
- Fuentes, J. V., & Fuentes, J. V. (2020). Versión actualizada de la definición de dolor de la IASP: un paso adelante o un paso atrás. *Revista de La Sociedad Española Del Dolor*, 27(4), 232–233. <https://doi.org/10.20986/RESED.2020.3839/2020>
- Galán-Martín, M. A., Montero-Cuadrado, F., Lluch-Girbes, E., Coca-López, M. C., Mayo-Isca, A., & Cuesta-Vargas, A. (2019). Pain neuroscience education and physical exercise for patients with chronic spinal pain in primary healthcare: a randomised trial protocol. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/S12891-019-2889-1>
- Geneen, L. J., Martin, D. J., Adams, N., Clarke, C., Dunbar, M., Jones, D., McNamee, P., Schofield, P., & Smith, B. H. (2015). Effects of education to facilitate knowledge about chronic pain for adults: a systematic review with meta-analysis. *Systematic Reviews*, 4(1). <https://doi.org/10.1186/S13643-015-0120-5>
- Goldberg, D. S., & McGee, S. J. (2011). Pain as a global public health priority. *BMC Public Health*, 11, 770. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-11-770>
- Guía Metodológica Evaluación ExPost | PDF | Evaluación | Información*. (n.d.). Retrieved November 22, 2024, from <https://es.scribd.com/document/566647589/Guia-Metodologica-Evaluacion-ExPost>
- Hartvigsen, J., Hancock, M. J., Kongsted, A., Louw, Q., Ferreira, M. L., Genevay, S., Hoy, D., Karppinen, J., Pransky, G., Sieper, J., Smeets, R. J., Underwood, M., Buchbinder, R., Cherkin, D., Foster, N. E., Maher, C. G., van Tulder, M., Anema, J. R., Chou, R., ... Woolf, A. (2018). What low back pain is and why we need to pay attention. *Lancet (London, England)*, 391(10137), 2356–2367. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)30480-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)30480-X)

- Heleno, E., Andias, R., Neto, M., & Silva, A. G. (2023). A Feasibility Study of Pain Neuroscience Education and Exercise for Community-Dwelling Older Adults With Chronic Pain. *Journal of Geriatric Physical Therapy (2001)*, *46*(1), 26–35. <https://doi.org/10.1519/JPT.0000000000000327>
- Heleno, E., Andias, R., & Silva, A. G. (2021). What do community-dwelling older adults with chronic pain value in a program of combined pain neuroscience education plus exercise? *Patient Education and Counseling*, *104*(12), 3072–3078. <https://doi.org/10.1016/J.PEC.2021.04.017>
- Herrera, B. S. (2003). Abordajes teóricos para comprender el dolor humano. *Aquichan*, *3*(1). <https://aquichan.unisabana.edu.co/index.php/aquichan/article/view/35/67>
- José Cid, C., Juan Pablo Acuña, B., Javier de Andrés, A., Luis Díaz, J., & Leticia Gómez-Caro, A. (2014). “How should we evaluate the chronic pain patient?” the chronic pain patient evaluation. *Revista Médica Clínica Las Condes*, *25*(4), 687–697. [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(14\)70090-2](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(14)70090-2)
- Larsson, C., Ekvall Hansson, E., Sundquist, K., & Jakobsson, U. (2016). Kinesiophobia and its relation to pain characteristics and cognitive affective variables in older adults with chronic pain. *BMC Geriatrics*, *16*(1). <https://doi.org/10.1186/S12877-016-0302-6>
- López, P., Freijeiro, M., Torres, D., Baluja, A., Vidal, I., & Álvarez, J. (2016). Avances en el tratamiento del dolor. Aplicaciones clínicas. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, *12*(23), 1350–1358. <https://doi.org/10.1016/J.MED.2016.12.004>
- Louw, A., Diener, I., Butler, D. S., & Puentedura, E. J. (2011). The effect of neuroscience education on pain, disability, anxiety, and stress in chronic musculoskeletal pain. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, *92*(12), 2041–2056. <https://doi.org/10.1016/J.APMR.2011.07.198>
- Lucia, A. De, Perlini, C., Chiarotto, A., Pachera, S., Pasini, I., Piccolo, L. Del, & Donisi, V. (2024). eHealth-Integrated Psychosocial and Physical Interventions for Chronic Pain in Older Adults: Scoping Review. *Journal of Medical Internet Research*, *26*, e55366. <https://doi.org/10.2196/55366>
- Margarita González, A. (2014). Dolor crónico y psicología: actualización. *Revista Médica Clínica Las Condes*, *25*(4), 610–617. [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(14\)70081-1](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(14)70081-1)
- Mercedes, D., & Cathcart, C. (2009). EL CONCEPTO DE COMUNIDAD DESDE EL PUNTO DE VISTA SOCIO - HISTÓRICO-CULTURAL Y LINGÜÍSTICO. *Ciencia En Su PC*, *(3)*, 12–21. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181321553002>
- Mora, L. T. O., Osorio, M. A. M., & Rosero, I. D. R. (2024). Manual de Educación en Neurociencia del Dolor. *Editorial Universidad Santiago de Cali*. <https://doi.org/10.35985/9786287604667>
- Moreno-Ligero, M., Moral-Munoz, J. A., Salazar, A., & Failde, I. (2023). mHealth Intervention for Improving Pain, Quality of Life, and Functional Disability in Patients With Chronic Pain: Systematic Review. *JMIR MHealth and UHealth*, *11*, e40844. <https://doi.org/10.2196/40844>

- Morrison, L. G. (2015). Theory-based strategies for enhancing the impact and usage of digital health behaviour change interventions: A review. *Digital Health*, 1, 2055207615595335. <https://doi.org/10.1177/2055207615595335>
- Moseley, L. (2002). Combined physiotherapy and education is efficacious for chronic low back pain. *The Australian Journal of Physiotherapy*, 48(4), 297–302. [https://doi.org/10.1016/S0004-9514\(14\)60169-0](https://doi.org/10.1016/S0004-9514(14)60169-0)
- Nacional, I. DE. (n.d.). 9 FISCALIA GENERAL DE LA NACION MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENCES *Para vivir la vida dignamente*.
- Niederstrasser, N. G., & Attridge, N. (2022). Associations between pain and physical activity among older adults. *PLOS ONE*, 17(1), e0263356. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0263356>
- Pitcher, M. H., Von Korff, M., Bushnell, M. C., & Porter, L. (2019). Prevalence and Profile of High-Impact Chronic Pain in the United States. *The Journal of Pain*, 20(2), 146–160. <https://doi.org/10.1016/J.JPAIN.2018.07.006>
- Puerta, Z. B., Castilla, V. J., Hernández, K. M., & Torres, R. R. (2011). Manejo integral del adulto mayor con dolor crónico, en el asilo San Pedro Claver basado en la teoría de Virginia Henderson. Cartagena 2010. *Ciencia y Salud Virtual*, 3(1), 113–122. <https://doi.org/10.22519/21455333.51>
- Sánchez-Duque, J. A., Soto-Vásquez, J. P., Cuadrado-Guevara, R. A., Gómez-González, J. F., Rodríguez-Morales, A. J., Sánchez-Duque, J. A., Soto-Vásquez, J. P., Cuadrado-Guevara, R. A., Gómez-González, J. F., & Rodríguez-Morales, A. J. (2019). Estrategias de intervención Comunitaria en Salud en un Campamento Universitario Multidisciplinario de Investigación y Servicio. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 35(3). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252019000300005&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Soc Esp Dolor, R., Llorca, G. J., Muriel, C., González-Tablas, M. M., & Díez, M. A. (2007). Relación entre características del dolor crónico y los niveles de depresión. *Revista de La Sociedad Española Del Dolor*, 14(1), 26–35. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462007000100005&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Troncoso-Pantoja, C., Monsalve, C., Ricchezza, J. L., Burdiles, G., Troncoso-Pantoja, C., Monsalve, C., Ricchezza, J. L., & Burdiles, G. (2023). Educación en salud destinada a personas mayores: valoración de las estrategias de enseñanza-aprendizaje. *Index de Enfermería*, 32(2). <https://doi.org/10.58807/INDEXENFERM20235795>
- Vicente Herrero, M. T., Delgado Bueno, S., Bandrés Moyá, F., Ramírez Iñiguez de la Torre, M. V., Capdevila García, L., & Teófila Vicente Herrero, M. (2018). Valoración del dolor. Revisión comparativa de escalas y cuestionarios. *Revista de La Sociedad Española Del Dolor*, 25(4), 228–236. <https://doi.org/10.20986/RESED.2018.3632/2017>
- Wong, C. K., Mak, R. Y., Kwok, T. S., Tsang, J. S., Leung, M. Y., Funabashi, M., Macedo, L. G., Dennett, L., & Wong, A. Y. (2022). Prevalence, Incidence, and Factors Associated With Non-Specific Chronic Low Back Pain in Community-Dwelling Older Adults Aged 60 Years and Older: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Pain*, 23(4), 509–534.

<https://doi.org/10.1016/J.JPAIN.2021.07.012/ATTACHMENT/B190DD37-B647-4A80-9E35-D80381D19EA3/MMC1.DOCX>

- Xiao, F., Maas, H., van Dieën, J. H., Pranata, A., Adams, R., & Han, J. (2022). Chronic non-specific low back pain and ankle proprioceptive acuity in community-dwelling older adults. *Neuroscience Letters*, 786, 136806. <https://doi.org/10.1016/J.NEULET.2022.136806>
- Zis, P., Daskalaki, A., Bountouni, I., Sykioti, P., Varrassi, G., & Paladini, A. (2017). Depression and chronic pain in the elderly: links and management challenges. *Clinical Interventions in Aging*, 12, 709. <https://doi.org/10.2147/CIA.S113576>