



Análisis del emprendimiento comunitario en las actividades físico-terapéuticas desde la Universidad. Empleo de escala lingüística neutrosófica.

Yusleidy Marlie Gordo Gómez¹, Darvin Manuel Ramírez Guerra², Luis Alexander Zaldívar Castellanos³, Rigoberto González Piña⁴

¹Filiación: Universidad de Holguín, Facultad de Cultura Física, Holguín, Cuba, Dirección electrónica: ygordo@aho.edu.cu,

²Filiación: Universidad de Holguín, Facultad de Cultura Física, Holguín, Cuba, Dirección electrónica: dramirezg@aho.edu.cu,

³ Filiación: Universidad de Holguín, Facultad de Cultura Física, Holguín, Cuba, Dirección electrónica: lzaldivar@aho.edu.cu

⁴ Filiación: Universidad de las Américas, Ciudad México, México

Resumen. La Universidad dentro de su encargo social está llamada a ser investigadora e innovadora, por lo que la gestión de la ciencia constituye un pilar importante para su desarrollo. Específicamente la carrera de Cultura Física de la Universidad de Holguín a partir de la experiencia en la integración y generalización de resultados científicos mediante proyectos de investigación comunitarios, ha logrado un impacto y reconocimiento en este campo. Las actividades físico- terapéuticas comunitarias desarrolladas como parte del proyecto, son un componente importante para el vínculo universidad-comunidad pues debido al envejecimiento poblacional de la sociedad cubana y la alta incidencia de algunas enfermedades, han logrado un significativo emprendimiento en los actores implicados. Estas permitieron elevar la cultura innovadora, científica y la aprehensión sobre la prevención y tratamiento de enfermedades en los pobladores de la comunidad, así como un estilo de vida saludable. Aspectos transformadores desde la universidad.. En el desarrollo del trabajo se emplea una escala lingüística neutrosófica.

Palabras clave: investigación científica, universidad, cultura física y comunidad

1 Introducción

La ciencia y la tecnología modernas se encuentran en la base de una serie de transformaciones que, a ritmo acelerado, se difunden por el mundo; su estrecha y creciente interrelación con los procesos económicos, políticos, sociales y culturales, fundamentan estrategias y políticas globales de desarrollo; está causando profundas transformaciones en las percepciones del mundo y en los valores que orientan la conducta humana y la toma de decisiones en los diferentes sectores de la sociedad.

Según[1] la universidad como institución social es producto de una época muy distinta de la actual. Al principio atesoraban todo el conocimiento de la sociedad con el desarrollo de las ciencias en aquel momento; hoy no ocurre de ese modo. Los conocimientos no se atesoran privilegiadamente en la sociedad, ni nadie puede tener desempeño profesional exitosamente sin una constante actualización.

Las universidades en Cuba conjugan las actividades científico-docentes y científico-investigativas, lo que resulta una condición indispensable para la elevación de la calidad de la educación superior. La adecuada valoración del papel de las actividades científico- tecnológicas (ACT) repercute positivamente en la preparación de los profesionales y en la pertinencia social de la institución, ofreciendo resultados de impacto social, económico y cultural a la sociedad.

Actualmente en la estrategia de las universidades, la Investigación y Desarrollo (I+D) ha ido transitando a la conjugación de la I+D como objetivo, debido a la percepción social y económica de la misma, a los cambios de los modelos de financiación. La universidad además de un agente de formación de capital humano se está convirtiendo en un agente económico activo, que tiene que comenzar a dar valor a su producto, aportar calidad e imagen a éste y por tanto, pensar en la proyección del trabajo de investigación y de la actividad científica técnica.[2]

Los cambios en el modo de hacer de las universidades conducen a una profunda transformación cualitativa que se experimenta en la actualidad: “.... se ha incorporado con alta prioridad la tarea de obtener,

con nuestras propias fuerzas y capacidades, el financiamiento que permita planificar, ejecutar las negociaciones comerciales, recibir, almacenar y distribuir los principales recursos materiales que aseguren el funcionamiento corriente de la actividad fundamental de nuestras universidades, con cargo de una proporción siempre creciente a estas fuentes propias del subsistema.” [3]

Al consultar diferentes autores referidos con esta temática, donde se pueden resaltar (Aguilera LO, 2006, 2008; Aguirre, 2006; y Batista MA 2013), se puede plantar que: la gestión de la ciencia y la innovación en las universidades es un proceso sistémico, dinámico, participativo, creativo, abierto y continuo, consistente en planificar, organizar, ejecutar y controlar la actividad científico-tecnológica e innovativa universitaria.

Por tal sentido todos los autores consultados hacen evidente que la universidad es una institución importante para el desarrollo de la ciencia y la tecnología, pues en ella se encuentran diferentes recursos humanos de alta calificación científica.

Con la implementación de la resolución 44 del 2012 el Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente de Cuba plantean que la ciencia a todos los niveles se organiza en programas y proyectos de ciencia, tecnología e innovación, los que constituyen la forma organizativa fundamental para la planificación, financiamiento, ejecución, evaluación y control de estas actividades.

Los mismos deben responder a prioridades de la ciencia, la tecnología y la innovación, en lo adelante prioridades nacionalmente establecidas, se corresponden con las establecidas en las proyecciones estratégicas, en consonancia con la política económica y social del país, teniendo en cuenta los requerimientos del desarrollo sostenible y las tendencias mundiales del desarrollo científico y tecnológico.[4]

Los proyectos de investigación son una célula fundamental para el vínculo universidad-comunidad e implementar los resultados científicos en función de dar solución a los problemas que esta demanda, donde el emprendimiento de los comunitarios es un recurso importante para garantizar la sostenibilidad de los resultados derivados de los proyectos.

Dentro de los campos del conocimiento que se destacan en la Universidad de Holguín las actividades físico-terapéuticas juegan un rol protagónico pues existen diferentes enfermedades y lesiones que afectan la comunidad y el emprendimiento sobre los principales tratamientos asegura el vínculo comunidad-universidad y personal de las ciencias médicas y así es sostenimiento de los resultados científicos. [5]

Como resultado del proyecto de investigación estudio de la actividad física terapéutica en enfermedades del sistema ostiomioarticular en las comunidades, el cual posee actividades que propician un vínculo de sus resultados con la integración universidad-comunidad, además se seleccionaron tres comunidades con resultados relevantes en el emprendimiento en una enfermedad de alto grado de prevalencia en las mismas como lo es la Firomialgia.

La misma según [6], es una enfermedad reumática de etiología desconocida que provoca dolor músculo esquelético crónico, difuso e incapacitante. Se caracteriza por producir limitaciones en la actividad y restricciones en la participación, disminuyendo considerablemente la calidad de vida de quienes la padecen afectándoles tanto la esfera biológica, psicológica como social. Aspectos que la hacen ser un problema social y que requiere una mirada desde diversas aristas, donde el prendimiento de los propios comunitarios juega un rol protagónico.

Por tal sentido el objetivo de presente trabajo es: aplicar actividades físico-terapéuticas para el emprendimiento comunitario en la Universidad de Holguín, derivadas de un proyecto de investigación.

1 Materiales y métodos

2.1. Sujetos implicados

Para el desarrollo de la investigación se seleccionaron tres comunidades de la provincia de Holguín Cuba, que instrumentan las diferentes acciones del proyecto de investigación estudio de la actividad física terapéutica en enfermedades del sistema ostiomioarticular en las comunidades y tuvieron resultados significativos en la rehabilitación de esta enfermedad con el uso de los emprendedores.

El estudio abarcó una muestra de 101 pacientes, distribuidos de la siguiente forma de municipio Rafael Freyre participaron 25 pacientes, del municipio Urbano Noris 25 pacientes, en el municipio Calixto García 25 pacientes y 26 pacientes del municipio Holguín respectivamente.



Además, se participaron en el estudio 10 activistas/emprendedores de cada una de las comunidades que asciende a un total de 30. Donde se vincula el profesor de Actividad física Comunitaria del Instituto Nacional de Deportes, Educación Física y Recreación (Inder) de cada comunidad tres (3) en tal e igual número de rehabilitadores físicos del ministerio de Salud Pública.

2.2. Instrumentos

Para el desarrollo de la investigación se realizó la recopilación de datos tanto teóricos como empíricos, para los primeros se utilizaron métodos tales como el histórico-lógico; el analítico-sintético, y el inductivo deductivo que permitieron hacer inferencias y generalizaciones del emprendimiento comunitario; así como la interpretación de los datos teóricos obtenidos. Por su parte, en los empíricos se encuentran: la entrevista, que permitió conocer el estado de opinión de los comunitarios y el grupo nominal de emprendedores para saber el nivel de pertinencia de las actividades elaboradas, la observación que se utilizó en todo momento de la investigación para valorar el comportamiento de la aplicación de los resultados investigativos.

2.3. Análisis estadísticos aplicados

En la investigación se utilizó la estadística descriptiva e inferencial, la primera en el análisis porcentual que se realizó para valorar la mejoría de los pacientes estudiados. Mientras que la inferencial se utilizó para comparar la existencia de diferencias estadísticas entre el momento inicial es decir antes de aplicar las actividades físico-terapéuticas y final luego de aplicado, para lo cual se utilizó la prueba de los signos con una distribución binomial y un nivel de significación de 0.05.

2.3.1. Para la evaluación del dolor se utilizaron los siguientes métodos:

- Escala Analógica Visual (EAV).

Objetivo. Determinar el estado en que se encuentran los pacientes debido a la intensidad del dolor.

Descripción: consiste en entregarle a cada paciente un documento que representa su cara, la cual se debe marcar según su criterio cómo se encuentra.



Escala evaluativa:

Esta escala se emplearon números neutrosóficos de valor único (SVNS por sus siglas en inglés) [7]. Para nuestro caso de estudio se tiene a X como el universo de discurso. Un SVNS A sobre X el cual es un objeto con la siguiente forma [8]:

$$A = \{\langle x, u(x), rA(x), vA(x) \rangle : x \in X\} \quad (1)$$

donde $uA(x) : X \rightarrow [0,1]$, $rA(x) : X \rightarrow [0,1]$ y $vA(x) : X \rightarrow [0,1]$ con $0 \leq uA(x) + rA(x) + vA(x) \leq 3$ para todo $x \in X$.

El intervalo $uA(x)$, $rA(x)$ y $vA(x)$ representan las membresías a verdadero, indeterminado y falso de x en A , respectivamente. Por cuestiones de conveniencia un número SVN será expresado como $A = (a, b, c)$, donde $a, b, c \in [0,1]$, $y + b + c \leq 3$.

Para el presente trabajo se empleó la escala evaluativa lingüística neutrosófica que se muestra en la tabla 1

Tabla 1: Términos lingüísticos empleados.

Término lingüístico	Números SVN
---------------------	-------------



Ausencia de Dolor	(1,0,0)
Dolor Leve	(0.70,0.25,0.30)
Dolor Moderado	(0.50,0.50,0.50)
Dolor Severo	(0.30,0.75,0.70)
Dolor insopportable	(0,1,1)

- Cuestionario de Impacto de Fibromialgia

Objetivo: determinar el desarrollo de las actividades de la vida diaria (Ir de compras, limpiar su casa, caminar varios centenares de metros, visitar a los amigos y parientes), el dolor y cansancio de los pacientes.

Descripción: Consiste en un cuestionario con 10 preguntas que abordan en su contenido los aspectos declarados en los objetivos.

2.4. Procedimientos

Para realizar la investigación se utilizó una metodología mixta tanto del paradigma cuantitativo como del cualitativo, siguiendo los criterios de [9], donde se crean un grupo interdisciplinarios con 30 emprendedores de las comunidades implicadas en la investigación y luego se realizan tres estudios pilotos con un corte transversal a los tres meses de iniciado el mismo y se valoran los resultados primarios obtenidos.

La preparación se desarrolló a través del talleres para los cuales se realizó una encuesta inicial para identificar el nivel de conocimiento de los emprendedores, luego de seis meses se desarrolló la segunda encuesta y posteriormente los que obtuvieran evaluación de Bien fueron los que se vincularon en el proceso de rehabilitación de la Fibromialgia por medio de las actividades física terapéuticas comunitarias.

3 Resultados

Para el desarrollo de la investigación se desarrollaron grupos de emprendedores comunitarios de la Cultura Física Terapéutica, los cuales son los encargados de lograr la sostenibilidad de las actividades físicas terapéuticas de la comunidad. En correspondencia con los resultados del proyecto de investigación, se crearon en tres municipios de la provincia de Holguín. Luego de su capacitación y orientación se enfrentaron con apoyo del personal especializado en rehabilitación comunitario.

Para profundizar en el estudio se consultaron diferentes autores sobre el vínculo y sostenimiento del trabajo comunitario donde resaltan. [10, 11] Para este estudio se sumen los postulados de este último, quien plantea que una estrategia importante para este fin lo constituye la creación de estructura *hac hoc* como grupos de trabajos comunitarios. Bajo estos argumentos se sigue el siguiente proceder.

Para la concreción de proyecto de investigación en la comunidad y así potenciar el vínculo universidad-comunidad se crean tres (3) grupos de emprendedores comunitarios uno en cada comunidad con un total de 10 emprendedores y dos profesionales de Cultura Física y de rehabilitación para el cual se propone como posible estructura : un (1) presidente, que debe tener un poder movilizativo, ser guía de la comunidad y poseer cierto nivel de relaciones con las instituciones y los pobladores, un (1) secretario ; y ocho (8) miembros, que representarán a todos los sectores de la comunidad. El objetivo de este grupo es dirigir el proceso.

Sus integrantes deberán cumplir con los requisitos siguientes:

- Vivir en la comunidad donde se pretenda realizar acciones de emprendimiento.
- Que sean líderes comunitarios, gocen de prestigio o sean seguidos por la comunidad.

Las funciones que desempeñan los miembros del grupo son:

- Un miembro será el encargado de la divulgación de las diferentes acciones y actividades a desarrollar antes, durante y después del proceso de emprendimiento.



- Un integrante se responsabilizará en gestionar los diferentes recursos materiales con las instituciones de la comunidad que intervienen en la rehabilitación física.
- Otro es el encargado de la capacitación y, posteriormente, coordinará la preparación de todos los pobladores.
- Un último integrante se encargará de coordinar y proyectar las actividades planificadas para los diferentes miembros de la comunidad, instituciones y organizaciones de masas.

Una vez conformado el grupo antes mencionado, se procederá a la organización del proceso. Se elaborará un plan de trabajo que contemplará los aspectos siguientes:

- Reunión con las organizaciones de masas e instituciones que radican en la comunidad.
- Alianzas estratégicas con las instituciones que se encuentran enmarcadas en el territorio, que permita la posterior utilización de sus recursos humanos y materiales.
- Encuentro con los profesionales de la Cultura Física, el Deporte, miembros del proyecto de investigación y profesionales de la salud pública.
- Reunión con el personal del consultorio médico.
- Planificación de cursos de capacitación para los miembros del grupo y personal en general.
- Gestionar los medios y recursos materiales necesarios para la rehabilitación física.

El proceso de emprendimiento comunitario transita por una fase de preparación. Su objetivo es capacitar los recursos humanos que participan emprendimiento en la comunidad. Se iniciará con una serie de actividades dirigidas a capacitar al personal elegido como activistas y promotores, quienes serán los encargados de hacerlo extensivo al resto de los pobladores.

Esta se desarrolla sobre la base de los resultados del proyecto de investigación y se realizó utilizando diferentes métodos y técnicas, a manera de ejemplificación se utilizó el taller, para los cual se consultó autores tales como[4, 12, 13], quienes coinciden como estructura del taller en cuanto a definir temas o contenido y llevan un objetivo específico para este caso es dotar a los emprendedores de conocimiento sobre la rehabilitación de la Fibromialgia. Aspectos que son compartidos por los autores de esta investigación.

A continuación, se presenta un ejemplo de los talleres desarrollados.

Taller # 1 y 2

Contenido: la Fibromialgia, etiología, síntomas y signos.

Objetivo: elevar la preparación de la familia sobre las características de la enfermedad, sus estadios y secuelas, lo que favorece el manejo adecuado del paciente con PC.

Desarrollo: Se realiza las coordinaciones con el área de salud para seleccionar el especialista en neurología, quien desarrollara una charla sobre las características de la PC Atetosis, su evolución y secuelas. Luego los profesores de Actividad Física Comunitaria expondrán sus experiencias sobre el trabajo que ellos realizan.

La forma organizativa a utilizar: es grupal.

Medios: Papel y lápiz.

Participan: profesor de Actividad Física Comunitaria, la familia, especialista en neurología.

Tiempo: 1 hora

Tareas evaluativas: se proponen algunas preguntas para corroborar en qué medida las familias han comprendido e interiorizado los aspectos abordados en las características de la PC Atetosis, sus estadios y secuela.

¿Puede explicar en qué consiste la FM?

¿Qué característica tiene la FM?

¿Cuáles son los estadios de la enfermedad?

¿Puede explicar la etiología de la FM?

Los talleres del tres al 10 van dirigidos a la capacitación de los emprendedores sobre la importancia del ejercicio físico, su aplicación en las tres partes de la sesión de rehabilitación física que ellos desarrollaran posteriormente en la comunidad.

Una vez finalizados los talleres los emprendedores continuaron desarrollando este proceso en la comunidad en sus inicios con supervisión de personal especializado y posteriormente ellos solos, es de resaltar que el 100% de los emprendedores fueron dotados del conocimiento y las competencias básicas para desarrollar dicho proceso.



4 Resultados de la preparación de los emprendedores.

A continuación se muestran los resultados comparativos antes y después de la capacitación a los emprendedores como parte de la instrumentación de los resultados del proyecto de investigación.

Indicadores	Primera medición						Segunda medición					
	Etiología, síntomas y signos de la Fibromilagia	Importancia de la sistematicidad y beneficio de los ejercicios físicos	Componentes de las sesiones de rehabilitación física									
Etiología, síntomas y signos de la Fibromilagia	6,6	3,4	,3									
Importancia de la sistematicidad y beneficio de los ejercicios físicos	0	3	,7	7	0	0	00					
Componentes de las sesiones de rehabilitación física												

Tabla 1. Comparación de los indicadores antes y después de aplicado los talleres para emprendedores.

Análisis de los resultados de la encuesta a los emprendedores aplicada antes de los talleres y después de estos, por cada uno de los indicadores.

1.1. Etiología, síntomas y signos de la Fibromilagia

Al evaluar este indicador en la primera medición el 26,6% (4) de los emprendedores encuestadas se encontraban evaluado de bien, el 13,4 % (4) poseían un regular conocimiento, después de desarrollar los talleres y nutrir de conocimiento a los emprendedores y el resto es decir 60% (18), fueron evaluados de mal, se logró superar los resultados, por lo que los 30 emprendedores en la segunda medición obtuvieron evaluación de Bien, es decir el 100% de la muestra en estudio.

1.2. Importancia de la sistematicidad y beneficio de los ejercicios físicos



Este indicador requiere que los emprendedores interioricen la importancia que tiene el ejercicio físico dentro del tratamiento de los pacientes con esta enfermedad, al evaluar lo planteado por los encuestados el 13,4% es decir 4 emprendedores se encontraron evaluados de bien, 3 de regular el 10 % y los restantes 23 es decir el 76,6% no conocían que el ejercicio físico es un tratamiento importante en esta enfermedad. Al aplicar los talleres el 100% es decir los 30 emprendedores identificaron la importancia de este tipo de tratamiento.

1.3. Componentes de las sesiones de rehabilitación física

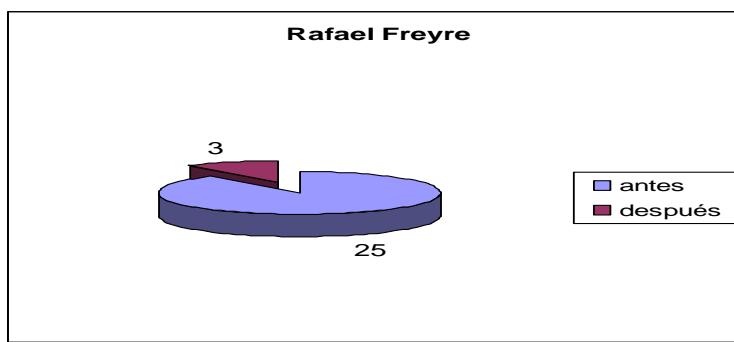
Este indicador requiere de ciertas habilidades, al aplicar la encuesta solo 1 el 3,3 % de la muestra obtuvo calificación de bien, 2 para un 6,7% mostraron un regular conocimiento, mientras el 90% estaba desinformado al expresar que para desarrollar ese trabajo se requería de conocimientos y habilidades prácticas. Despues de haber desarrollado la preparación teórica y práctica de secciones de rehabilitación física estos resultados se transformaron, pues 30 es decir el 100% de los emprendedores obtuvieron evaluación de Bien.

Luego de la preparación se crearon los grupos de emprendedores debatido su proceder en el apartado siguiente se implementó por cada grupo una rehabilitación en sus respectivas comunidades. Luego de aplicadas las actividades físicas terapéuticas de conjunto emprendedor y personal especializado con una frecuencia de dos horas durante tres días a la semana, que tuvo una duración general de un año, donde se evalúo como principal indicador la disminución del dolor, se obtuvieron los siguientes resultados:

1.4. Resultados del municipio Rafael Freyre (2016)

En un momento inicial se realizó una selección de 25 pacientes donde el 100% de ellos poseían el dolor como principal síntoma de la Fibromialgia del Consejo Popular de Santa Lucia del mencionado municipio, se seleccionó este debido a la existencia elevada de pacientes de esta patología.

Luego de aplicadas las actividades físicas terapéuticas comunitarios por parte del grupo de emprendedores se obtuvo que 22 pacientes que representan el 88% de la muestra investigada manifestaron en las respuestas al cuestionario de impacto de Fibromialgia sentir disminución del dolor y solo tres (12%) que se manifestaron tener dolor, aunque refirieron sentirse mucho mejor al enfrentar las diferentes actividades de la vida cotidiana. Lo antes descrito se evidencia en la gráfica 1.



Gráfica 1. Representación gráfica de los resultados del municipio Rafael Freyre

1.5. Resultados del municipio Urbano Noris (2015)

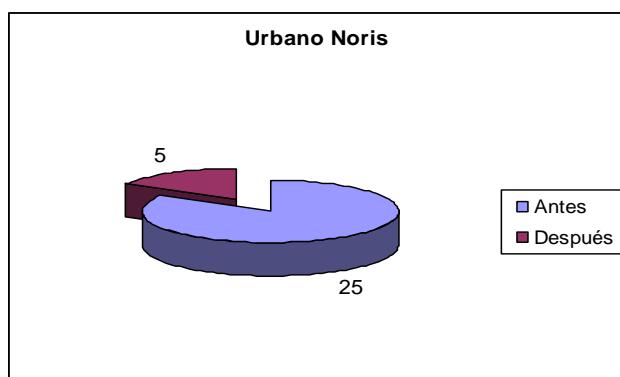
comunitarios se seleccionaron 25 pacientes del mencionado municipio, los cuales dieron su consentimiento informado luego de su selección al azar utilizando el procedimiento de tómbola dentro del total de pacientes que padecen de esta patología el 100% refería dolor agudo.

Posteriormente se aplicaron las actividades físicas terapéuticas comunitarios, por parte del grupo de emprendedores durante un año, con una frecuencia semanal de tres veces y durante dos horas.

Se pudo constatar que en el estado final de la muestra se aplicó el cuestionario de impacto de Fibromialgia, donde se evidenció que 20 pacientes para el 80% de los sujetos investigados mostraron disminución del dolor, aspecto atribuido al efecto positivo de las actividades aplicadas y solo cinco para un 20% manifestaron sentir el mismo dolor.



En el gráfico 2 se evidencian los resultados antes descriptos.

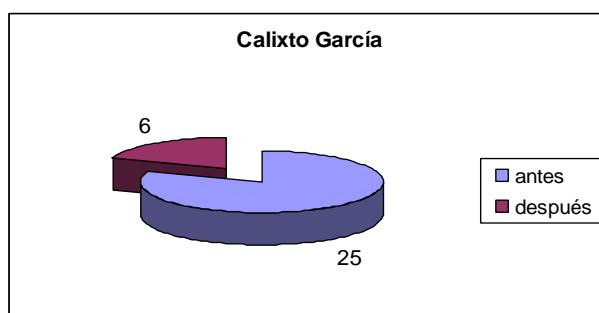


Gráfica 2. Representación gráfica de los resultados del municipio Urbano Noris

4.6. Resultados del municipio de Calixto García (2015)

Teniendo en cuenta las características del estudio realizado se seleccionaron utilizando la técnica de tómbola un total de 25 pacientes del consejo popular Buenaventura 1 del municipio Calixto García todos con dolor severo.

Luego de aplicadas las actividades físicas terapéuticas comunitarias se observó una notable disminución del dolor, pues 19 pacientes para un 76% refirieron en las respuestas al cuestionario de impacto de Fibromialgia sentir mejoría luego de realizar las actividades del proyecto, mientras que solo 6 para un 24% refieren tener dolor, aunque argumentan que el tratamiento es bueno pues sus compañeros de grupo han mejorado.

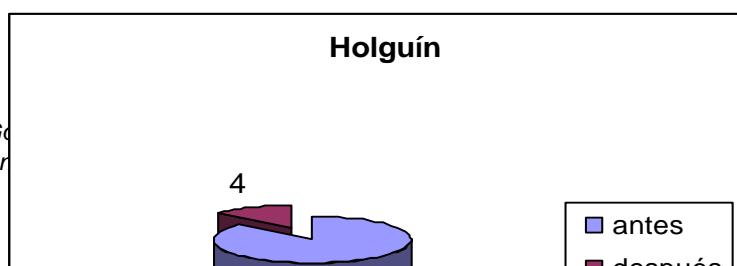


Gráfica 3. Representación gráfica de los resultados del municipio Calixto García.

1.6. Resultados del municipio de Holguín (2017)

En este municipio se seleccionaron 26 pacientes, los cuales dieron su consentimiento informado luego de su selección al azar dentro del total de pacientes que padecen de esta patología y el 100% refería dolor agudo.

Luego de aplicadas las actividades por parte del grupo de emprendedores, se les realizó las preguntas comprendidas en el cuestionario de impacto de Fibromialgia y se observó a los pacientes para valorar la Escala Analógica Visual, arrojando que referido a la disminución del dolor 22 pacientes para un 84,6% de la muestra investigada manifestaron haber sentido disminución del mismo y sentirse mejor después de haber realizado este tipo de tratamiento, solo cuatro pacientes para un 15,3% manifestaron tener el mismo dolor, pero consideran que las actividades físicas terapéuticas aplicadas por el grupo de emprendedores los ayuda mucho, pues mientras realizaban los ejercicios encuentran un espacio para socializar el grupo y le ayuda a olvidar los síntomas de la patología.





Gráfica 4. Representación gráfica de los resultados del municipio Holguín

Para comprobar la existencia de diferencias significativas de los resultados obtenidos se aplicó la prueba no paramétrica de signos. Para la cual se analiza inicialmente los resultados de los signos de cada uno de los municipios donde se aplicó la investigación, a continuación se mostrará un resumen del resultado obtenido en cada municipio y posteriormente se realizó la prueba de los signos al total de la muestra.

En el municipio Rafael Freyre se obtuvieron 23 signos negativos y solo tres positivos, en el municipio urbano Noris se obtuvieron 20 signos positivos y 5 negativos, en el municipio Calixto García un total 19 negativos y 5 positivos y en el municipio Holguín un total de 22 negativos y cuatro positivos.

Municipios	Cantidad de pacientes con dolor antes	Cantidad de pacientes con dolor después	Signo (-)	Signo (+)
Rafael Freyre	25	3	22	3
Urbano Noris	25	5	20	5
Calixto García	25	6	19	6
Holguín	25	4	22	4
Total general	101	18	83	18

Tabla 2. Valoración del resultado de los signos en cada municipio y en la muestra en general.

Al aplicar la prueba seleccionada al total de la muestra se obtiene que: 83 signos negativos y 18 positivos. Ahora bien, se quiere probar la hipótesis que el programa de ejercicios físicos contribuye a la rehabilitación comunitaria de pacientes con Fibromialgia. Por lo que existe una probabilidad de obtener un signo (-) de $P = 50$ contra otra unilateral de $P > 50$, al calcular la media y desviación estándar de la distribución binomial siguiendo el procedimiento plantado por Freund (1988) y aplicar la fórmula de aproximación de la curva normal a la distribución binomial obtenemos que: $z= 2.0$ y debido que este resultado excede el valor crítico de 1.64 para una prueba unilateral con un nivel de significación de 0,05, se puede aceptar la hipótesis planteada y afirmar que el programa de ejercicios físicos contribuye la rehabilitación de pacientes con Fibromialgia.

5 Conclusiones

Del análisis realizado se hace evidente que las actividades físico-terapéuticas presentan potencialidades para el emprendimiento comunitario desde la Universidad.

Derivado de los resultados obtenidos del análisis documental y búsqueda bibliográfica consultada se construyó un grupo de actividades físico-terapéuticas para el emprendimiento comunitario desde la Universidad de Holguín, derivadas de un proyecto de investigación. En el desarrollo del trabajo se emplea una escala lingüística neutrosófica.

A partir de los resultados obtenidos en la investigación se evidenció que el emprendimiento de las actividades físicas terapéuticas en la universidad de Holguín es una alternativa para perfeccionar el trabajo científico-investigativo tanto en el pre grado como en el posgrado pues contribuye a la elevación de la calidad de vida de pacientes aquejados con diferentes patologías.



Referencias

1. Pedrosa, G.V., M.A. Batista, and C.A. Barcelos, *Image feature descriptor based on shape salience points*. Neurocomputing, 2013. **120**: p. 156-163.
2. Hernández, N.B., R.O. Guerrero, and W.A. Quiñonez, *UNIVERSIDAD Y PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA EN EL ECUADOR*. Revista Didasc@ lia: Didáctica y Educación. ISSN 2224-2643, 2016. **7**(2): p. 171-180.
3. Sierra Figueiredo, S., et al., *Las estrategias curriculares en la Educación Superior: su proyección en la Educación Médica Superior de pregrado y posgrado*. Educación Médica Superior, 2009. **23**(3): p. 0-0.
4. VÁZQUEZ, M.L., N.B. HERNANDEZ, and F. SMARANDACHE, *MÉTODOS MULTICRITERIOS PARA DETERMINACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE LA GESTIÓN PÚBLICA Y EL ANÁLISIS DE LA TRASPARENCIA*. Infinite Study.
5. Hernández, N.B., et al., *COMPETENCIA DE EMPRENDIMIENTO COMO SUSTENTO DE LA FORMACIÓN INTEGRAL E INSERCIÓN SOCIAL DEL ESTUDIANTE*. Revista Órbita Pedagógica. ISSN 2409-0131, 2018. **4**(3): p. 115-125.
6. Clavo, S.M., et al., *TRATAMIENTO DE LAS INFECCIONES PRODUCIDAS POR BETA-LACTAMASAS DE ESPECTRO EXTENDIDO (BLEE)*. FORMACIÓN CONTINUADA PARA FARMACÉUTICOS DE HOSPITAL V, 2012: p. 97-127.
7. Smarandache, F., *of Neutrosophic Numbers*. Critical Review, Vol. 13, 2016, 2016. **13**: p. 103.
8. Smarandache, F., *On Multi-Criteria Decision Making problem via Bipolar Single-Valued Neutrosophic Settings*. Neutrosophic Sets & Systems, 2019. **25**.
9. Hernández, N.B., et al., *Validation of the pedagogical strategy for the formation of the competence entrepreneurship in high education through the use of neutrosophic logic and Iadov technique*. Neutrosophic Sets & Systems, 2018. **23**.
10. Luis, D.A., N.B. Hernández, and L.A.S. Hurtado, *LA CREATIVIDAD Y EL DESARROLLO DEL TALENTO HUMANO*. Revista Magazine de las Ciencias. ISSN 2528-8091, 2016. **1**(2): p. 17-24.
11. Hernández, N.B. and N.V. Izquierdo, *FORMACIÓN INTEGRAL EN EL PROCESO EDUCATIVO DEL ESTUDIANTE DE PREUNIVERSITARIO*. Opuntia Brava, 2017. **9**(2): p. 22-28.
12. Ricardo, J.E., et al., *Neurociencia cognitiva e inteligencia emocional. La gestión pedagógica en el contexto de la formación profesional*. Revista Didasc@ lia: Didáctica y Educación. ISSN 2224-2643, 2017. **7**(4): p. 207-214.
13. Hernández, N.B., W.O. Aguilar, and J.E. Ricardo, *El desarrollo local y la formación de la competencia pedagógica de emprendimiento. Una necesidad en el contexto social de Cuba*. Revista Didasc@ lia: Didáctica y Educación. ISSN 2224-2643, 2017. **8**(5): p. 213-226.