

PROPUESTA DE TAREAS DOCENTES PARA POTENCIAR LA INTERDISCIPLINARIEDAD ENTRE LA FÍSICA APLICADA Y LA MORFO-FISIOLOGÍA DEL SOMA EN LA CARRERA DE REHABILITACIÓN DE LA SALUD.

MSc. Yaquelin Gómez Hidalgo.

Profesora de Física. Facultad de Ciencias Médicas de Sancti Spiritus. Cuba. <https://orcid.org/0000-0002-2216-5741>. Correo.ghyaquelin@gmail.com

MSc. Rosario Geysa Cañizares Arteaga.

Profesora de Biomecánica y Física. Profesora Auxiliar. Universidad de Sancti Spíritus. Cuba. <https://orcid.org/0000-0003-1564-4311>. Correo. rosariog@uniss.edu.cu.

MSc. Maypú Luaces Nápoles. Profesora de Morfo Fisiología. Facultad de Ciencias Médicas de Sancti Spiritus. Cuba. <https://orcid.org/0000-0002-4239-930x>. Correo. maypuluaces@nauta.cu

RESUMEN

La elaboración de tareas docentes que contribuyan a potenciar las relaciones interdisciplinarias entre la Física Aplicada y la Morfo fisiología del SOMA, desde las clases en la carrera de Rehabilitación de la salud, en Facultad " Dr. Faustino Pérez Hernández de la Universidad de Ciencias Médicas de Sancti Spíritus, es el objetivo de este trabajo, lo cual permitió dar solución a las insuficiencias detectadas que permitieron definir el problema relacionado con la potenciación de las relaciones interdisciplinarias entre estas dos ciencias. El aporte práctico de la investigación radica en las tareas docentes propuestas que revelan los nexos existentes entre los conocimientos y habilidades adquiridos en la disciplina de física, con contenidos de Morfo-fisiología a partir de fenómenos de la práctica profesional de esta carrera, para el de primer año en la modalidad de curso diurno. En la investigación se emplearon métodos del nivel teórico y empírico que permitieron el estudio del problema y su solución.

Palabras clave: tareas docentes; interdisciplinarietàad; enseñanza-aprendizaje

INTRODUCCIÓN

El perfeccionamiento del proceso de enseñanza- aprendizaje constituye uno de los problemas más universales que se enfrentan en el campo de la educación, considerado así por organizaciones como la Unesco (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) y la OEI (Organización de Estados Iberoamericanos), entre otras; estas organizaciones se pronuncian por cambios en los sistemas educativos que propicien que la educación pueda facilitar el acceso al conocimiento mediante múltiples fuentes y formas del material educativo con enfoque interdisciplinario y favorecer así la capacidad de aprendizaje autónomo por parte de los sujetos, de manera que los conocimientos se adquieran de forma integrada, para que los estudiantes comprendan el carácter holístico de la compleja realidad en que viven. Este enfoque interdisciplinario en el ámbito educativo tiene dos objetivos fundamentales, uno orientado a preparar a los intelectuales y profesionales del mañana para insertarse en el mundo real y el otro orientado a la adquisición de hábitos de análisis y síntesis

que les permitan orientarse en la realidad en que viven (Fernández, 1994 citado por Hernández Romero 2012).

La realidad de la práctica pedagógica, constatada por la experiencia de las autoras de este trabajo, ha demostrado que los docentes no aprovechan todas las posibilidades que ofrece la ciencia que imparte para su vinculación con otras ciencias, de manera que le permita al alumno integrar los conocimientos para comprender situaciones que se presentan en la naturaleza y la sociedad.

Es necesario entonces el establecimiento de nexos entre las disciplinas para estimular un aprendizaje significativo en los alumnos, en la medida en que se trata de revelar la significación social de los contenidos y la relación que existe entre los sistemas de conocimientos y habilidades de una y otra ciencia.

Atendiendo a lo planteado anteriormente, se encuentran en el diagnóstico realizado, de forma general dificultades en la enseñanza-aprendizaje de la Física en este nivel entre las que se puede destacar las siguientes:

- Las situaciones de aprendizaje que se proponen a los alumnos no siempre los motivan suficientemente ni comprometen su trabajo intelectual.
- Las tareas que se plantean generalmente son cerradas, no repercuten en los sistemas de clases de otras asignaturas y pocas veces exigen que los alumnos trabajen de forma grupal.
- No se aprovechan al máximo los conocimientos previos, habilidades, vivencias y experiencias que los alumnos pueden obtener en las clases de otras asignaturas.

En la actualidad las deficiencias que confronta la enseñanza- aprendizaje de la Física perduran en diferentes niveles educativos, a pesar de que han sido tratadas en diferentes eventos en el contexto nacional e internacional y así lo demuestra el trabajo metodológico, ocasionando dificultades que se extienden a los primeros años de las carreras universitarias, ello se manifiesta en el caso específico de la carrera de Rehabilitación de salud, donde después de haber recibido en su primer año, el curso de Física Aplicada y los cursos de Morfo Fisiología del SOMA, correspondientes a las tecnologías de la Salud; no logran integrar la relación entre estas disciplinas, cuestión ésta que también se ve reflejado en el trabajo metodológico que demuestra que los profesores que imparten la asignatura Física Aplicada, en este nivel, no siempre lo hacen con un enfoque interdisciplinario lo que permite precisar como **problema científico** el siguiente:

¿Cómo potenciar las relaciones interdisciplinarias entre las disciplinas de la Física Aplicada y de la Morfo-fisiología del SOMA en la carrera de Rehabilitación de la salud?

Objetivo:

Elaborar tareas docentes que contribuyan a potenciar las relaciones interdisciplinarias entre la Física Aplicada y la Morfo - fisiología en la carrera de Rehabilitación de la salud.

Para la realización de esta investigación se utilizaron diferentes métodos del nivel teórico, empírico y estadístico matemático, que fueron seleccionados y aplicados sobre la base de las

exigencias del estudio realizado, dentro de los que se destacan: el analítico-sintético, inductivo-deductivo, histórico-lógico; la entrevista, la observación, análisis de documentos y se aplicó un pre experimento pedagógico.

DESARROLLO

Durante las últimas décadas se ha modificado significativamente el contexto sociocultural en el que se lleva a cabo el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Física, sustentado en el desarrollo de la ciencia y la tecnología y en los significativos cambios en la actividad científica; la renovada atención a su naturaleza social, humanista y una mejor comprensión del proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias, han exigido transformar la enseñanza de la física en todos los niveles educativos, lo que viene haciéndose en Cuba desde finales del siglo pasado y principios de este.

Respaldado teóricamente por los trabajos de Valdés Castro, P., Valdés, R., Fundora, J., Pedroso, F. (2001), comenzando esta transformación en la enseñanza de la Física por el nivel medio sobre la base de tres ideas básicas (Valdés, 1999b).

- Imprimir una orientación cultural de la enseñanza de la ciencia.
- Considerar en el proceso de enseñanza aprendizaje los rasgos distintivos de la actividad científica investigadora contemporánea.
- Tener en cuenta las características de la actividad psíquica humana en el proceso de enseñanza aprendizaje de la ciencia.

Por otra parte, las ideas metodológicas principales según estos, que dan sentido a una actuación profesoral acorde a la orientación sociocultural de la educación científica, están dadas:

- En la necesidad de presentar la asignatura, clase a clase, a través de la solución de problemáticas docentes que posibiliten el desarrollo de la auténtica capacidad creativa de los estudiantes.
- En que los problemas de origen a un entramado de tareas docentes que conduzcan al cumplimiento de los objetivos planteados.
- En elaboración de tareas que evidencien la importancia del tema objeto de estudio, su interés para la sociedad y su importancia científica, además de tareas que conduzcan a profundizar y familiarizar al estudiante con la problemática objeto de estudio.

Las vías que se reconocen internacionalmente para lograrlo son: enseñarlo a aprender, a pensar científicamente, a poseer inquietudes investigativas, a ser autodidacta, pero eso pasa por un desarrollo formativo inmerso en un pensamiento interdisciplinario, donde no vea los fenómenos desde un solo punto de vista de determinada ciencia, si no que los vea tal como se manifiestan en la naturaleza, polifacéticos, interdisciplinares y holísticos (Fiallo, 2002).

Como bien expresa Fiallo (2002), “la interdisciplinariedad es un proceso y una filosofía de trabajo, es una forma de pensar y de proceder para enfrentar al conocimiento de la complejidad de la realidad y resolver cualquiera de los complejos problemas que esta plantea”.

Luego, las relaciones interdisciplinarias son una vía efectiva que contribuye al logro de la relación mutua del sistema de conceptos, leyes, teorías que se abordan en la escuela. Además, permiten garantizar un sistema general de conocimientos y habilidades, tanto de carácter intelectual como práctico, así como un sistema de valores, convicciones y las relaciones hacia el mundo real y objetivo que le corresponde vivir y en última instancia, como aspecto esencial, desarrollar en los estudiantes una formación laboral que le permita prepararse plenamente para la vida (Álvarez, 1992).

Se puede entonces afirmar que la interdisciplinariedad no niega las disciplinas, sino que se relaciona dialécticamente y es una de las vías para incrementar la calidad de la educación que demanda los países para sobrevivir al mundo globalizado con todo su caudal de información, fundamentalmente a partir de los medios masivos de comunicación e incluso a partir de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) (Fiallo, 2002).

Población y Muestra

La asignatura de Física Aplicada al igual que las Morfo-fisiología se imparte en el primer año de la carrera de Rehabilitación de la Salud, por lo que el único grupo, con matrícula de 13 estudiantes, constituye la muestra, la cual representa el 100% de la población. La muestra está caracterizada como grupo promedio, composición heterogénea, y es atendido por dos de las autoras de este trabajo.

Métodos y metodología

Sobre la base de estos fundamentos teóricos se realizó un diagnóstico inicial que permitió valorar el estado de la problemática investigada, a partir de la aplicación de diferentes métodos investigativos del nivel teórico: el analítico-sintético, inductivo-deductivo, histórico-lógico y enfoque de sistema. Del nivel empírico: entrevista, la observación, análisis de documentos y un pre experimento pedagógico valorando un estado antes y después de la aplicación del sistema de tareas propuesto y como procedimiento matemático el análisis porcentual.

Resultados del diagnóstico inicial

La encuesta realizada a los tres profesores de Física que dan clases a las Tecnologías de la salud de la que forma parte Rehabilitación de la salud y a los 13 alumnos del primer año de esta carrera, así como observaciones a clases y la prueba de pedagógica de entrada, arrojaron de forma general los siguientes resultados:

- En el caso de los profesores: estos consideran que es importante potenciar las relaciones interdisciplinarias desde las clases de Física Aplicada con la Morfo Fisiología, pero no son capaces de argumentar con criterios sólidos, cómo puede hacerse; consideran que el programa de su asignatura brinda posibilidades para ello, pero no son capaces de exponer ejemplos.
- Afirman que siempre realizan actividades de forma consciente para potenciar este tipo de relaciones, pero no cuentan con un sistema de acciones planificadas.

Estos resultados permiten plantear que los profesores no tienen dominio de todas las potencialidades que brindan el programa de Física Aplicada para potenciar las relaciones interdisciplinarias con la Morfo-fisiología y aunque consideren que son de gran importancia, las acciones que realizan son muy limitadas y de forma aislada. Se manifiesta además que el

conocimiento teórico que tienen acerca de la interdisciplinariedad es insuficiente. Similar resultado arrojó la observación a clases.

La encuesta aplicada a alumnos, ponen de manifiesto que estos tienen un conocimiento muy limitado acerca de las relaciones que existen entre la Física Aplicada y la Morfo Fisiología.

Para la evaluación del nivel alcanzado por los estudiantes en la utilización de las relaciones interdisciplinarias, se aplicó el procedimiento siguiente:

- 1) Determinación de dimensiones e indicadores.
- 2) Modelación matemática de los indicadores mediante variables.
- 3) Medición de los indicadores.
- 4) Procesamiento estadístico de los datos.
- 5) Elaboración de juicios de valor sobre el objeto de evaluación.

En el análisis del nivel alcanzado por los estudiantes en la solución de tareas docentes, se identificaron dos dimensiones, para tener en cuenta en su evaluación: la dimensión cognitiva y la dimensión motivacional, identificándose para cada una los indicadores a medir.

Para la valoración del estado inicial del nivel alcanzado por los estudiantes en la utilización de las relaciones interdisciplinarias, al comienzo del pre- experimento, se aplicó una prueba pedagógica de entrada a los estudiantes de la muestra (grupo primer año), así como la observación a clases.

Los resultados obtenidos demostraron que de los 13 estudiantes que se les aplicó la prueba pedagógica de entrada, 6 (46 %), identifican los distintos tipos de fuerzas y sus manifestaciones en el hombre como un sistema biomecánico, 1(7.7%) identifican los tipos de fuerzas, pero no sus manifestaciones en el hombre como un sistema biomecánico y 6(46%) no identifican los tipos de fuerzas ni sus manifestaciones en el hombre como un sistema biomecánico.

Solo 4 (30.7%), fueron capaces de representar los distintos tipos de fuerzas y determinar la ecuación a utilizar que les permitiera establecer una relación con el sistema osteomeoarticular (SOMA), 6 (46%) representaron los distintos tipos de fuerzas, pero no determinaron la ecuación a utilizar que les permitiera establecer una relación con el SOMA y 3 (23%) no fueron capaces de representar los distintos tipos de fuerzas, ni determinar la ecuación a utilizar que les permitiera establecer una relación con el SOMA.

De los 13 estudiantes, 5 (38.5%) calculan diferentes tipos de fuerzas y son capaces de vincularlas con la estructura y funcionamiento dinámico del SOMA, 3 (23%) calculan diferentes tipos de fuerzas, pero no son capaces de vincularlas con la estructura y funcionamiento dinámico del SOMA y 5 (38.5) no son capaces de calcular diferentes tipos de fuerza por lo que les resulta imposible entonces vincularlas con estos conocimientos.

Los indicadores con mayores dificultades fueron:

- Representar los distintos tipos de fuerzas y determinar la ecuación a utilizar que le permita establecer una relación con el SOMA.

- Calcular diferentes tipos de fuerzas y vincularlas con la estructura y funcionamiento dinámico del SOMA.

De los estudiantes muestreados 5 (38.5%) participaron de forma activa y espontánea durante la realización de las tareas docentes, 4 (30.7%) participaron de forma activa y espontánea durante la realización de las tareas docentes solo en ocasiones y 4 (30.7%) no participaron de forma activa y espontánea durante la realización de las tareas docentes y solo 5 (38.5%) cumplieron con la realización de las tareas docentes orientadas para el estudio independiente, 3 (23%) cumplieron con esta actividad solo en ocasiones y 5(38.5 %) no cumplieron.

Los indicadores con mayores dificultades fueron:

- Participación de forma activa y espontánea durante la realización de las tareas docentes.
- Cumplimiento de las tareas docentes orientadas para el estudio independiente.

Para la elaboración de las tareas docentes, se tuvo en cuenta los resultados de este diagnóstico inicial además de conocimientos de Física adquiridos en la enseñanza media y media superior.

Por otra parte, los contenidos que se imparten en el programa actual de Física Aplicada que se seleccionan para el tratamiento interdisciplinario en el sistema de tareas es el tema 1 y 2 correspondientes al movimiento mecánico (traslación y rotación) y en el programa de Morfofisiología del SOMA los temas 1y 2 (Planos, ejes, terminología anatómica y Movimientos y Morfofisiología del esqueleto y las articulaciones).

Las tareas docentes se encuentran interrelacionadas entre sí, de manera que la obtención de la vía de solución de cada una de ellas incide directamente en la otra, según el grado de sistematización y profundización adecuados, lo cual permite el desarrollo de las habilidades teóricas que permiten operar con los diferentes componentes de las teorías Físicas, dando explicación a diversos fenómenos biológicos que ocurren en la naturaleza fundamentalmente los relacionados con la Morfo fisiología que deben ser desarrolladas al establecer con claridad el nivel de complejidad, generalización y profundización con que se exigen los procedimientos en la solución de las tareas docentes, las cuales se encuentran estructuradas, a partir de una secuencia progresiva del nivel de complejidad de las mismas.

A continuación, se presentan ejemplos de las 10 tareas elaboradas.

Tarea docente #1

Objetivo: Determinar el valor de la Tensión (T) Sobre las vértebras cervicales.

Durante una competencia de lucha olímpica (estilo libre) un atleta sufrió una lesión en una de las vértebras cervicales. Para la extensión de dichas vértebras y su rehabilitación al entrenamiento se utilizan tratamientos aproximadamente como se muestran en las figuras 1 y 2.

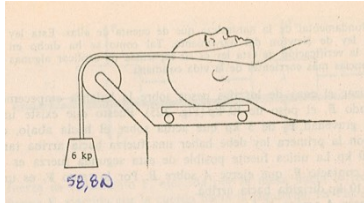


Fig. 1

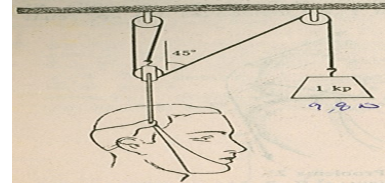


Fig. 2

Los dispositivos consisten en una fina correa conectada a una cuerda que pasa por la polea y tiene en su extremo un peso de 58.8 N. (La cabeza reposa sobre una plataforma móvil para eliminar el rozamiento entre la cabeza y la mesa.) La finalidad de este dispositivo es aplicar una tensión sobre las estructuras cervicales (las siete vértebras del cuello). (fig. 3 y 4)

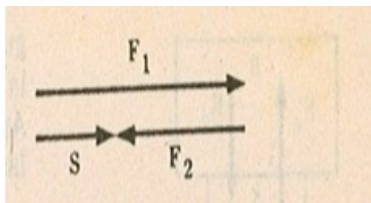


Fig. 3. Las sumas de las dos fuerzas

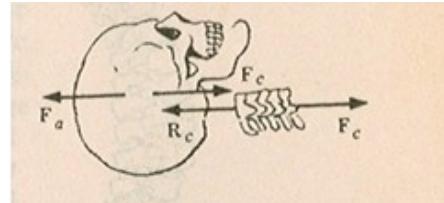


Fig. 4. Las fuerzas y la cabeza del paciente en tracción de cuello sin rozamiento

- Determine cuánto vale la tensión T ejercida sobre las vértebras del cuello del atleta en el dispositivo de tracción que muestra la figura.
- ¿Cómo podría el atleta evitar dicha lesión en las vértebras cervicales?

Tarea docente #2.

Objetivos:

Representar a partir de la identificación correcta, las tres fuerzas que actúan durante la extensión de los brazos.

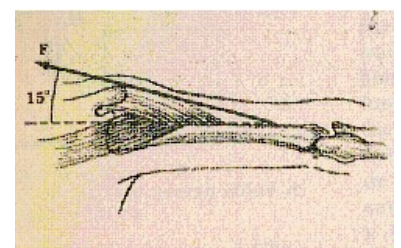
Calcular el módulo de la fuerza superficial.

En el primer asalto de un combate un boxeador utilizó el golpe recto de izquierda. Durante la extensión de su brazo actúan tres fuerzas:

- La fuerza muscular F_m ejercida por el músculo deltoides
- La fuerza gravitacional F_g
- La fuerza superficial F_s aplicada al húmero en la articulación.

a) Represente dichas fuerzas en la figura que se presenta a continuación.

b) Suponiendo que el brazo pesa 33.3 N y que el módulo de la fuerza muscular F_m sea 294 N, ¿cuál es el módulo y dirección de la fuerza superficial F_s ?

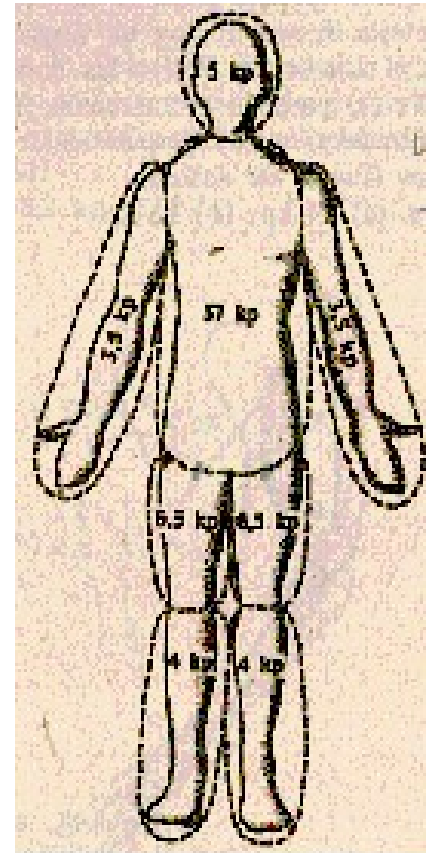


c) ¿Cuál debe ser la fuerza superficial para que la suma de las tres fuerzas sea cero?

Tarea docente #3.

Objetivo: Representar y calcular las fuerzas que actúan sobre diferentes partes del cuerpo (Cabeza-cuello, brazo, tronco, articulaciones de la rodilla)

La figura representa un hombre de 686 N de pie con los pesos de diferentes partes de su cuerpo inclinado.



- Represente la fuerza de contacto que sostiene la cabeza y el cuello (esta se establece principalmente en la séptima vértebra cervical. Determine el módulo de dicha fuerza
- ¿Cuál es la fuerza que sostiene a un brazo? Representéla (Esta fuerza es ejercida por los músculo y ligamentos que abrazan la articulación del hombro.)
- ¿Cuál es la fuerza total que sostiene al tronco en las dos articulaciones de la cadera? (Si el hombre está de pie y derecho, alrededor de la mitad de esta fuerza se ejerce en cada articulación.)
- ¿Cuál es la fuerza de contacto total de las articulaciones de las rodillas?
- Si el hombre se apoya en un pie, ¿cuál es la fuerza de contacto de la articulación de la rodilla sobre la que está apoyado?
- ¿Cuál es la fuerza en la articulación de la rodilla que sostiene la pierna que no se apoya en el suelo?

Resultado final (postest)

Similar a lo realizado en el pretest, en la valoración del estado final del nivel alcanzado por los estudiantes en la utilización de las relaciones interdisciplinarias, se aplicó una prueba pedagógica de salida y la observación a clases.

Los datos recopilados demostraron que de los 13 estudiantes que se les aplicó la prueba pedagógica de salida, 10 (76.9 %), Identificaron los distintos tipos de fuerzas y sus manifestaciones en el hombre como un sistema biomecánico, 2(15.4%) identificaron los tipos de fuerzas, pero no sus manifestaciones en el hombre como un sistema biomecánico y 1 (7.7%) no fue capaz de identificar los tipos de fuerzas y las manifestaciones en el hombre como un sistema biomecánico; 9 estudiantes (69.2 %), representan los distintos tipos de fuerza y determinan la ecuación a utilizar que le permite establecer una relación con el SOMA, 3 (23 %) representan los diferentes tipos de fuerza, pero no determinan la ecuación a utilizar y 1 (7.7 %) no fueron capaces de representar los diferentes tipos de fuerza; 9 (69.2%) calculan diferentes tipos de fuerzas y las vinculan con la estructura y funcionamiento dinámico del SOMA, 2 (15.4%)

son capaces de calcular distintos tipos de fuerza, pero no de vincularlas con la estructura y funcionamiento dinámico del SOMA y solo 2(15.4 %) no fueron capaces de calcular los distintos tipos de fuerza.

Los indicadores donde se alcanzaron menores resultados fueron:

Representar distintos tipos de fuerzas y determinar la ecuación a utilizar que le permita establecer una relación con el SOMA y calcular diferentes tipos de fuerzas y vincularlas con la estructura y funcionamiento dinámico del SOMA

De la observación a clases se pudo constatar, que 10 (76.9%) mostraban interés por conocer las relaciones interdisciplinarias entre la Física Aplicada y la Morfo-fisiología del SOMA, 2 (15.4 %) mostraban interés solo en ocasiones y solo 1 (7.7%) no mostró interés por conocer las relaciones interdisciplinarias entre estas ciencias.

De los estudiantes muestreados 10 (76.9%) si muestran participación activa y espontánea durante la realización de las tareas docentes, 3 (23%) muestran participación activa y espontánea durante la realización de las tareas docentes en ocasiones.

Así mismo se evidenció que 8 (61.5 %) cumplían con las tareas docentes orientadas para el estudio independiente, 4 (30.7%) cumplían solo en ocasiones y 1 (7.7 %) no cumplían.

El indicador donde se alcanza menor resultado fue: el cumplimiento de las tareas docentes orientadas para el estudio independiente.

CONCLUSIONES

Los resultados de la prueba de entrada evidencian que en la etapa de análisis de la solución de las situaciones que se le mostraron, los alumnos no tienen los conocimientos necesarios para identificar las fuerzas y sus manifestaciones morfo-fisiológicas en el hombre como un sistema biomecánico.

Existen limitaciones en el logro de las relaciones interdisciplinarias con la Morfo Fisiología del SOMA desde las clases de Física Aplicada en la carrera de Rehabilitación de la Salud.

Las tareas docentes que se proponen contribuyen a potenciar las relaciones interdisciplinarias en la medida en que se revelan los nexos existentes entre los conocimientos y habilidades adquiridos en la asignatura Física Aplicada, con contenidos de la Morfo Fisiología del SOMA en la carrera de Rehabilitación de la Salud.

BIBLIOGRAFÍA

Addine, F., López, F & López, F. (2012). Metodología para la elaboración y utilización de tareas docentes integradoras en la atención diferenciada a los estudiantes en secundaria básica. IPLAC, 4. Recuperado el 19 de enero de 2019, de <http://revista.iplac.rimed.cu>

Álvarez, C. M. (1992). *La escuela en la vida*. Colección Educación y Desarrollo. La Habana: Félix Varela.

Behar DS. Necesaria integración, adecuación y convergencia de la física en la educación de las ciencias médicas. MEDISAN. 2009 [citado 20 Ago 2012]; 13(4). Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol_14_3_10/san18310.htm

Colectivo de autores (2020) Programa analítico de la asignatura Morfofisiología del sistema osteomioarticular (SOMA) CD de la carrera licenciatura en Rehabilitación en salud. La Habana, 2020

Fiallo J.(2002): Las relaciones intermaterias: una vía para incrementar la calidad de la educación. Edit. Pueblo y Educación. Cuba.2002.

Lizgrace Llano, A. y otros (2016) La interdisciplinariedad: una necesidad contemporánea para favorecer el proceso de enseñanza aprendizaje. Disponible en https://scholar.google.es/interdisciplinariedad_en_la_enseñanza_-_Google_Académicoversión_On-line ISSN 1727-897X. Medisur vol.14 no.3 Cienfuegos abr.-jun. 2016

Pérez Mayor, F. y col. (2020) Programa analítico de la asignatura Física aplicada. CD de la carrera licenciatura en Rehabilitación en salud.La Habana.

Rosell W., Dovale C., Álvarez I. (2001) Morfología Humana. Tomo I-II. ECIMED La Habana, 2001

Sánchez, A. (2016). Sistema de tareas docentes para la clase taller en la disciplina Morfofisiología. Vol. V, No. 2, 2016. Recuperado el 9 de enero de 2019 de: <http://www.congresouniversidad.cu/revista/index.php/congresouniversidad/index>