

# La integración física, química, biológica y geográfica en el uso de la Medicina Natural y Tradicional

Gerson David Benítez Azahares

[gersonbenitez@gmail.com](mailto:gersonbenitez@gmail.com)

Filial de Ciencias Médicas de Moa

**Resumen:** Se valoraron los posibles usos de la Medicina Natural y Tradicional para el tratamiento de diferentes enfermedades, teniendo en cuenta las propiedades de las plantas medicinales desde el punto de vista físico, químico y biológico, así como su localización geográfica. Se utilizaron los métodos análisis-síntesis, inducción-deducción y sistémico estructural. El uso adecuado de plantas medicinales constituye una opción de tratamiento natural que repercute de manera favorable en el mantenimiento y conservación de un buen estado de salud.

**Palabras clave:** Medicina Natural; medicina tradicional; plantas medicinales; medicina alternativa.

## **The physical, chemical, biological and geographical integration in the use of Natural and Traditional Medicine**

**Abstract:** The possible uses of Natural and Traditional Medicine for the treatment of different diseases were evaluated, taking into account the properties of medicinal plants from the physical, chemical and biological point of view, as well as their geographical location. The appropriate use of medicinal plants constitutes an option of natural treatment that rebounds in a favorable way in the maintenance and conservation of a good state of health.

**Key words:** Natural medicine; traditional medicine; plant medicine; alternative medicine.

## Introducción

El cuerpo humano se encuentra en un proceso constante de dinamismo y evolución como resultado de su interacción con la naturaleza, donde el equilibrio entre órganos y funciones se modifica como consecuencia del cambio en el medio externo, ocasionando la aparición de enfermedades relacionadas con factores físicos, químicos y biológicos.

La salud de las personas depende de su capacidad de crear una relación armoniosa con la naturaleza, por este motivo no solo se debe tener en cuenta el efecto que los agentes ambientales puedan generar sobre la salud sino también las acciones que el individuo realiza para mantener la integridad de estos ambientes naturales. La salud individual está claramente ligada a la salud de la comunidad y el entorno donde una persona vive, trabaja o se divierte.

Para apreciar esta escala y el tipo de influencia en la salud humana se requiere una nueva perspectiva concentrada en los ecosistemas y reconocer que el fundamento de una buena salud en las poblaciones depende, en gran parte, de la estabilidad que puedan conservar los sistemas que mantienen la vida en la biosfera. Esta nos brinda muchas de sus plantas, las cuales pueden ser utilizadas de forma provechosa para la salud en el tratamiento de múltiples enfermedades, en la producción de fármacos que mejoran la salud, además de su preparación de forma casera para aliviar infecciones.

Castro, Mederos & García (2016) analizan la importancia que tiene la introducción de los contenidos de la Medicina Natural y Tradicional (MNT) en la carrera de Medicina y reconocen la integración de los recursos de la misma como elemento determinante en la prestación de los servicios de salud, no solo por su efecto económico sino también por el arsenal terapéutico que ofrece al médico. De igual manera, Ramos y otros investigadores (2018) diseñaron una estrategia curricular que permita la integración de Medicina Natural y Tradicional al Programa Nacional de Formación en Medicina Integral Comunitaria.

Mediante la Resolución Ministerial No. 261/2009 son aprobadas para todo el país las diferentes modalidades terapéuticas de la MNT a aplicar en la asistencia médica, docencia e investigación. También en el año 2009 se establecen las estrategias curriculares para la carrera de Medicina; el Plan de Estudios Perfeccionado incorpora la MNT entre ellas, para consolidar y sistematizar el trabajo de una forma interdisciplinaria, con mayor nivel de organización y mejor control de los resultados en el proceso de formación del médico general (Ministerio de Salud Pública, 2013; Castro, Mederos & García, 2016).

Este estudio parte del problema: ¿Cómo utilizar la Medicina Natural y Tradicional para el tratamiento de diferentes enfermedades, a partir de las propiedades físicas, químicas y biológicas de las plantas medicinales?

Para ello se plantea como objetivo: Valorar los posibles usos de la Medicina Natural y Tradicional para el tratamiento de diferentes enfermedades, teniendo en cuenta las propiedades de las plantas medicinales desde el punto de vista físico, químico y biológico, así como su localización geográfica.

Los métodos fueron el análisis-síntesis, inducción-deducción y sistémico estructural.

### **La medicina natural y tradicional**

La Organización Mundial de la Salud ha definido a la salud como "un estado de perfecto bienestar físico, mental y social, y no solo la ausencia de enfermedad, es decir, un estado libre de incomodidad o dolor que le permita al ser humano desenvolverse de forma plena en sus actividades cotidianas. Sin embargo, cada vez surgen nuevos determinantes que condicionan dicho bienestar y pese a los grandes descubrimientos que se han dado en el campo de la medicina, aún prevalecen patologías que afectan a la salud física y mental de un individuo.

La Agenda 2030 con los Objetivos de Desarrollo Sostenible propone en su Objetivo 3: Buena SALUD: Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades. Es por ello que desde la temática que aborda este trabajo, y teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, el uso de la Medicina Natural y Tradicional juega un papel muy importante para el cumplimiento de este objetivo.

La MNT constituye un pilar fundamental para el ejercicio de la práctica clínica, en ella se utilizan procedimientos curativos milenarios que han soportado el paso de varias generaciones y mantienen su vigencia para el bien de todos los que la consideran un recurso más dentro del quehacer médico (Castro, Mederos & García, 2016).

Los términos integración e interdisciplinariedad, no solo deben emplearse en el análisis de contenidos curriculares, sino que deben constituir una visión academicista que permita unir coherentemente los recursos humanos, el acervo cultural y científico sobre la MNT, así como las nuevas tecnologías y medios disponibles en la formación integral de los

futuros galenos, como garantía de una mayor pertinencia social y calidad del servicio que se presta a la población (Castro, Mederos & García, 2016).

La Medicina Natural y Tradicional (MNT) está presente en todas las culturas del mundo y se caracteriza por dos aspectos claves: en primera instancia, se basa exclusivamente en la experiencia práctica, observación y es transmitida de generación a generación, en forma oral o escrita; y, por otro lado, estas prácticas se fundamentan en el uso de diferentes elementos naturales que se encuentran en el entorno que nos rodea, por ejemplo: ríos, animales, alimentos, plantas, entre otros.

La MNT considera al hombre de manera holística, es decir, en su totalidad y dentro de un aspecto ecológico, considera que la salud y la vitalidad proceden de un equilibrio entre el hombre y su sistema ecológico y no solo del agente causal y de la evolución patógena. La Medicina Natural y Tradicional existe desde los inicios de la humanidad, el hombre siempre ha usado sus recursos en el alivio y curación de las dolencias.

La MNT, conocida internacionalmente como alternativa, energética y naturalista o complementaria, forma parte de conceptos y prácticas que se han heredado de generación en generación. Su desarrollo no se ha limitado a la acumulación de conocimientos derivados de la práctica, sino también al diseño de un cuerpo teórico completo sobre el arte de curar, integrado a los sistemas de salud modernos; lo que ha determinado que los gobiernos de varios países se responsabilicen con elaborar legislaciones al respecto. Los factores naturales conforman el medio en el cual nace, evoluciona y se desarrolla el hombre, por lo que resultan de vital importancia para las actividades del ser humano; al mismo tiempo que han puesto de manifiesto –mediante investigaciones– su valor en la prevención, curación y rehabilitación de diversas enfermedades.

Existen suficientes razones para desarrollar la MNT de forma armónica en todo el país, entre ellas la integralidad binomio salud-enfermedad, la relación médico paciente, el enriquecimiento de los recursos terapéuticos, la disminución de respuestas adversas y un menor costo en su empleo.

En Cuba, el sistema de salud ha logrado un desarrollo científico-técnico donde la MNT se mantiene en la línea de trabajo, tanto en la prevención como en la terapéutica. En la actualidad, por sus magníficos resultados, se aplica con éxito en muchas instituciones de

salud, por lo que es evolutivo el número de pacientes que recurren a ella para su curación.

Según Sánchez y demás investigadores (2014) el desarrollo de la Medicina Natural y Tradicional es una voluntad política del gobierno cubano que cuenta ya con más de tres décadas. Sus inicios se remontan a finales de la década de los años 80 y fue revitalizado en los 90 por las Fuerzas Armadas Revolucionarias (FAR). Su alcance a varios ministerios y a todo el país supera ya los 10 años.

El municipio de Moa, y en especial las instituciones de salud, no se encuentran ajenos a esta alternativa e implementa diferentes tratamientos de la medicina natural y logra con ello el alivio de síntomas clínicos sin la necesidad de recurrir a la utilización de tratamientos convencionales que podrían ser perjudiciales al ser humano.

La MNT es uno de los temas a los que el Ministerio de Salud Pública en el país le han dado énfasis, se ha ido fortaleciendo para que sea una alternativa más de uso en los servicios de salud para beneficio de los usuarios, como parte de un proceso de varios años donde la tecnología día a día ha ido avanzando e investigando sobre su efectividad en diversas patologías que el ser humano sufre.

Entre su uso se encuentran los tratamientos a base de plantas medicinales. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) una planta medicinal (PM) es aquella que, en uno o más de sus órganos, contiene sustancias que pueden ser utilizadas con fines terapéuticos o cuyos principios activos pueden servir de precursores para la síntesis de nuevos fármacos.

Se calcula que existen más de 250 mil especies vegetales a nivel mundial, de las cuales 12 mil presentan propiedades medicinales, aunque únicamente se tiene conocimiento de un 10 % del total de las mismas.

Así, en las últimas décadas, ha tenido lugar un importante aumento el uso de las plantas medicinales, lo que se explica por el desarrollo de una fitoterapia con base científica, que ofrece a los usuarios productos de calidad, seguridad y eficacia; además de por la cada vez mayor demanda de medicamentos de origen natural por parte de la población, calculándose que un 60-80 % de esta, en algún momento de su vida, ha consumido plantas medicinales.

Para analizar la implicación de la geografía, la biología, la química y la física, en el uso de la MNT a partir de plantas medicinales, se presenta a continuación cómo intervienen estas disciplinas en su uso, hábitat, propiedades, interacciones, tratamiento y aplicaciones.

Hasta el presente hay 1 170 especies con propiedades medicinales comprobadas o atribuidas por la población. Estas taxa se agrupan en unos 660 géneros de 172 familias. Entre ellos, 97 especies son endémicas, lo que determina un 8,3 % de endemismo para las especies medicinales presentes en Cuba; 8 de esas especies se encuentran comprendidas en diferentes categorías de plantas amenazadas.

A pesar de que una buena cantidad de estas especies son exóticas o cultivadas por la población, muchas se encuentran representadas en las formaciones vegetales del país. Por la cantidad de especies que poseen se destacan los bosques siempre verdes mesófilos, los bosques de ciénaga, los bosques de pino, las costas rocosas y arenosas, así como los matorrales xeromorfos costeros.

Tanto las especies medicinales de uso humano como de uso veterinario en el país, provienen de cultivos específicos o de recolecciones a partir de la flora silvestre. Hay 21 plantas demandadas para la elaboración de medicamentos herbolarios que se cosechan en sus hábitats naturales y debe garantizarse que esta actividad no ponga en peligro la supervivencia de estas especies silvestres. Para ello, se realiza un estudio de la disponibilidad de las mismas antes de su explotación. Sin embargo, por su importancia, es necesario continuar prestándole atención a este aspecto.

En Cuba, por su condición insular y la increíble variedad geológica, contribuyen a la multiplicidad de hábitat y a las disimiles condiciones de vida. En la parte oriental se encuentran gran variedad en las serranías de Nipe, Cristal, Baracoa, Moa; también podemos encontrar diversidad de plantas medicinales, en bosques, en montañas, hasta en nuestra comunidad existen diferentes tipos de plantas que se pueden usar para tratar enfermedades.

Para el uso y manejo de las plantas medicinales en la MNT es importante conocer sus características biológicas, su composición, qué partes son las que se pueden utilizar por sus propiedades; de ahí la importancia de los conocimientos que aporta la biología en la regulación y funciones vegetativas que permiten su utilización.

Algunas de las propiedades biológicas de las plantas estudiadas son: antimicrobianas, antimutagénicas, antivirales, antimicóticos, antitoxigénicos, antiparasitarios, antioxidantes, desinfectante, antiinflamatorias, antialérgicas.

### **Características generales de las plantas**

- Son seres pluricelulares cuyas células son eucariotas.
- Estas células se encuentran organizadas en tejidos con funciones diferentes.
- Son autótrofas: poseen pigmentos que permiten captar la luz solar. El más característico es la clorofila, verde, necesaria para realizar la fotosíntesis.
- Incapaces de desplazamientos. Las plantas pueden realizar movimientos o tropismos como respuesta a estímulos de luz, agua, gravedad o tacto, y los realiza una parte de la planta (Viteri *et al.*, 2016).

### **Tipos de plantas. Clasificación**

-según porte:

- herbáceas: plantas pequeñas, de tallo generalmente verde y flexible. Amapola, trigo.
- arbustos: plantas de tallo leñoso ramificado desde la base, sin distinción de tallo principal. Hasta cinco metros de altura. Laurel, adelfas.
- árboles: Tallo leñoso, con copa separada del suelo. Suelen superar los cinco metros de altura. Encina, olivo.

-según presencia de vasos conductores y presencia de flores y semillas.

### **La fotosíntesis**

Los vegetales se nutren de forma autótrofa. Para ello toman del medio sustancias inorgánicas: el agua, el dióxido de carbono y las sales minerales. Con las raíces toman el agua y las sales del suelo y con las hojas el dióxido de carbono del aire. Esa agua y sales forman la savia bruta que se transporta desde la raíz a la hoja por los vasos conductores a través de todo el tallo.

En las hojas el dióxido de carbono del aire se absorbe por las estomas. Una vez que han llegado las sustancias inorgánicas a la hoja, con la energía del sol transforman la savia bruta en savia elaborada (en los cloroplastos). En este proceso las plantas desprenden oxígeno pasando a la atmósfera a través de sus hojas (Solarte, Moreno & Melgarejo, 2010).

### **Respiración celular**

Una vez que el vegetal ha adquirido la materia orgánica mediante la fotosíntesis debe usar esa materia orgánica para vivir. Los vegetales también necesitan energía para crecer, dar flores, reponer las hojas marchitas. Esa materia orgánica entra en las mitocondrias de las células de toda la planta y en ellas se realiza la respiración celular (Margulis & Sagan, 2008).

### **Partes de una planta**

**Raíz:** Es la parte de la planta que crece en el interior de la tierra, anclando la planta al suelo. Su función principal es absorber el agua y las sales minerales (savia bruta) y conducirla hasta el tallo.

**Tallo:** Mantiene la planta erguida, sirve de soporte para las ramas y las hojas de la planta. Interviene en el transporte de sustancias, pues en su interior se encuentran los vasos conductores de la savia bruta y la savia elaborada.

**Hojas:** Son los órganos en los que tiene lugar la fotosíntesis y el intercambio de gases. En su interior se encuentran células con gran cantidad de cloroplastos. Son órganos verdes, generalmente laminares que salen del tallo y de las ramas y que tienen la misión de alimentar al vegetal mediante la nutrición autótrofa: fotosíntesis.

**Flores:** Parte de la planta que se encuentra formada por un conjunto de hojas modificadas (pétalos), que componen la flor. La función de la flor es la reproducción de las plantas. Existen diferentes tipos de flores de acuerdo a su disposición y formas.

Esta composición es importante a la hora de usar dichas plantas con fines medicinales, en algunas ocasiones se pueden utilizar toda la planta, en otras partes de ellas, ya sea para prepararlas en forma de infusión, cocimiento, baños, lavados, cataplasmas, compresas, jarabes, entre otras.

Las propiedades químicas permiten tener en cuenta el uso de las plantas medicinales en el tratamiento de enfermedades, así como su uso en la MNT para su aplicación. Es por ello importante que elementos químicos están presentes en estas que aportan, estas propiedades permiten su uso como: analgésico, re-anestésicos y relajantes musculares, acción anti-inflamatoria y como analgésico natural.

La acción de las plantas indica la manera en que el remedio interactúa con la fisiología humana. En algunos casos dicha acción se debe a la presencia de una determinada sustancia química que se encuentra en sus estructuras, por lo que tiene un impacto directo sobre la actividad fisiológica, si se sabe cuál es el proceso morboso que se desea aliviar y se conocen las propiedades herbarias para lograr el efecto adecuado (Rodríguez *et al.*, 2006; Pascual *et al.*, 2014).

Actualmente se admite que en las plantas se pueden contener hasta 60 elementos químicos de los cuales 16 de ellos (C, O, N, P, K, Ca, Mg, S, Fe, Mn, B, Mo, Cu, Zn y Cl) son considerados esenciales para su normal desarrollo mientras que otros cuatro (Na, Si, Co y V) son esenciales para algunas de ellas.

### **Ejemplos de algunos estos elementos metales y no metales presentes en las plantas medicinales usadas en la MNT**

Nitrógeno (N): Forma absorbida: Nitrato ( $\text{NO}_3^-$ ) - Amonio ( $\text{NH}_4^+$ ) Fundamental para el crecimiento vegetativo. Da el color verde intenso a las plantas, activa el rápido crecimiento, aumenta la producción de hojas u deficiencia provoca bajos rendimientos, hojas de color verde claro o amarillento entre otras. Un exceso de este elemento se traduce en menor resistencia frente a las plagas y enfermedades, vuelco de las plantas, hojas de color verde azulado y retardo en la maduración.

Fósforo (P): Formas absorbidas: ( $\text{HPO}_4^{2-}$ ) - ( $\text{H}_2\text{PO}_4^-$ ) Fundamental en la división celular. Aporta energía durante la fotosíntesis y el transporte de carbohidratos. Facilita la formación rápida y crecimiento de las raíces. Estimula la formación de semillas, da vigor a los cultivos para defenderse del rigor del invierno. Regulador principal de todos los ciclos vitales de las plantas. Su carencia se manifiesta por retraso en la floración y baja producción de frutos y semillas. Un exceso puede provocar la fijación de elementos como el zinc en el suelo.

Potasio (K): Forma absorbida:  $K^+$  Es el nutriente de mayor importancia cuantitativa y cualitativa en la producción vegetal. Interviene activamente en el proceso de división celular regulando las disponibilidades de azúcares. Interviene en los procesos de absorción de Ca, N y Na. Otorga vigor y resistencia contra las enfermedades y bajas temperaturas, ayuda a la producción de proteínas, se encarga del transporte de azúcares desde las hojas al fruto. Su carencia se manifiesta en forma de necrosis en los márgenes y puntas de las hojas más viejas, bajo rendimiento y poca estabilidad de la planta, mala calidad y alta pérdida del producto cosechado. En exceso bloquea la fijación de magnesio y calcio.

Hierro (Fe): Formas absorbidas:  $Fe^{3+}$   $Fe^{2+}$  El hierro es necesario para la formación de la clorofila en las células de las plantas; aun cuando la molécula de clorofila no contiene Fe, los cloroplastos son muy ricos en este elemento. El hierro juega allí un rol similar a aquel del Mg en la estructura de la clorofila. Actúa como activador de procesos bioquímicos como la respiración, la fotosíntesis y la fijación de nitrógeno. El metabolismo del hierro en los vegetales se caracteriza por la ausencia de movilidad en la planta. La carencia provoca clorosis entre las nervaduras, principalmente en las hojas más jóvenes, en ellas se manifiesta de manera muy característica: al comienzo esta decoloración alcanza solo al limbo, quedando las nervaduras verdes que se destacan perfectamente de un fondo más pálido. En exceso provoca manchas necróticas en las hojas.

Cloro (Cl): Forma absorbida: Cl. Está contenido normalmente en el agua potable. Se encuentra en contenidos similares a los elementos mayores (0,2 % a 2 %), pero los contenidos suficientes son apenas de 0,03 % a 0,12 % (340 ppm a 1200 ppm). Es muy abundante en la naturaleza razón por la cual hay más información acerca de la toxicidad que de la deficiencia. Es necesario en reacciones fotosintéticas. Típicamente, las plantas deficientes en Cl exhiben una clorosis de las hojas jóvenes y marchitamiento de la planta. La deficiencia no es común en la mayoría de las plantas, sin embargo, en el trigo y la avena se ha observado el desarrollo de enfermedades. Un exceso de cloro produce un amarillamiento prematuro de las hojas, quemazón de las puntas y márgenes, bronceado y caída de las mismas.

Por otro lado los fenómenos de la naturaleza a partir del concepto de "Interacción fundamental" (fuerza) no se pueden describir en términos de ninguna otra; dichas interacciones son: gravitacional, electromagnética, débil y fuerte. Las interacciones o fuerzas fundamentales que describen todas las interacciones entre los constituyentes de

la materia son cada una de las interacciones que puede sufrir la materia y que no puede descomponerse en interacciones más básicas. A partir de estas se puede analizar la utilidad que tienen estas en las plantas medicinales, por ejemplo, la fuerza gravitacional.

Muchos de los aspectos que diferencian a las plantas de los animales, uno de los más destacados es su aparente inmovilidad. La mayoría de las plantas están fijas al suelo, y no pueden escapar cuando las condiciones ambientales son adversas. Sin embargo, sorprende comprobar cómo han desarrollado sofisticados sistemas de percepción y respuesta a los cambios ambientales; y estas respuestas suelen implicar "movimiento" (Sotelo, 2015).

El gravitropismo o geotropismo es un movimiento de curvatura de un órgano vegetal respecto a la dirección de la aceleración gravitacional. La respuesta se debe también a un crecimiento diferencial entre partes opuestas del órgano y, por tanto, se presenta en órganos de crecimiento o en órganos maduros que recuperan la capacidad de crecer (Sotelo, 2015).

Éste fenómeno se pone de manifiesto al colocar una plántula en posición horizontal. Tras un período de latencia, tanto el brote como la raíz empiezan a curvarse hasta quedar de nuevo en posición vertical (ortogravitropismo).

Esta capacidad de los órganos vegetales de orientarse con respecto a la fuerza de gravedad tiene un claro significado ecofisiológico. Tras la germinación la supervivencia de la plántula depende de que el brote alcance la superficie del suelo para captar la luz e iniciar la fotosíntesis antes de agotar las reservas de la semilla. En cambio, la raíz debe penetrar en el interior del suelo para fijar la planta y asegurar el suministro de agua y nutrientes inorgánicos.

El gravitropismo es un fenómeno umbral, es decir, se requiere de un estímulo mínimo para desencadenar la respuesta. La dosis del estímulo gravitatorio es función de la dirección y la magnitud de la aceleración y del tiempo de presentación (tiempo mínimo que debe ser aplicado un estímulo para obtener respuesta).

En cuanto a las interacciones con la naturaleza es importante estudiar las propiedades de las plantas medicinales, acudir a los especialistas a la hora de tomar un tratamiento por las interacciones que pueden tener estas con lo farmacológico, pues es importante decir

al médico qué medicamentos se están tomando y qué plantas pueden usar como alternativo sin que produzcan reacciones adversas.

### **Beneficios de las plantas medicinales en su uso en la MNT**

Las plantas han sido, durante un largo período de tiempo, una importante fuente para la elaboración de medicamentos. En términos generales la medicina natural funciona de la misma manera que los productos farmacéuticos convencionales, o sea, de acuerdo a su composición química. Estas contienen muchos compuestos químicos que se dan por sí solos en la naturaleza y que tienen actividad biológica. En los últimos años los químicos y farmacólogos se han dedicado a aislar y purificar los componentes activos de estas en un intento por producir nuevos fármacos (García & Suárez, 2016).

Las plantas medicinales son muy accesibles en cuanto a la recolección y su uso. Ejercen una acción global sobre el organismo a causa de la interacción de sus principios activos. El efecto puede ser más lento que el de los medicamentos convencionales, pero es más duradero. Tienden a estimular acciones de protección y regulación de las funciones del organismo y presentan menores efectos secundarios, lo que permite tratamientos más largos. Sirven de complemento a tratamientos con medicamentos convencionales. Tienen relación con el medio cultural, es decir, con la concepción del mundo y del ser humano que se tiene en cada región. No implica gasto de dinero, ni de mucho tiempo para su preparación. No requieren de conocimientos ni de ninguna habilidad especial para ser aplicadas. Al hacer uso de las plantas la gente adquiere sus propios recursos económicos. Son eficaces, durante años han resuelto muchos de los problemas de salud en las comunidades.

### **Conclusiones**

El consumo de plantas medicinales en la actualidad continúa siendo una práctica muy habitual para aliviar multitud de patologías, siendo una de las bases de la medicina alternativa. En el trabajo se analiza la importancia del uso de las plantas medicinales como Medicina Natural y Tradicional; su uso como método alternativo para el tratamiento de diferentes enfermedades, especialmente cuando problemas con infecciones como la COVID 19 afectan a la humanidad. Para minimizar su impacto es importante, ante situaciones de infecciones respiratorias, tomar medidas como la ingestión de jarabes, infusiones anticatarrales y otras que ayuden a mejorar nuestra salud.

Los conocimientos de la geografía, la física, la biología y la química son muy importantes a la hora de estudiar las diferentes propiedades de una planta para su uso como MNT, para así saber cuáles utilizar, dónde encontrarlas, cómo prepararlas o aplicarlas y qué beneficios brindan.

El aporte del trabajo está en el conocimiento que brinda sobre el uso de las plantas medicinales más utilizadas en el tratamiento de enfermedades, forma de preparación y de administración. El uso adecuado de plantas medicinales representa una alternativa de tratamiento, natural, de bajo costo y sin reacciones adversas para las personas que lo consumen y que repercute de manera favorable en el mantenimiento y conservación de un buen estado de salud.

### **Recomendaciones**

Implementar charlas y talleres educativos, recalcando la importancia del uso de las plantas medicinales en el uso de la MNT en la integración de las instituciones de salud y educativas.

Crear proyectos de siembras de plantas medicinales para el uso de la escuela y la comunidad.

### **Referencias bibliográficas**

CASTRO, J.; MEDEROS, I. I. Y GARCÍA, A. 2016. Integración de contenidos de Medicina Natural y Tradicional desde una perspectiva interdisciplinaria. *Edumecentro* 8: 87-93.

GARCÍA, A. J. Y SUÁREZ, N. 2016. Formación académica de capital humano para el posicionamiento de la medicina natural y tradicional. *Revista Cubana de Medicina Natural y Tradicional* 1(1). Consulta: 18 jul. 2020. Disponible en: <http://revmnt.sld.cu/index.php/rmnt/article/view/21/37>

MARGULIS, L. & SAGAN, D. 2008. El proceso de nutrición en las plantas. *Fundamentos de fisiología vegetal* 242-258.

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA. 2009. Resolución Ministerial No. 261. MINSAP, La Habana.

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA. 2013. Plan de Estudios Perfeccionado. Carrera de Medicina. Resolución Ministerial 23/13. MINSAP, La Habana.

- PASCUAL, D.; PÉREZ, Y. E.; MORALES, I.; CASTELLANOS, I. & GONZÁLEZ, E. 2014. Algunas consideraciones sobre el surgimiento y la evolución de la medicina natural y tradicional. *Medisan* 18(10): 1467-1474.
- RAMOS, K.; HIDALGO, I.; GORT, O. & SERRANO, M. M. 2018. Estrategia curricular de Medicina Natural y Tradicional en Programa de Formación en Medicina Integral Comunitaria. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río* 22(4): 117-132.
- RODRÍGUEZ, I.; SANTANA, O.; RECIO, O. Y FUENTES, M. 2006. Beneficios del Aloe Vera I. (sábila) en las afecciones de la piel. *Rev Cubana Enfermería* 22(3). Consulta: 18 jul. 2020. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/enf/v22n3/enf04306.pdf>
- SÁNCHEZ, C.; DEBESA, F.; YAÑEZ, R. & LÓPEZ, A. 2014. Enfoque de la Autoridad Reguladora Cubana sobre la reglamentación para la Medicina Natural y Tradicional. *Revista Cubana de Plantas Medicinales* 19(3): 267-279.
- SOLARTE, M. E.; MORENO, L. & MELGAREJO, L. M. 2010. Fotosíntesis y pigmentos vegetales. Cap. VI. En: *Experimentos en Fisiología Vegetal* (pp. 107-122). Universidad Nacional de Colombia.
- SOTELO, A. A. 2015. El Movimiento de las Plantas: Tropismos y Nastias. Facultad de Ciencia Exactas y Naturales y Agrimensura. Universidad Nacional del Noroeste. Argentina. Consulta: 18 jul. 2020. Disponible en: <http://exa.unne.edu.ar/biologia/fisiologia.vegetal/GuiadeestudioMovimientodelaplantas.pdf>.
- VITERI, P.; VÁSQUEZ, W.; MARTÍNEZ, A.; VIERA, W.; SOTOMAYOR, A.; MEJÍA, P. & BRITO-GRANDES, B. 2016. *Características generales de la planta, variedades cultivadas y clones promisorios de mora*. INIAP, Estación Experimental Santa Catalina. Quito, Ecuador.