

**UNIDAD DIDACTICA PARA LA ENSEÑANZA DE LA ETNOBOTANICA A
PARTIR DEL LEGADO HISTORICO DE LA ORDEN BETHLEMITA**



HNA. JOHANNA PARRA OSORIO

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

FACULTAD DE EDUCACIÓN

LICENCIATURA EN BIOLOGÍA CON ÉNFASIS EN EDUCACIÓN

AMBIENTAL

SEPTIEMBRE DE 2016

**UNIDAD DIDACTICA PARA LA ENSEÑANZA DE LA ETNOBOTANICA A
PARTIR DEL LEGADO HISTORICO DE LA ORDEN BETHLEMITA**



HNA. JOHANNA PARRA OSORIO

ASESORA : LUZ JANET CASTAÑEDA

MG EN DOCENCIA DE LA QUÍMICA

Trabajo presentado como requisito parcial para optar
al título de Licenciada en Biología con Énfasis
en Educación Ambiental

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

FACULTAD DE EDUCACIÓN

LICENCIATURA EN BIOLOGÍA CON ÉNFASIS EN EDUCACIÓN

AMBIENTAL

PANAMÁ, SEPTIEMBRE DE 2016

HOJA DE ACEPTACIÓN

Firma de aceptación de los jurados

DEDICATORIA

“Dedico este trabajo y esfuerzo a mi mamá, ella siempre ha querido la superación de sus hijos y espera con ansia la comunicación de sus logros, a ella siempre todo mi respeto y veneración por su entrega y testimonio de persona íntegra y correcta.”

Johanna Parra Osorio.

AGRADECIMIENTOS

Un trabajo de investigación siempre es fruto de la concurrencia de diversos factores, quien la realiza ha de pasar por el trabajo de la síntesis, pero sabe muy bien que en su origen se encuentran otras personas y otras síntesis, sin las cuales, su propio trabajo hubiera sido imposible. Mi agradecimiento en primer lugar a Dios por la vida y por los acontecimientos que en ella se enmarcan, mi agradecimiento a mi amiga y hermana de comunidad Johanna Gómez Ortiz que me ha acompañado a lo largo de estos años con sabiduría y paciencia, además inspiro el tema de investigación y quien más que una amiga ha sido una maestra que me ha hecho saborear el gusto del trabajo intelectual y la pasión por el buscar y profundizar en la historia de nuestra gran familia Bethlemita, a mis comunidades y superiores gracias por su apoyo y por facilitar siempre los medios para que yo pudiera llevar a buen término mis estudios. Un gracias del alma a mi universidad Santo Tomas, por su comprensión y acompañamiento en las especialidades que requirió mi proceso de formación, especialmente gracias a mi profesora Luz Janet Castañeda que con generosidad me ofreció su tiempo y benevolencia para revisar y acompañar el presente trabajo. Ah y unas gracias especiales para mi amigo el Padre Alex, su interés y animación constante por mi trabajo y mis estudios lo han hecho un gran protagonista de este proceso. Finalmente gracias a mis padres y a mi familia quienes a pesar de la distancia siempre están ahí para animarme y estimularme con sus buenos deseos y con su plena confianza en mí.

Estas páginas pertenecen un poco a todas estas personas.

TABLA DE CONTENIDO

RAE.....	8
1.Introducción.....	10
2.Planteamiento delo Problema	11
3. Objetivos	12
3.1 Objetivo General.....	12
3.2 Objetivos específicos.....	12
4.Justificación.....	13
5.MARCO REFERENCIAL	14
5.1 Marco Histórico.....	14
5.1.1 Cultivos hidropónicos para el cuidado de la salud en áreas urbanas.....	14
5.1.2 Una huerta para mi salud y la emergencia.....	15
5.1.3 Plantas medicinales de uso tradicional en Pinar del Rio.....	16
5.1.4 Recolección y comercialización de las plantas medicinales.....	17
5.1.5 Estudios etnobotánicas sobre las plantas medicinales.....	19
5.1.6 Etnobotánica.....	18
5.1.7 Los Bethlemitas y su formación médica.....	19
5.2. Marco Conceptual.....	22
5.3. Marco Teórico.....	24
5.3.1 Aprendizaje Significativo.....	24
5.3.2 La Didáctica.....	27
5.3.2 Utilidad de las plantas.....	31
5.4. Marco Legal.....	46
6. DISEÑO METOLOLOGICO.....	40

6.1 Universo y muestra.....	40
6.2 Enfoque Investigativo.....	41
6.3 Instrumento para la recolección de la información.....	41
7. Organización y análisis de la información	42
7.1 Resultados y análisis.....	42
7.2 Conclusiones.....	59
7.3. Impacto.....	59
7.4 Plan de mejora.....	60
8. Referencias Bibliográficas.....	61
9. ANEXOS.....	
9.1 Anexo uno Unidad didáctica	
9.2 Anexo dos encuestas diligenciadas	
9.3 Anexo tres cartilla o revista	

RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN [RAE]

País: Panamá

Título del Trabajo: Unidad Didáctica para la enseñanza de la etnobotánica a partir del legado histórico de la orden Bethlemita

Autor [es]: Johanna Parra Osorio

Publicación: “Trabajo de grado” Septiembre de 2016, 10 paginas

Institución: Universidad Santo Tomás.

Palabras claves: Orden Bethlemita, Etnobotánica, unidad didáctica.

Descripción: Este trabajo es el diseño de una unidad Didáctica para enseñar la etnobotánica a estudiantes de 9° a partir del legado Histórico de los hermanos Bethlemitas y su aporte a la medicina tradicional.

Contenido: El contenido de esta investigación se centra en la producción de una Unidad Didáctica para la enseñanza de la etnobotánica, teniendo como referente importante la orden de los Hermanos Bethlemitas en el siglo XVII y su práctica en el medicina tradicional.

Fuentes: A., P. (1990). *Plantas y Salud*. España: Susaeta.

Alvarado, P. J. (1982). *Historia de Loja y su provincia*. Loja- Ecuador: Consejo Provincial.

Alzate, E. A. (1965). *Plantas medicinales*. Medellin: Bedout.

Angela Beyra, M. D. (2004). *Anales del Jardin Botanico de Madrid*. Obtenido de www.rjbcsic.es

Arbelaez, E. P. (1934). *Plantas medicinales más usadas en Bogota*. Bogota: Fundación Alejandro Angel escobar .

Arbelaez, E. P. (1971). La expedición de Mutis como empresa agricola. *Revista Nacional de Agricultura*, 14-17.

Barriga, H. G. (1975). *Flora Medicinal de Colombia*. Bogota: Universidad Nacional.

- Belén, H. d. (1751). *Regla y constituciones de la sagrada Religión Bethlemitica*. Mexico: Viuda de D. Jofeph Bernardo de Hogal.
- Caballero, R. (1995). *La etnobotanica en las culturas negras e indigenas*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Consejo Federal, d. e. (2011). *Marcos de referencia- Educación secundaria orientada*. Obtenido de http://www.me.gov.ar/consejo/resoluciones/res11/142-11_cs_naturales.pdf
- Curtis, H. (2008). *Curtis Biología*. Argentina: Médica Panamericana.
- Delar, B. (2006). *Reino Vegetal. Artes y letras- Laminas Educativas*.
- E., P. A. (1934). *Plantas medicinales más usadas en Bogota*. Bogota: Fundación Alejandro Angel Escobar.
- Ecured. (10 de Febrero de 2013). *Ecured, proyecto Cubano que busca enlace y participación universal*. Obtenido de http://www.ecured.cu/index.php/Uso_de_plantas_medicinales
- Escamilla, A. (1992). *Unidades didacticas, una propuesta de trabajo en el aula*. Zaragoza: Colección aula reforma.
- Fajardo, G. (1996). *Los Caminos de la medicina Colonial en Iberoamerica y las filipinas*. Mexico: Universidad Nacional autonoma de Mexico.
- Fonegra, R. (2013). *Plantas usadas como medicinales*. Medellín-Colombia: Señal grafica impresion.
- Fonnegra, R. (2013). *Plantas usadas como medicinales*. Medellín - Colombia: Señal grafica impresión.
- Ford, R. (1980). *La naturaleza y la etnobotanica*. Antropological Papers.
- Garcia, L. C.-F. (s.f.). *Etnobotanica -Inecol*. Obtenido de El estudio de la relación de las plantas con el hombre: <http://www.ecologia.edu.mx/inecol/index.php/es/ct-menu-item-25/ct-menu-item-27/373-etnobotanica-el-estudio-de-la-relacion-de-las-plantas-con-el-hombre>
- Gutierrez, V. (1985). *Medicina Tradicional de Colomnia, magia, religión y curanderismo*. Medellín: Presencia LTDA.
- Harrington, J. P.-M. (1916). *Etnobotanica de los indios Tewa*. Nuevo Mexico: GPO.
- Harshberger, J. (1896). *El proposito de etnobotanica*. Filadelfia: Universidad de Pensilvania.
- Hidalgo, J. R. (17 de Enero de 2005). *Eroski Consumer*. Obtenido de La regulación de las plantas aromaticas y medicinales: <http://www.consumer.es/seguridad-alimentaria/normativa-legal/2005/01/17/16211.php>

- importancia, P. e. (2013). *Saber valorar la vida*. Obtenido de <http://www.importancia.org/botanica.php#ixzz3IOZxYpbX>
- Jaramillo. (2003). <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ciencias/tesis52.pd>.
- Jones, V. (1941). *The nature and Scope of ethnobotany*.
- Laura Carapia, F. V. (2010). *Inecol- Instituto de Ecología*. Obtenido de <http://www.ecologia.edu.mx/inecol/index.php/es/ct-menu-item-25/ct-menu-item-27/373-etnobotanica-el-estudio-de-la-relacion-de-las-plantas-con-el-hombre>
- Lizama, R. S. (1997). Plantas medicinales de uso tradicional en Pinar del Río. *Revista Cubana de Farmacia*, 4-14.
- Lucio, R. (1989). Didáctica y pedagogía. *universidad de la salle*, 11-17.
- Martínez, G. J. (2005). *Recolección y comercialización de plantas medicinales en el departamento Santa María de la Provincia de Córdoba Argentina*. Córdoba Argentina: Universidad Nacional de Córdoba Argentina.
- MEDUCA. (2014). *PROGRAMA DE CIENCIAS NATURALES*. Obtenido de http://consulta.meduca.gob.pa/04unad/DNCYTE/docs/PROGRAMAS/EDUCACION_BASICA_GENERAL/PREMEDIA/CIENCIAS%20NAT%207%C2%BA,%208%C2%BA%20y%209%C2%BA%202014.pdf
- Moré, E. (17 de Junio de 2014). *Researchgate*. Obtenido de http://www.researchgate.net/publication/28055116_Distribucion_comercial_de_plantas_aromáticas_y_medicinales_en_Cataluña
- Moscovici, S. (1986). *Psicología Social, Volumen 2*. París: Paidós.
- Nacional, M. d. (2004). *Colombia aprende*. Obtenido de Estandares básicos de competencias en Ciencias Sociales y Naturales: <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/home/1592/article-202633.html>
- Natureduca. (2015). *Portal educativo de ciencias Naturales y aplicadas*. Obtenido de http://www.natureduca.com/botan_clasif_taxonom1.php
- Ortiz, G. F. (1996). *Los caminos de la medicina colonial en Iberoamérica y las Filipinas*. México: Ilustrated.
- Patiño, D. G. (1984). *Ubicación Terapéutica de nuestras Plantas medicinales*. Bogotá, Colombia: Publicaciones de la universidad de la Salle.
- Pino, A. T. (2001). *Enciclopedia Ilustrada del Perú*. Lima: Inca S.A.
- Priado, A. (1990). *Plantas y Salud*. España: Susaeta.

- Rabi, M. (1997). *El hospital del refugio de incurables de Santo Toribio de Mogrovejo*. Lima- Peru: Catriel.
- Rivera, G. (2004). El aprendizaje significativo y la evaluación de los aprendizajes. *Revista de Investigación Educativa*, 47-51.
- Rotta, L. (1983). Observaciones etnobotánicas sobre algunas especies utilizadas por la comunidad indígena Andoque. Bogotá: Administración de intendencias y comisarias.
- Santana, L. (2010). *Investigación Cualitativa*. Valencia- Venezuela.
- V, J. (1941). *The nature and Scope of ethnobotany*.
- Valencia, J. C. (20 de Julio de 2009). *Encuentro y fusión de dos culturas, una medicina llena de mitología, naturaleza nativa, conocimiento y ciencia del viejo mundo*. Obtenido de file:///G:/ASUS/Downloads/S16+medicina+--+encuentro+y+fusión+de+dos+culturas.pdf
- Vela, D. (1935). *El hermano Pedro en la vida y en las letras*. Guatemala: Unión tipografica .
- Vezga, F. (1883-1890). *Botánica Indígena*. Bogota: Minerva.
- Vitónica. (16 de Diciembre de 2009). *Vitónica, alimentación deporte y salud*. Obtenido de <http://www.vitonica.com/wellness/beneficios-medicinales-de-la-quina>
- Zuluaga, G. (1989). *Cultura Popular de la Salud en San Agustín Huila*. Bogotá: Universidad Javeriana.
- Zuluaga, G. (1994). *El aprendizaje de las Plantas en la senda de un conocimiento olvidado*. Bogotá: Seguros Bolívar.
- Zuluaga, G. (1995). *Investigación Histórica y etnobotánica de la flora medicinal en el municipio de Cota*. Bogotá: Fundación Herencia Verde.

Conclusión: Enseñar Ciencias es un arte al que se llega a través de buenas estrategias didácticas. Pensar con especificidad cómo enseñar el tema de la etnobotánica desde el legado histórico de los hermanos Bethlemitas ha sido una experiencia significativa, donde el docente se cultiva y el goce de los estudiantes se evidencia en el dinamismo y el interés con el que reciben los conceptos y temáticas.

1.INTRODUCCIÓN

La presente investigación pretende lograr la construcción de una Unidad Didáctica que permita transmitir a los estudiantes de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Bethlem- Panamá la necesidad de descubrir en la medicina tradicional una oportunidad para el cuidado de la salud y un camino para rescatar en la historia legados importantes que dan consistencia a la práctica de la etnobotánica, en este caso de manera muy particular el legado histórico de los hermanos Bethlemitas, quienes en el siglo XVII se caracterizaron por brindar un excelente servicio hospitalario, así lo cita (Ortiz, 1996) en su libro Los Caminos de la medicina Colonial “porque el principal fin e intención de esta compañía es servir a los pobres convalecientes”, “Esta orden religiosa de méritos extraordinarios, de costumbres rígidas y de hombres abnegados demostró su caridad especialmente en los terribles momentos de grandes epidemias” Para la época la mayoría de los médicos eran

botánicos y se conocían especialmente, las plantas medicinales del Viejo Mundo, su efecto sobre el organismo y su modo de aplicación, esto explica porque el cuidado que los hermanos de Belén dieron a sus enfermos dieron a sus enfermos se fundamentaba en la etnobotánica.

Para transmitir este conocimiento y motivar el estudio y la práctica de la etnobotánica en estudiantes de secundaria ha sido necesario buscar una didáctica que llame la atención, que dinamice las temáticas y rescate la importancia de la medicina tradicional en la actualidad y en la vida de los jóvenes que se preparan para dar su aporte a la sociedad y a la solución de sus problemas.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Por pérdida de memoria histórica la actual congregación Bethlemita ha limitado su servicio apostólico a la educación y a algunas obras de asistencia social, dejando en el olvido las raíces de una familia religiosa, que en América ha sido protagonista de la hospitalidad desde la medicina herbolaria y las enfermerías organizadas. Paralela a esta situación, la actual niñez y juventud está viviendo en un ambiente cada día más tecnificado, donde la tradición y las costumbres se pierden, dejando ricos tesoros en el olvido, cómo ha sucedido con la etnobotánica, que siendo muy útil en la medicina química no es fundamental en el conocimiento popular como lo era antiguamente y de lo que pueden dar testimonio nuestros abuelos.

Desconocida la medicina herbolaria y poco valorada, no solo por una congregación sino por toda una sociedad, surge la necesidad de plantear una unidad didáctica

como proyecto de Ciencias Naturales para estudiantes de secundaria con la pretensión de generar conocimiento, rescatar costumbres que han llevado al avance de la ciencia y el protagonismo de la religión en aspectos tan importantes para la supervivencia del ser humano.

Por lo anterior la pregunta problema a solucionar en la presente investigación es:

¿Cómo rescatar e implementar a través de una Unidad Didáctica para estudiantes de secundaria el legado científico de la orden Bethlemita en el contexto de la enseñanza de las Ciencias Naturales?

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar una propuesta para la enseñanza de la etnobotánica a partir de la historia de la orden Bethlemita y su desempeño en la medicina herbolaria.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Indagar en la historia médica del siglo XVII, y el protagonismo de los hermanos Bethlemitas en esta parte de la historia desde su servicio hospitalario.

- Diseñar e implementar una Unidad Didáctica sobre la etnobotánica que permita incentivar en los estudiantes de secundaria el interés por el conocimiento de la medicina herbolaria y la influencia de la orden Bethlemita en el aporte a esta parte de la medicina.

4. JUSTIFICACIÓN

El marco de referencia de educación secundaria del consejo federal de Buenos Aires (Consejo Federal, 2011) nos dice que “el aprendizaje de las ciencias en una Institución Educativa debe verse como un proceso avanzado de construcción de modelos científicos básicos contextualizados en temas de relevancia y actualidad de las disciplinas específicas de las Ciencias Naturales”. Por lo anterior construir una unidad didáctica para introducir a los estudiantes de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Bethlem al conocimiento y práctica de la etnobotánica desde el legado histórico de los hermanos de Belén, permite que los alumnos experimenten un proceso de exploración científica e interpreten la ciencia como una actividad humana que tiene historicidad, ideas, lenguajes y tecnologías específicas, donde a

partir de la observación y experimentación pueden crear, corroborar, realizar informes, leer e indagar desde sus propios conocimientos.

Por eso presentar a un grupo de estudiantes el uso de la medicina tradicional aplicado en una unidad didáctica es abrirles camino a lo que ha pasado en el mundo en un momento determinado de la historia, los hechos que han generado una cultura y en este caso como la dedicación de un grupo de hombres al servicio hospitalario han dado impulso a la implantación de una vida sanitaria en un continente invadido por las pestes y los retrocesos de la época de colonización.

También una unidad didáctica hace parte de las estrategias de enseñanza y aprendizaje que asumen un carácter constructivo y significativo, donde el estudiante identifica características socio-cognitivas que permiten el desarrollo del aprendizaje y despiertan en su mundo el interés por recoger nuevas experiencias generando conocimiento desde lo que piensan y estructuran en sus actuaciones.

5. MARCO REFERENCIAL

5.1 MARCO HISTORICO

En cuanto a trabajos realizados en Panamá frente a la enseñanza de las plantas medicinales en instituciones educativas se pueden destacar los siguientes:

5.1.1 Cultivos hidropónicos para el cuidado de la salud en áreas urbanas.

El profesor Ricardo Visvesti del Colegio Monseñor Francisco Beckman aplicó el proyecto de Ciencias Naturales de cultivos hidropónicos con apio y tomate para estudiantes de grado 12°, con el fin de idear una forma de producir legumbres y plantas medicinales en áreas urbanas con pocos espacios.

Utilizó guías de contenido, para explicar el significado de cultivos hidropónicos e investigación guiada de las bondades medicinales del apio y del tomate. Los estudiantes lograron controlar los nutrientes de manera directa, y dosificar el uso de pesticidas. Además encontraron como el tomate y el apio son excelentes antioxidantes que aportan no solo al bienestar nutricional sino a la salud del cuerpo en diversos momentos. Los cultivos hidropónicos ayudan a la economía del hogar y ayudan sustancialmente con el ecosistema porque evitan la erosión.

5.1.2 Una huerta para mi salud y la emergencia

El colegio Javier regentado por sacerdotes Jesuitas en la ciudad de Panamá contó por dos años (2013-2014) con el proyecto de Ciencias Naturales: “Una huerta para mi salud y la emergencia” para estudiantes del grado 11 Ciencias, el objetivo era orientar el tiempo libre de los estudiantes que a esa edad empezaban a buscar la alegría de la vida en el licor y las drogas, mostrándoles lo útiles que podrían ser sus vidas si miraran más allá de sus comodidades. La idea fue invitarlos en las tardes de los jueves y los viernes a conocer el cuidado de la tierra, sembrar plantas medicinales y estudiar por medio de la investigación dirigida cómo las plantas y drogas podían mejorar la salud y a la vez destruirla. Durante dos años el grupo de 28 estudiantes perseveró en el proyecto y logró sembrar plantas medicinales como: Mastranto, manzanilla, limoncillo y Romero. Estudiaron a fondo la marihuana su efecto analgésico en distintas enfermedades y sus aspectos nocivos en el físico de las personas y cambios severos en el cerebro. Esta estrategia fue muy buena para estos jóvenes, encontraron a través del trabajo en la huerta lo que deben evitar en su realidad.

- En cuanto a los referentes sobre etnobotánica son pocos los trabajos que se han realizado en el contexto nacional e internacional, sin embargo se pueden referenciar los trabajos como:

5.1.3 PLANTAS MEDICINALES DE USO TRADICIONAL EN PINAR DEL RÍO.

La información de este trabajo se extrae de la revista cubana de farmacia de la Habana que en su versión número 32 de Abril de 1998 quiere transmitir a sus lectores los análisis y resultados de la investigación realizada por un grupo de docentes y farmacólogos frente al uso de las plantas medicinales.

El objetivo de esta investigación es obtener un mayor conocimiento sobre el uso de la medicina tradicional y lograr una mejor utilización del patrimonio de las plantas medicinales. Los investigadores tuvieron en cuenta el valioso aporte de los yerbateros, curanderos y tradicionalistas, teniendo como instrumento —para la recolección de datos la encuesta.

Los resultados obtenidos determinaron el nombre científico de las plantas, la familia a la que pertenecen y la acción terapéutica atribuida más frecuente en las zonas de trabajo, en total fueron relacionadas 112 plantas medicinales, las que se agruparon en 105 especies pertenecientes a 100 géneros y 59 familias, de las cuales las *Asteráceas*, *Lamiáceas* y *Rutáceas* son las más representadas con el mayor número de especies. Siguen en orden decreciente las *Euforbiaceas*, *Malvaceae*, *Paceae* y *Solanaceae* ; las *Apocynaceae*, *Salpindaceae* y *Verbenaceae* y finalmente las *Amarantaceae*, *Annonaceae*, *Piperaceae* y *Vitaceae*.

De acuerdo con las entrevistas efectuadas, se les atribuyen a estas especies propiedades terapéuticas para 27 afecciones diferentes, donde las gastrointestinales -diarreas, espasmo, resfriados, úlceras, parásitos, etc-, ocupan el primer lugar de las dolencias más comunes en la zona y para las cuales se recomienda el uso de 30 especies en diferentes formas. Para las afecciones catarrales tos, gripe, dolor de garganta, neumonía, se indican 25 especies y para las de la piel 20. Existen otras afecciones menos frecuentes como las renales, para la cual se identifican 14 especies; con propiedades analgésicas 11; para problemas oftálmicos 6; para el asma 5; dolor de oído 11; hemorragia, diabetes y hemorroides 4; presión alta 3; mientras que para dolencias sólo se identifica una especie y ocasionalmente 2. (Lizama, 1997) Pg.4-14

5.1.4 RECOLECCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PLANTAS MEDICINALES.

La investigación desarrollada por (Martínez, 2005) en su trabajo de grado, estuvo orientada a caracterizar la recolección y comercialización de hierbas medicinales, para luchar por la conservación de estos recursos e identificar su origen.

Martínez empleó la metodología de Diagnóstico Rural Rápido y encuestas semiestructuradas a informantes, recolectores y centros de expendio de hierbas medicinales. Identificando tres tipos de lugares de comercialización de hierbas medicinales, cuya forma de aprovisionamiento genera diferente impacto en la flora de la región.

Los resultados que muestra este trabajo indican que la recolección y extracción de hierbas con fines comerciales en el Departamento Santa María no presentan la escala y magnitud de la de otras regiones de Córdoba. Aún cuando este trabajo no contempla la recolección con fines domésticos ni la venta ambulante, se evidencian claramente volúmenes muy inferiores de extracción que los reseñados por Lagrotteria & Affolter 14 en el oeste de Córdoba. Esto se debe a la ausencia de centros de acopio, y el bajo número de intermediarios de comercialización, siendo sus principales destinos de venta los puestos regionales y herboristerías locales. A pesar de estos resultados, no es posible afirmar que la recolección sea sustentable en todos los casos. Revisiones sobre listas de especies amenazadas y en peligro en Argentina, señalan la relevancia de *Minthostachys mollis* considerada especie amenazada por la Wildlife Argentine Foundation.

5.1.5 ESTUDIOS ETNOBOTÁNICOS SOBRE PLANTAS MEDICINALES

Esta información es el resultado del trabajo de campo de un grupo de investigadores del instituto superior de ciencias médicas de cuba, en él se proyectó el uso popular e indicación de las plantas medicinales, basándose en la información etnobotánica de 111 especies de plantas pertenecientes a 96 géneros y 55 familias con el fin de estimular la validación farmacológica y toxicológica de algunas de ellas. (Angela Beyra, 2004)

El área estudiada incluye siete comunidades pertenecientes a cinco municipios de la provincia de Camagüey. Esta provincia, situada al este de la región central de Cuba, abarca un área de 15 584,72 km², y una población de 771 931 habitantes. Ocupa el primer lugar entre las provincias del país por su extensión⁷ y el sexto⁷ por su población (7%). Predominan las llanuras altas, medias y bajas –del norte, centro y sur de Camagüey-Las Tunas–, apenas interrumpidas localmente por pequeñas elevaciones.

En 39 especies (35%) de las 111 estudiadas no se conoce la composición química y en 18 (16%) no se encontraron referencias de su utilización en farmacia, ni figuran en farmacopeas, tratados de plantas medicinales, o están insuficientemente tratadas en estos últimos, lo cual abre todo un horizonte de posibilidades para la investigación fitoquímica y farmacológica. En total, faltan por estudiar 40 especies, si se tiene en cuenta que, de las 18 que no figuran en farmacopeas, 17 están incluidas dentro de las 39 plantas de las cuales no se conoce su composición química. El resto de las especies han sido estudiadas desde el punto de vista etnobotánico, fitoquímico, farmacológico y toxicológico por diversos autores, confirmándose en la mayor parte de los casos los efectos terapéuticos de las plantas atribuidos por la población de las comunidades estudiadas de la provincia de Camagüey. (Angela Beyra, 2004).

- En cuanto a los orígenes del concepto de etnobotánica podemos encontrar un poco de historia que nos muestra la evolución e importancia de su definición, a continuación:

5.1.6 Etnobotánica

El término etnobotánica fue usado por primera vez por el norteamericano (Harshberger, 1896) quien la definió como "el estudio de las plantas utilizadas por los primitivos aborígenes". Más adelante (Harrington, 1916) sugiere que la ciencia etnobotánica debería incluir, no sólo el estudio de las plantas, sino también la investigación y la evaluación del conocimiento de todas las facetas de la vida entre

las sociedades primitivas y los efectos del ambiente vegetal sobre las costumbres, creencias e historia de su cultura.

(Jones, 1941) Propuso una definición más concisa con relación a la etnobotánica como "El estudio de las relaciones del hombre primitivo y las plantas". En este mismo sentido, (Ford, 1980) amplía esta definición como "la etnobotánica se refiere a la totalidad del conjunto gente- plantas en una cultura y la interacción directa con las plantas".

Teniendo en cuenta que la definición de la Etnobotánica a lo largo de la historia ha venido a consolidarse como una ciencia (Priado, 1990) la define como la ciencia que "estudia el uso de las plantas en una sociedad dada y su área de investigación engloba no solamente el empleo de plantas en calidad de medicamentos, sino también sus funciones (en ritos religiosos y tradiciones populares) y sus usos (para decoración, como colorantes, material para cestería, textilería, maderas, esencias, resinas, insecticidas, venenos, etc.)".

- Para realizar el rastreo Bibliografico de la literatura que diera cuenta del aporte de los hermanos Bethlemitas en el área de la salud se realizó una revisión de los diferentes libros publicados por la Congregación Bethlemita a nivel de historia, la revisión de los libros correspondientes a la medicina Colonial de la Biblioteca Luis Ángel Arango y las constituciones de los hermanos Bethlemtas del siglo XVII.

5.1.7 LOS BETHLEMITAS Y SU FORMACIÓN MÉDICA

El siglo XVI se caracterizó por la extraordinaria expansión española por América. Pero será en el siglo XVII, cuando Hispanoamérica determine su idiosincrasia, y en esta gesta es donde las órdenes religiosas del momento jugaron un papel decisivo, entre ellas la orden de los hermanos de Bethlem, fundada en Guatemala por el Santo Hermano Pedro de San José Betancurt. Hombre según las fuentes biográficas de carácter dócil, humilde, caritativo, modesto y agradable. Nació en Chasna de Vilaflor Tenerife el 19 de Marzo de 1626. A los 25 años emigra al nuevo Mundo, para establecerse en la ciudad de Guatemala, donde desarrolla su obra.

El hermano Pedro al percibir la inestable situación que atravesaba el Nuevo Mundo a consecuencia de las luchas entre los pueblos aborígenes y españoles, el mestizaje, las diferencias entre las clases sociales, las epidemias que azotaban especialmente a negros y esclavos sin derechos, ni cuidado, resuelve dedicar su vida al servicio del convaleciente, su principal objetivo fue siempre la asistencia a los enfermos desamparados y la educación de los niños pobres. Con limosnas y bienes que recogía adquirió una humilde morada en la que fundó inicialmente un establecimiento de enseñanza en la que además se daba alimentos y alojamiento a seres paupérrimos. Un día tuvo noticias de que una anciana negra minusválida, afligida por crueles achaques, estaba abandonada, fue en su búsqueda, la llevó sobre sus hombros a la escuela; ya tenía el primer enfermo y así surgió el hospital de Nuestra Señora de Bethlem, conformando a la vez con muchos seguidores la orden religiosa que había de fundar, la de los Bethlemitas hospitalarios.

Consolidó la obra del hermano Pedro de San José Betancour su sucesor Fray Rodrigo de la Cruz, quien escribió las normas que debían regir la hermandad Bethlemitica. La elaboración de las mismas fue acuciosa y con sentido humano. En un apartado de ellos se decía: “Porque el principal fin e intención de esta compañía es servir a los pobres convalecientes y para este efecto se ha fundado este hospital, todos los hermanos de dicha compañía tengan por acierto que no pueden hacer obra alguna más agradable a Dios que servir diligentemente a los pobres, según la principal obligación que ejerce sirviendo con humildad sincera y verdadera caridad a aquellos pobres que habiendo salido de grandes enfermedades y, estando a riesgo de caer necesitan de su socorro para reparar las fuerzas y afirmar la salud”. (Vela, 1935)

[En la atención hospitalaria de los siglos XVI y XVII hubo varias figuras religiosas de particular importancia, buscaron darle a los hombres: seguridad, enseñanza y medicina, sobresalieron: Vasco de Quiroga, Bernardino Álvarez, Pedro López, Pedro Claver, Francisco Marroquín y Pedro de San José Betancourt. La fama de este último permitió a los Bethlemitas iniciar sus actividades hacia la mitad del siglo XVII en Guatemala, pasaron a Lima, donde administraron el hospital del Carmen.

Llegaron a establecer y dirigir 22 hospitales en Perú, nueve en México, uno en Quito Ecuador y uno en Popayán Colombia. En Argentina contaron con nosocomios en diversas ciudades y villas. Su cobertura se debió a la forma ordenada, conveniente e higiénica de atender sus hospitales.] (Fajardo, 1996)

COMO EJERCIAN LA MEDICINA

Los hermanos de Belén profesaban cuatro votos: “el de la santa Obediencia, la santa pobreza, el de la castidad y el de la hospitalidad que era el que les permitía atender a los enfermos y responder a las constituciones de petición a la largo de los virreinos de nueva España y del Perú”. (Belén, 1751)

Según la instrucción para novicios de la religión Bethlemitica, en la formación a los nuevos religiosos de la orden se deben formar profundamente en los aspectos teóricos, prácticos y espirituales.

El área teórica, aunque superficial deben adquirir conocimientos acerca de: “anatomía, cirugía y aplicación de medicamentos, saber las teóricas de los compuestos de las ayudas usuales, la aplicación de las unturas y defensivos; tener conocimiento de la situación del corazón, hígado, bazo, estómago y demás partes del cuerpo donde se aplican medicamentos. Así no ejercieran la medicina, ningún Bethlemita debía ignorar la teoría”. (Belén, 1751)

Una vez adquiridos los conocimientos teóricos los novicios realizaban práctica en el hospital de convalecientes junto a los hermanos enfermeros. “Estas consistían tanto en el aseo de las enfermerías, como en el alivio y recuperación de los convalecientes, adquiriendo de este modo, los conocimientos necesarios para asistir a los pobres enfermos en los hospitales de la orden” (Belén, 1751).

[La administración unificada de los hospitales Españoles y de naturales permitió contar con una botica (lo que hoy llamamos farmacia) propia para atender la cobertura de las necesidades de los enfermos asistidos en sus salas, la adquisición de la botica permitió disponer con prontitud del suministro de medicamentos, por ser una de las prestaciones fundamentales del servicio de atención a las personas,

siguiendo las orientaciones de la medicina occidental y la experiencia de los hospitales en España.] (Ortiz, 1996)

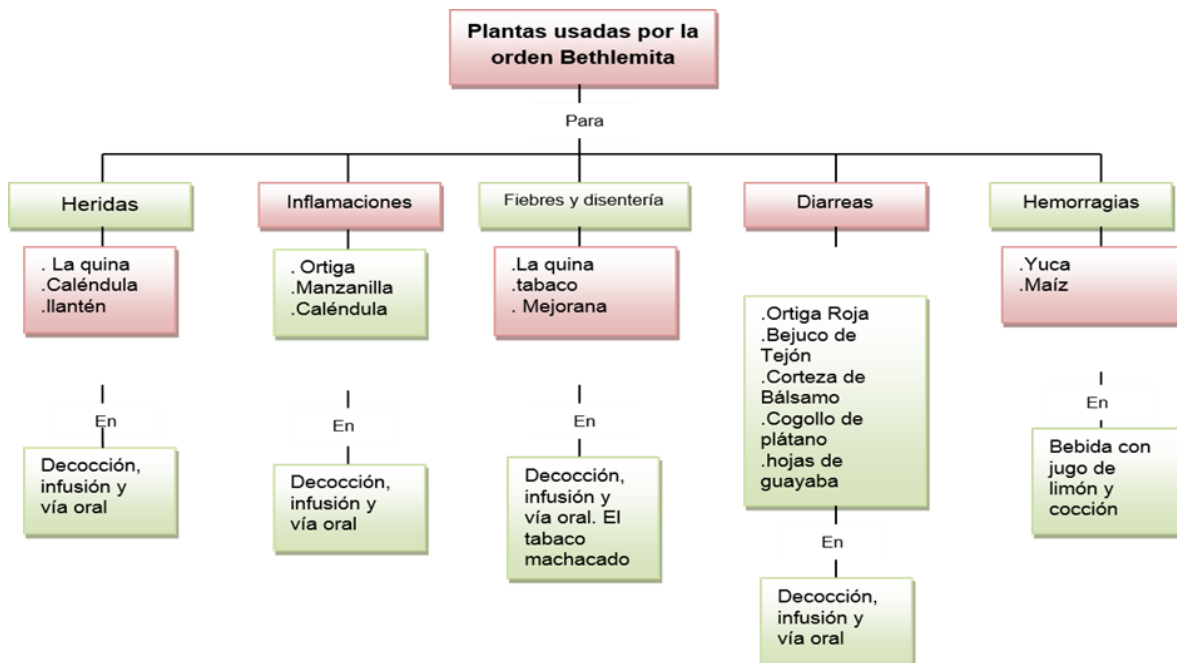
Los frailes, por su experiencia y dada la misión hospitalaria que cumplían, trataron de estar actualizados en el conocimiento de sustancias, elementos y preparados para la provisión gratuita de medicamentos a los hospitalizados. “Se proveían en el mercado local de los elementos y compuestos comunes de la época: bálsamos, ungüentos y preparados. La botica era un instrumento y a la vez un medio para cumplir con su vocación. Consideraban un deber ofrecer en venta al público los medicamentos, no solamente porque servían para aliviar las dolencias, sino también porque el producto de la venta se utilizaba para mantener las existencias, demostrando una buena administración” (Fajardo, 1996)

HUERTA Y CULTIVOS DE LOS HERMANOS DE BELÉN

Ocupaba la huerta una apreciable extensión del predio de los hospitales de los bethlemitas, con cultivo de numerosas plantas medicinales y alimenticias, en particular las más usuales y apreciadas por los naturales. Había un hortelano especialista cuya principal tarea era proporcionar a la botica los bienes que cultivaba o hacerlas llegar a los enfermos, según como fuera ordenado.

De la aplicación de la medicina herbolaria de los Bethlemitas se conoce el uso de la zarzaparrilla para aliviar el insomnio y los nervios, la calaguala para el vómito y el reumatismo, la quina que era la cura todo de la época, la usaban para combatir toda clase de fiebres, la coca la usaban para los dolores fuertes, para devolver la fuerza y la energía al cuerpo y también como anestésico, la sangre de drago para desinflamar, cicatrizar y para las úlceras gástricas y curaban la sífilis con el ungüento del soldado, que eran pótimas de palo santo y píldoras de mercurio.

Algunos manuscritos del hospital de Quito que se encuentran asegurados en la Bóveda del Banco de la República nos permiten mostrar el siguiente cuadro o esquema.



Esquema #1, Plantas usadas por la orden Bethlemita

5.2 MARCO CONCEPTUAL

La etnobotánica es el arte que permite descubrir el valor medicinal de las plantas. En este sentido el hombre ha ido armonizando las dolencias de su cuerpo con el uso de las plantas en especial las aromáticas que son las más comunes en el medio y la tradición de las familias. A continuación se presentan algunos conceptos que es necesario aclarar para esta práctica.

AGUAS: se le llama así cuando una planta se deja 12 o más horas en agua, (generalmente en la noche) para después hacer baños con ella.

CATAPLASMA: se machaca la planta y se pone a calentar, luego envuelta en una tela se aplica externamente donde sea necesario.

DECOCCIÓN: consiste en dejar hervir la planta de 3 a 5 minutos, usualmente se emplea para hacer baños externos.

EMPLASTO: consiste en coger la planta fresca y aplicarla externamente.

INFUSIÓN: se prepara sumergiendo la planta en agua caliente, tapándola y dejándola reposar por 5 minutos antes de consumirla.

ZUMO: se obtiene machacando la planta y utilizando el "jugo" que queda de este procedimiento.

Respecto a las dosis en las que debe ser suministrada cada planta, llaman bastante la atención dos aspectos: el primero es que en muchos casos se desconocen y el segundo que para diferentes plantas se recomienda tomar dosis durante nueve (9) días o. Esto último coincide con lo encontrado por (Zuluaga G. , 1989) en su estudio de las plantas medicinales de San Agustín, al igual que las creencias de que algunas plantas son más eficaces si se toman en ayunas, o que se deben suspender ciertos tipos de alimentos que pueden modificar la acción medicinal de la planta (dieta).

También se encontró que para A.absinthium, *C. officinalis* y *T. vulgaris* la recomendación de su uso es tomarlas en ayunas. (Gutierrez, 1985) Comenta acerca de las dosis: para la medicina popular el número de veces y la hora también acentúan los valores de las propiedades curativas naturales, particularmente de las plantas: así como el organismo enferma más fácilmente estando en ayunas, los remedios obran con más eficacia en este instante. Tres, cinco o nueve veces una toma, aumenta su acción curativa, porque se condicionan a los valores culturales de estas cifras.

- **Hermanos de Belén:** Orden Religiosa masculina del siglo XVII-XVIII
- **Unidad Didáctica:** Estrategia metodológica que enseña a enseñar.

5.3 MARCO TEORICO

5.3.1 APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

(Rivera, 2004) Presenta de manera práctica la teoría de David Ausubel sobre el aprendizaje significativo, que es realmente el objetivo que se pretende alcanzar con los estudiantes de secundaria al aplicar el trabajo de esta investigación. “La concepción cognitiva del aprendizaje postula que el aprendizaje significativo ocurre

cuando la persona interactúa con su entorno y de esta manera construye sus representaciones personales, por lo que, es necesario que realice juicios de valor que le permiten tomar decisiones en base a ciertos parámetros de referencia. Aprendizaje. Evaluación”

El creador de la teoría del aprendizaje significativo es David Paul Ausubel. Uno de los conceptos fundamentales en el moderno constructivismo, la teoría en referencia, responde a la concepción cognitiva del aprendizaje, según la cual éste tiene lugar cuando las personas interactúan con su entorno tratando de dar sentido al mundo que perciben. Al proceso mediante el cual se construyen las representaciones personales significativas y que poseen sentido de un objeto, situación o representación de la realidad, se le conoce como aprendizaje. El aprendiz sólo aprende cuando encuentra sentido a lo que aprende. La teoría del aprendizaje significativo de Ausubel se contrapone al aprendizaje memorístico, indicando que sólo habrá aprendizaje significativo cuando lo que se trata de aprender se logra relacionar de forma sustantiva y no arbitraria con lo que ya conoce quien aprende, es decir, con aspectos relevantes y preexistentes de su estructura cognitiva. Dimensiones del objetivo de aprendizaje: Contenido, lo que el aprendiz debe aprender (el contenido de su aprendizaje y de la enseñanza). - Conducta, lo que el aprendiz debe hacer (la conducta a ser ejecutada). Esta relación o anclaje de lo que se aprende, con lo que constituye la estructura cognitiva del que aprende, fundamental para Ausubel, tiene consecuencias trascendentes en la forma de abordar la enseñanza. A toda experiencia que parte de los conocimientos y vivencias previas del sujeto –las mismas que son integradas con el nuevo conocimiento y se convierten en una experiencia significativa– se le conoce como aprendizaje significativo. (Rivera, 2004)

CARACTERISTICAS PARA EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

David P. Ausubel acuña la expresión *Aprendizaje Significativo* para contrastarla con el *Aprendizaje Memorístico*. Así, afirma que las características del Aprendizaje Significativo son:

- Los nuevos conocimientos se incorporan en forma sustantiva en la estructura cognitiva del alumno.
- Esto se logra gracias a un esfuerzo deliberado del alumno por relacionar los nuevos conocimientos con sus conocimientos previos.
- Todo lo anterior es producto de una implicación afectiva del alumno, es decir, el alumno *quiere* aprender aquello que se le presenta porque lo considera valioso.

En contraste el Aprendizaje Memorístico se caracteriza por:

- Los nuevos conocimientos se incorporan en forma arbitraria en la estructura cognitiva del alumno.
- El alumno no realiza un esfuerzo para integrar los nuevos conocimientos con sus conocimientos previos.
- El alumno *no quiere* aprender, pues no concede valor a los contenidos presentados por el profesor.

TIPOS DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

Ausubel señala tres tipos de aprendizajes, que pueden darse en forma significativa:

APRENDIZAJE DE REPRESENTACIONES

Es cuando el niño adquiere el vocabulario. Primero aprende palabras que representan objetos reales que tienen *significado* para él. Sin embargo aún no los identifica como categorías. Por ejemplo, el niño aprende la palabra "*mamá*" pero ésta sólo tiene significado para aplicarse a su propia madre.

APRENDIZAJE DE CONCEPTOS

El niño, a partir de experiencias concretas, comprende que la palabra "*mamá*" puede usarse también por otras personas refiriéndose a sus propias madres. Lo mismo sucede con "*papá*", "*hermana*", "*perro*", etc.

También puede darse cuando, en la edad escolar, los alumnos se someten a contextos de aprendizaje por recepción o por descubrimiento y comprenden conceptos abstractos tales como "*gobierno*", "*país*", "*democracia*", "*mamífero*", etc.

APRENDIZAJE DE PROPOSICIONES

Cuando el alumno conoce el significado de los conceptos, puede formar frases que contengan dos o más conceptos en las que se afirme o niegue algo. Así un concepto nuevo es *asimilado* al integrarlo en su estructura cognitiva con los conocimientos previos. Dicha asimilación puede asimilarse mediante uno de los siguientes procesos:

- **Por diferenciación progresiva.** Cuando el concepto nuevo se subordina a conceptos más inclusores que el alumno ya conocía. Por ejemplo, el alumno conoce el concepto de triángulo y al conocer su clasificación puede afirmar: *"Los triángulos pueden ser isósceles, equiláteros o escalenos"*.
- **Por reconciliación integradora.** Cuando el concepto nuevo es de mayor grado de inclusión que los conceptos que el alumno ya conocía. Por ejemplo, el alumno conoce los perros, los gatos, las ballenas, los conejos y al conocer el concepto de "mamífero" puede afirmar: *"Los perros, los gatos, las ballenas y los conejos son mamíferos"*.
- **Por combinación.** Cuando el concepto nuevo tiene la misma jerarquía que los conocidos. Por ejemplo, el alumno conoce los conceptos de *rombo* y *cuadrado* y es capaz de identificar que: *"El rombo tiene cuatro lados, como el cuadrado"*.

Cuando un adulto ha asimilado un contenido, a veces olvida que esto es un proceso que, para el alumno, representa un esfuerzo de *acomodación* de su estructura cognitiva. Recordemos la dificultad que representa para un niño de menos de seis años comprender la relación entre: *México, Matehuala, San Luis Potosí, Europa, Brasil, etc.* Necesitará reconciliarlos mediante los tipos de asimilación arriba presentados y la comprensión de los conceptos: *municipio, estado, país, continente.*

El aprendizaje de proposiciones es el que podemos apoyar mediante el uso adecuado de mapas conceptuales, ya que éstos nos permiten visualizar los procesos de asimilación de nuestros alumnos respecto a los contenidos que pretendemos aprendan. Así, seremos capaces de identificar oportunamente, e intervenir para corregir, posibles errores u omisiones.

- **Muchas veces se pueden tener grandes conocimientos, pero carecer de habilidad y creatividad para enseñarlos y transmitirlos, por eso conocer la didáctica para la enseñanza es una herramienta que nos facilita el proceso de descubrir cómo enseñar aquello que debemos transmitir a nuestros estudiantes. Para esto es necesario ubicarnos en las disciplinas específicas y hacer una reflexión exigente de la importancia de los temas para la vida de los estudiantes, de la realidad que los circunda, de sus intereses. A continuación se muestra la teoría que sustenta lo que es la Didáctica tomado de la revista de la universidad de la salle, Julio de 1989.**

5.3.2 LA DIDACTICA

La didáctica es el arte de enseñar, tiene en cuenta todos los principios y técnicas válidas para la enseñanza del contenido de cualquier disciplina.

El saber que tematiza el proceso de instrucción, y orienta sus métodos, sus estrategias, su eficiencia, etc. se llama didáctica. La didáctica está entonces orientada por un pensamiento pedagógico, ya que la práctica de la enseñanza es un momento específico de la práctica educativa.

Mencionaba cómo la pedagogía tiende a especializarse, o a particularizarse en pedagogías específicas, a partir de concepciones diferentes del hombre como ser que crece.

La enseñanza ha girado históricamente alrededor de los aspectos cognitivos e intelectuales. Por ello la didáctica, como ciencia de la enseñanza, tiende a especializarse fundamentalmente en torno a áreas o parcelas del conocimiento. Se habla así de una didáctica general, como también de una didáctica de las matemáticas o de las ciencias sociales, o de una didáctica de la enseñanza secundaria o de una didáctica del trabajo científico. Aunque también podría hablarse de una didáctica de la psicomotricidad o de una didáctica del comportamiento intersubjetivo, en cuanto que estos aspectos pertenecen al mundo de lo aprendido y, por lo tanto, de alguna manera pueden ser “enseñados” sistemática y planificadamente en la educación institucionalizada.

La didáctica es entonces a la enseñanza lo que la pedagogía a la educación. Se

trata de dos saberes (uno global, otro específico), que orientan dos prácticas sociales (una más global también, otra más específica). Si la enseñanza es un momento específico, importante aunque no único, del proceso educativo, la didáctica será también un componente importante (aunque tampoco único) de la pedagogía. Como ésta, la didáctica ha evolucionado hacia un saber científico de autonomía relativa, con objetivo propio; es también una “teoría práctica”, una ciencia prospectiva.

Así como puede darse una educación asistemática, particularmente artesanal, se podría igualmente hablar de una enseñanza igualmente artesanal o empírica. En el primer caso el “saber educar” no se habría tematizado en un saber pedagógico; en el segundo caso, la enseñanza no estaría orientada por el saber didáctico; cuando mucho, estaría orientada por la didáctica implícita (y poco científica) al proceso rutinario de transmitir conocimientos en clase a unos alumnos pasivos que tratan de escuchar (Lucio, 1989).

UNIDADES DIDACTICAS

Según el blog de oposiciones infantiles en su temática la unidad didáctica conceptos y elementos se presenta la siguiente definición de unidad didáctica y sus elementos.

Las Unidades Didácticas ligadas indisolublemente a los procesos de aprendizaje, y según Planificación educativa que relaciona todos los elementos que intervienen en los procesos educativos a partir de unos objetivos definidos en forma de capacidades y competencias, y del proceso metodológico a seguir para alcanzarlos. Por tanto, las Unidades Didácticas organizan los contenidos en función de cuáles son los objetivos que nos proponemos con su estudio, pero también definen el resto de elementos que configuran cualquier acción educativa. Algunas características y ventajas del diseño de Unidades Didácticas en nuestra Programación de Aula son:

- Acepta variabilidad de actividades y metodologías.
- Favorece el interés y motivación del alumnado.
- Incentiva el aprendizaje en grupo.
- Favorece los aprendizajes significativos, alejados de la memorización mecánica de una lista más o menos amplia de conocimientos.
- Favorece la contextualización y la funcionalidad de los aprendizajes, haciendo que éstos resulten más adecuados a las expectativas sociales sobre la formación.
- Facilita la interdisciplinariedad, a la vez que se favorece el establecimiento de relaciones significativas entre los diferentes contenidos abordados.

ELEMENTOS DE LA UNIDAD DIDÁCTICA

Las Unidades Didácticas están configuradas, al menos, por los siguientes elementos:

- Descripción.
- Objetivos didácticos.
- Contenidos.
- Secuencia de actividades.
- Metodología.
- Actividades e instrumentos de evaluación.

Cabe también incluir otros elementos, como la contextualización del grupo de alumnos, características, recursos, etc. Otro aspecto que se puede señalar es la contribución de la Unidad Didáctica a la consecución de las competencias básicas. También debe indicar el tratamiento de la diversidad, relacionándolo, si es el caso, con las actividades de refuerzo y ampliación que hayamos planteado.

Descripción de la Unidad Didáctica

En este apartado se podrá indicar el tema específico o nombre de la unidad, los conocimientos previos que deben tener los alumnos para conseguirlos, las actividades de motivación, etc. Habría que hacer referencia, además, al número de sesiones de que consta la unidad, a su situación respecto al curso o ciclo, y al momento en que se va a poner en práctica. Es muy importante incluir en este apartado, a modo de justificación, la vinculación que existe de la Unidad Didáctica con la programación y con el Decreto curricular de la Comunidad Autónoma.

Objetivos didácticos

Los objetivos didácticos establecen qué es lo que, en concreto, se pretende que adquiera el alumnado durante el desarrollo de la Unidad Didáctica. Hay que prever estrategias para hacer partícipe al alumnado de los objetivos didácticos. Los objetivos se entienden como: Las intenciones que orientan el diseño y la realización de las actividades necesarias para la consecución de las grandes finalidades educativas. Los objetivos didácticos establecen qué es lo que, en concreto, se pretende que adquiera el alumnado durante el desarrollo de la Unidad Didáctica. Su formulación será en infinitivo y estará referida a ámbitos que no sean exclusivamente cognitivo-conceptuales, sino también procedimentales y actitudinales. Es interesante, a la hora de concretar los objetivos didácticos, tener presentes todos aquellos aspectos relacionados con los temas transversales. Las principales características de los objetivos didácticos las podemos concretar en:

Hay que prever estrategias para hacer partícipe al alumnado de los objetivos didácticos. Concretan los aprendizajes que los alumnos deben alcanzar al finalizar la unidad, subrayando los conocimientos básicos que deben adquirir todos ellos. Orientan la selección de contenidos y la secuencia de actividades de enseñanza y aprendizaje y de evaluación.

Contenidos de aprendizaje

Al hacer explícitos los contenidos de aprendizaje sobre los que se va a trabajar a lo largo del desarrollo de la unidad, deben recogerse tanto los relativos a conceptos, como a procedimientos y actitudes.

El término “contenidos” se refiere a los objetos de enseñanza-aprendizaje que la sociedad considera útiles y necesarios para promover el desarrollo personal y social del individuo. Esta acepción destaca dos dimensiones esenciales de los contenidos: el papel que desempeña la sociedad en la definición de lo que merece la pena aprender (dimensión ésta que puede ir variando dependiendo de las distintas etapas históricas, sociales, políticas y filosóficas) y el carácter instrumental de esos objetos de aprendizaje en el desarrollo integral de alumnos y alumnas.

La incorporación al campo de lo factual y conceptual de procedimientos, actitudes y valores como contenidos de pleno derecho, enfatiza su importancia cualitativa en la formación integral de los alumnos y supera la concepción reduccionista sobre el qué enseñar, diversificando y enriqueciendo la oferta educativa.

Los contenidos se pueden definir como el conjunto de saberes (hechos, conceptos, habilidades, actitudes) en torno al cual se organizan las actividades en el lugar de enseñanza (pista, gimnasio, aula...) y constituyen el elemento que el maestro trabaja con los alumnos para conseguir las capacidades expresadas en los objetivos.

Las categorías de contenidos comúnmente trabajadas se concretan en:

Conceptuales: hechos, datos de la realidad, nombres, características, definiciones, etc.

Procedimentales: habilidades, técnicas, destrezas. Un procedimiento se puede definir como un conjunto de acciones ordenadas que conducen a la consecución de un objetivo determinado.

Actitudinales: valores (patrones normativos de conducta), normas (pautas de conducta, criterios de actuación), actitudes (disposición interna que se relaciona con determinados comportamientos).

Metodología y secuencia de actividades

La metodología hace referencia a los criterios y decisiones que organizan la acción didáctica y comprende diversos aspectos: papel que juega el profesor (más o menos directivo), papel de los alumnos (más o menos activos), técnicas didácticas (métodos inductivos, deductivos, de descubrimiento, de exposición, de demostración, cooperativos, competitivos, etc.), organización espacial, temporal y grupal (a los que haremos referencia con posterioridad).

Las actividades son las acciones a través de las cuáles se consiguen las intenciones educativas. Su elección y diseño dependerá de las decisiones tomadas en los puntos anteriores (la metodología se “despliega” en el desarrollo de las actividades).

Como características importantes que deben cumplir las actividades, señalamos las siguientes:

- **Ser significativas.** El aprendizaje es mayor y mejor cuando el aprendiz sabe por qué y para qué realiza las actividades. Este tema está muy relacionado con la motivación, pues resulta difícil sentirse motivado por una actividad de la que se comprende su finalidad.
- **Ser adecuadas a las capacidades que pretende desarrollar.** Las actividades deben ser diferentes en función del tipo de contenidos que estemos tratando. El aprendizaje de hechos requiere práctica, reiteración y variedad de contextos bien definidos. El aprendizaje de conceptos requiere representación y manipulación simbólica de las cosas, establecer relaciones entre categorías y ejemplos y explicaciones a posteriori.
- **Han de ser interactivas,** variadas en el trabajo de un mismo objetivo y contenido. A cada alumno/a, con su estilo de aprendizaje, les serán más sugerentes unas actividades frente a otras y permitirán el desarrollo de la capacidad. Ser suficientes para las metas perseguidas. Debemos planificar las mínimas actividades necesarias para que se produzca el aprendizaje que deseamos. A menudo nos limitamos a tocar un determinado contenido cuando adquirirlo supone trabajarlo cuatro veces más.
- **Han de ser realistas.** En cuanto a los aprendizajes que requieren, el tiempo que necesitan y la dificultad de la propia tarea.

Organización del espacio y el tiempo

Las consideraciones sobre la organización espacio-temporal las decide cada equipo educativo en su Proyecto Curricular. Por tanto, son éstas las referencias que habría que tener en cuenta a lo largo del desarrollo de las distintas unidades. Ahora bien, cada Unidad Didáctica concreta que se trabaja implica, a menudo, modificaciones o concreciones a estos acuerdos más generales, que comportan acudir a espacios diferentes de los habituales, modificar los tiempos establecidos o prever agrupamientos distintos. Se señalarán los aspectos específicos en torno a la organización del espacio y del tiempo que requiera la unidad.

Evaluación

La evaluación se entiende como parte integrante del proceso de enseñanza y aprendizaje y tiene como función obtener información para tomar decisiones, reflexionar, planificar y reajustar la práctica educativa para mejorar el aprendizaje de todos los escolares. En este sentido, la evaluación no se centra en la medición de rendimientos, ni puede entenderse como responsabilidad exclusiva de cada maestro o de cada maestra.

Las actividades que van a permitir la valoración de los aprendizajes de los alumnos, de la práctica docente del profesor y los instrumentos que se van a utilizar para ello, deben ser situadas en el contexto general de la unidad, señalando cuáles van a ser los criterios e indicadores de valoración de dichos aspectos. Asimismo, es muy importante prever actividades de autoevaluación que desarrollen en los alumnos la reflexión sobre el propio aprendizaje.

Se puede definir la evaluación educativa como: La valoración del proceso de enseñanza-aprendizaje que se hace en función de una toma de datos sobre dicho proceso y que permite tomar decisiones ajustadas para que se desarrolle conforme a las finalidades propuestas en él.

¿Para qué evaluar?

La evaluación deberá proporcionar datos que van a servir a los profesores y a los alumnos:

A los profesores, para:

- ✓ Descubrir las dificultades de aprendizaje de los alumnos y prever estrategias para su superación.
- ✓ Valorar el aprendizaje de los alumnos apreciando el grado de desarrollo de las capacidades previstas, y de asimilación de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales.
- ✓ Realizar modificaciones en la programación.

A los alumnos, para:

- ✓ Conocer la evolución realizada desde la situación de partida.
- ✓ Corregir estrategias y comportamientos inadecuados.
- ✓ Identificar las dificultades de su proceso de aprendizaje para superarlas.
- ✓ Calificar el progreso realizado por el alumno.

¿Qué evaluar?

Una vez determinadas las finalidades de la evaluación cabe preguntarse qué debemos evaluar. Para dar una respuesta a esta pregunta acorde con las funciones que le hemos asignado a la evaluación deberemos considerar, por un lado, el ámbito de los alumnos y, por el otro, el ámbito del profesor.

Ámbito de los alumnos: dependerá de los objetivos que nos hemos propuesto. En líneas generales, y sólo a modo de ejemplo, se podrían considerar los siguientes aspectos:

- Conocimientos, habilidades y destrezas: conocimientos que se pretenden alcanzar, utilización de métodos de trabajo, utilización de instrumentos y utensilios, capacidad para desarrollar el trabajo, etcétera.
- Actitudes y hábitos de trabajo: actitud frente al trabajo: iniciativa, capacidad de organizar, memoria, constancia, responsabilidad, ritmo, concentración, etcétera.
- Realización del trabajo: originalidad-creatividad, limpieza, orden, estructuración, grado en el que completa sus trabajos, etcétera.
- Actitud, comportamiento e integración respecto al grupo
 - ✓ Relación consigo mismo: estado de humor, autoestima, grado de autonomía, hábitos de higiene y orden, responsabilidad, iniciativa, seguridad en si mismo, tolerancia, agresividad, etcétera.
 - ✓ Relación con los compañeros: grado de colaboración, solidaridad, aceptación por los compañeros, respeto, etcétera.
 - ✓ Relación con el profesor: dependencia, autonomía, confianza, respeto, etcétera.

Ámbito del profesor: dependerá de los elementos que queramos analizar y valorar para mejorar nuestra práctica. En este sentido se podrían señalar:

- ✓ Adecuación de la programación y de sus diferentes elementos al proceso que se ha desarrollado.
- ✓ Actitud y grado de implicación del profesor en dicho proceso.

¿Cómo evaluar?

A la pregunta de cómo evaluar se puede responder describiendo las técnicas (o procedimientos) e instrumentos de evaluación. Por otra parte, hay que tener en cuenta que, dada la complejidad del proceso evaluador que estamos planteando, no es posible utilizar un único procedimiento, sino más bien una combinación de ellos. En sí mismos no existe un procedimiento mejor que otro; se trata de que cada profesor reflexione en cada momento sobre las condiciones (ventajas y desventajas) de cada una de ellas y la función que debe cumplir para elegir la más adecuada.

Las técnicas de evaluación hacen referencia al método que se utiliza para la obtención de la información; el instrumento se refiere al recurso específico que se emplea.

5.3.3 UTILIDAD MÉDICA DE LAS PLANTAS

El siguiente contenido es tomado del artículo escrito por Enrique Pérez Arbeláez en la revista nacional de agricultura donde relata como la sociedad indígena del tiempo de la Colonización acudía a las plantas para controlar sus enfermedades y como para los españoles esta fue una riqueza digna de explorar y aprender, en particular cita a José Celestino Mutis y su acción con la expedición Botánica.

Los españoles que recorrieron el territorio del Nuevo Reino de Granada relataron sus experiencias sobre la medicina indígena y sobre patologías de los nativos, las cuales también ellos padecieron. Entre estos dos grupos de personas se generó un intercambio de enfermedades que ellos mismos desconocían: los indígenas tenían pocas defensas naturales para enfrentar las enfermedades de los españoles. Enfermedades endémicas americanas como la disentería y el paludismo menguaron a la población española, al igual que a los indígenas mismos, mulatos, mestizos y negros. Pero la tierra les ofrecía una gran alternativa para controlar y tratar estas enfermedades. Un gran ejemplo de esto es la sociedad de los quichuas de Napo. En esta sociedad se trataba de usar la mayor cantidad de principios curativos de las plantas en preparaciones como infusiones, cocciones, ingeridas o aplicadas en ayunas.

Según las indicaciones estas sustancias pueden ser más eficaces con el estómago limpio (estómago vacío). El efecto de estos remedios es más rápido cuando se aplican internamente (dentro del organismo) y más lento cuando se aplica externamente.

La Expedición Botánica, liderada por José Celestino Mutis, fue considerada la empresa científica más grande y ambiciosa que diera el Virreinato de la Nueva Granada. El doctor José Celestino Mutis, desde sus primeras visitas a territorio americano, que se dan alrededor de 1763, recorre el territorio colombiano utilizando las fuentes fluviales de estas tierras, ofreciendo a la vez sus servicios como médico.

Mutis destaca la gran historia natural de América y transmite mediante sus escritos el gran aprecio y cariño que profesa por estas tierras tan alejadas de su patria. Admiraba la gran diversidad en riquezas naturales que le ofrecía.

Destacaba la labor de muchas naciones que poseían establecimientos en América y el gran esfuerzo que realizaban para obtener el conocimiento de los tesoros naturales. La labor de apropiarse de esta infinidad de saberes, estaba a cargo de sabios naturalistas, y él resalta siempre los grandes aportes que se dieron hasta esta época gracias a la captación de esta sabiduría: (Mutis,1764). “Jamás hubiera llegado esta ciencia a la perfección, con que se admira en nuestro siglo, si los Soberanos y algunos personajes distinguidos no hubiesen tomado por su cuenta la noble idea de promover y liberalísimamente algunos sabios naturalistas para poder tener un cabal conocimiento de cuanto útil y curioso producen sus establecimientos”.

Mutis logro obtener el apoyo del Rey para así poder costear los gastos de las personas que lo ayudaban en el desarrollo de este proyecto (los pintores y los herbolarios). Además, fue vital en la construcción de una escuela de dibujo y pintura llamada la Botánica, lugar de enseñanza y desde donde, decía el sabio iban a nacer los nuevos colaboradores y protectores de la misma. Él trabajó en esta Expedición Botánica hasta el día de su muerte en 1808 a los 76 años de edad y después de 47 actividades Botánicas en América (Arbelaez E. P., 1934)

Después de este gran aporte quiero exaltar la Quina, sus virtudes, y su influencia antes, durante y después de la época Colonial, como la cura todo, especialmente como el mejor remedio para todo tipo de fiebre o infección en las sociedades precolombinas y coloniales, esta fue la planta más usada por los Bethlemitas y la más importante para atacar las epidemias que traían los Españoles a America.

CHINA, ASIA, EGIPTO Y MESOPOTAMIA

Los utilizaron los principios de las plantas medicinales de una manera sistemática y controlada. Se conocen más de 700 fórmulas en las que aparecen estas plantas y el documento impreso más interesante es el Papiro de Ebers, el año 1700 A.C., pero, con toda seguridad el uso de estas plantas es anterior en Asia. Sabemos muy poco sobre los orígenes de la medicina en la China y la India. En China se supone que ya era utilizada en el año 5000 A.C.

Las plantas medicinales constituirían un recurso importante, junto con la alimentación o los ejercicios. En el antiguo Egipto y Mesopotamia el conocimiento sobre las plantas medicinales tuvo una evolución gradual, más tarde se expandió hacia los países del Mediterráneo oriental y hacia Persia y Armenia, hacia la antigua Grecia y luego por toda Europa para llegar finalmente dos mil años más tarde al Nuevo Mundo. Durante muchos siglos, la medicina y la botánica estuvieron estrechamente ligadas, y las plantas fueron un elemento básico de la práctica médica. Solo a partir del Siglo XVIII en el mundo occidental se separaron los caminos de la botánica y la medicina, por la misma época el tratamiento médico quedó al alcance de la mayoría de la población y los viejos remedios a base de hierbas desaparecieron.

GRECIA Y ROMA

Los griegos y los romanos recogen la tradición de Mesopotamia y Egipto. Hacen uso de las plantas para curar las enfermedades y mantener un buen estado de salud. El primer escrito de naturaleza científica en la época clásica es *Materia Médica*, escrita por Dioscórides (40-90 d.C.). Es un trabajo en cinco volúmenes. Este médico griego, natural de Anazarbus en Cilicia (un país que equivaldría a la actual Turquía) trabajaba con los romanos como botánico, lo que le permitió viajar mucho.

LA EDAD MEDIA

Durante la Edad Media el estudio de las plantas medicinales estaba en manos de los monjes que en sus monasterios, plantaban y experimentaban sobre las especies descritas en los textos clásicos.

El tratamiento de las enfermedades, tanto en el mundo antiguo, como en el medieval es basado en el herbario o libros con descripciones de plantas medicinales; y el primer herbario griego fue el de Diocles de Karisto. Luego apareció la obra de Dioscórides que fue el que más influenció, y fueron innumerables las traducciones, los comentarios y las ampliaciones a sus escritos. Las plantas medicinales se recogían ciertos días señalados y la recolección se acompañaba de oraciones especiales, lo cual relacionaba esta actividad con la magia; las ideas astrológicas se encontraban muy generalizadas (Ecured, 2013).

5.4 MARCO LEGAL

El presente proyecto de investigación se propone diseñar una propuesta para el proyecto de Ciencias Naturales, de los estudiantes de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Bethlem de Panamá, a partir del legado histórico cultural y biológico de la orden Bethlemita con especificidad en Etnobotánica, para ello se cita la justificación del programa de Ciencia Naturales de MEDUCA.

La enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Naturales constituye una exigencia planteada por la Constitución Política Nacional y la Ley Orgánica de Educación, normas estas que regulan la vida en sociedad enfatizando los asuntos fundamentales dirigidos a lograr el progreso y desarrollo del país. En este sentido se justifica, la asignatura y los proyectos de Ciencias Naturales en el currículo de la educación panameña. Mediante ella, el saber científico llega a las más recónditas comunidades y permite, a su vez, que la población reconozca que en cualquier punto del país y del planeta, la vida depende de la naturaleza o del medio ambiente que la soporta, del conocimiento de los reinos que intervienen en interrelación constante con otros miembros o componentes de la naturaleza; del desarrollo y uso prudente de la tecnología en beneficio de la conservación ambiental. De igual forma, se reconoce que el aporte de las ciencias ha hecho posible cambios sustanciales en los estilos de vida, en el tratamiento y control de enfermedades, en la producción de alimentos y hábitos de consumo, en el descubrimiento de la estructura y funciones del cuerpo, en los usos de la energía, en la conquista del espacio y los

astros. Todo esto hace imprescindible la conservación de la vida, el progreso y la equidad, basados en el conocimiento científico del presente y en su proyección futura. Los programas de Ciencias Naturales abordan la realidad desde el punto de vista del conocimiento científico basado en una percepción de cultura ambiental, necesaria para generalizar y afianzar en las generaciones jóvenes, una clara conciencia de su responsabilidad en el manejo de los recursos naturales y del cuidado del medio ambiente donde desarrolla su vida en sociedad. (MEDUCA, 2014)

DESCRIPCIÓN

El programa de Ciencias Naturales abarca desde el 1º al 9º; está organizado por áreas, fundamentadas en base a la curiosidad del niño y la niña para percibir su entorno y orientadas hacia las experiencias de aprendizaje significativas que persigan un cambio de conducta en los niños para el logro de la conservación de su propio cuerpo y la naturaleza en todos sus aspectos. Utiliza los procesos científicos para desarrollar el pensamiento crítico, reflexivo y creador, a fin de lograr el desenvolvimiento integral de los educandos bajo la guía de los educadores (as).

1. Área: Los seres vivos y sus funciones. Implica que el alumno y la alumna valoren y relacionen en su vida diaria la importancia de los hábitos y actitudes de los seres vivos, reconozcan que el ser humano y otros organismos están compuestos por diferentes sistemas y órganos que trabajan en conjunto, con funciones que les permiten mantener la vida.

2. Área: Los seres vivos y su ambiente. En esta área se pretende ofrecer a los educandos y educadores (as) la oportunidad para que se relacionen con su entorno, interpreten la problemática ambiental como un aspecto en el que debemos de involucrarnos para darle solución para minimizar el impacto que el desequilibrio ambiental provoca en los seres vivos. De igual manera, en esta área se fortalecen los aprendizajes relativos a “saber convivir” entre los humanos, con otros seres vivos y con su ambiente.

3. Área: La materia y la energía. Sus interacciones y cambios en la naturaleza. Busca brindar al educando y al educador la oportunidad de reconocer la interacción entre la materia y la energía, así como los cambios que ocurren en la naturaleza, los cuales inciden en el desenvolvimiento de la vida en nuestro planeta en general, y en nuestro ambiente, en particular.

4. Área: El planeta Tierra y el Universo. Destaca la importancia por conocer las características del planeta y de los cuerpos celestes que integran el Universo. Además, estimula la curiosidad del estudiante y la estudiante para conocer la relación del ser humano con el mundo que lo rodea para lograr explicaciones a diversos fenómenos naturales los cuales son estudiados utilizando la tecnología moderna. Esto facilita a los humanos, un mejor y más amplio conocimiento científico de la realidad y la valorización del mundo en que vivimos. (MEDUCA, 2014)

A CONTINUACIÓN ALGUNOS OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE CIENCIAS NATURALES QUE APLICAN AL PROYECTO.

- ✓ Comprender las causas de los fenómenos físicos, mediante procesos de investigación, para establecer una mayor interacción con el medio que le rodea.
- ✓ Valorar la importancia y función de cada uno de los Reinos de la Naturaleza, a través de la investigación de campo para el logro de la convivencia armónica.
- ✓ Resaltar la importancia de cada Reino y especie en la cadena alimenticia, en la conservación del equilibrio ambiental y en la calidad de vida de la población.
- ✓ Reconocer la importancia de la alimentación, la nutrición, el aseo y la salud, por medio de la práctica de buenos hábitos para mantener la capacidad potencial del organismo y la prolongación de la vida.
- ✓ Reconocer las interrelaciones del entorno entre los factores bióticos y abióticos de los seres vivos, con la ejecución de proyectos e investigaciones que le permitan corroborar la importancia de la conservación de los mismos.

- ✓ Valorar la importancia y necesidad de conservar, proteger y utilizar de forma racional el medio ambiente, con la finalidad de lograr un desarrollo sostenible que garantice mejor calidad de vida.
- ✓ Adoptar el avance científico-tecnológico y su impacto en el desarrollo socio-económico de la humanidad, mediante la aplicación de proyectos científicos y tecnológicos que contribuyan al desarrollo del país.
- ✓ Asumir una concepción integradora del mundo natural a través del desarrollo evolutivo, mediante la investigación, ejecución de proyectos y otras actividades que le permitan integrar los elementos de su entorno, utilizándolos para su beneficio y el de la sociedad.

6. DISEÑO METODOLOGICO

6.1 UNIVERSO Y MUESTRA

Esta investigación se aplicó en el colegio Nuestra Señora de Bethlem-hermanas Bethlemitas de Panamá, Institución de 700 estudiantes, de estrato medio bajo de ciudad Panamá. Debido a la naturaleza y los objetivos propuestos en ésta investigación de tipo cualitativo, se consideró necesario aplicar el proyecto a estudiantes de noveno y séptimo grado, grupo de estudiantes que oscilan entre los 12 y 14 años, hombres y mujeres.

6.2 ENFOQUE INVESTIGATIVO

La presente investigación tiene un enfoque cualitativo, los métodos cualitativos no han sido tan refinados y estandarizados como otros enfoques investigativos; en ellos, los investigadores son naturalistas e inductivos; tratan de comprender a las personas dentro del marco de referencia de ellas mismas; observan las cosas como si ellas estuvieran ocurriendo por primera vez; no buscan "la verdad" o "la moralidad" sino una comprensión detallada de las perspectivas de otras personas; para ellos, todos los escenarios y personas son dignos de estudio; el investigador ve al escenario y a las personas en una perspectiva holística. Los investigadores cualitativos son flexibles en cuanto al modo en que intentan conducir sus estudios,

se convierte en un artífice. La investigación cualitativa es un arte; sigue lineamientos orientadores, pero no reglas. Los métodos sirven al investigador; nunca es el investigador esclavo de un procedimiento o técnica.

La investigación cualitativa, también llamada interpretativa (Santana, 2010) permite comprender la aplicación social en el uso de las plantas medicinales en un sector determinado de Panamá, teniendo en cuenta sus tradiciones y experiencias. Para esta investigación se considera importante transmitir a los estudiantes de secundaria el trabajo de la orden de los hermanos de Belén en el siglo XVII y teniéndolos como una representación social, indagar desde su experiencia el conocimiento que tienen de la medicina tradicional y leer inteligiblemente la subjetividad social acerca de esta práctica y la cultura que de ella se deriva en la sociedad actual.

6.3 INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Lo que se busca en un estudio cualitativo es obtener datos que se conviertan en información de creencias, pensamientos y experiencias, de los participantes en la aplicación de la investigación. Por eso para la recolección de datos se elaboró una encuesta que consistió en un conjunto de preguntas dicotómicas con posible respuesta Si o No, y espacio para argumentar la respuesta. Aunque esta es una herramienta de recolección que se usa la mayor parte del tiempo en investigación cuantitativa, en este caso se utilizó por estar acorde a los objetivos del proceso a desarrollar.

La encuesta se estructuró de la siguiente manera.

Variables cualitativas:

Nominal: Nombre, genero, edad, fecha, encabezado e introducción.

Ordinal: Preguntas para indagar sobre el conocimiento del tema, y un recuadro para dibujar las plantas medicinales que conocen.

1. ¿Conoce usted algo sobre la medicina herbolaria o la medicina tradicional?
2. ¿En su familia hay enfermedades que se presentan con mayor frecuencia? Mencíónelas
3. ¿Cuándo se ha enfermado, sus padres lo han tratado con algún tipo de planta? ¿Cuál o cuáles?
4. ¿Conoce sobre alguna planta medicinal y sus usos?

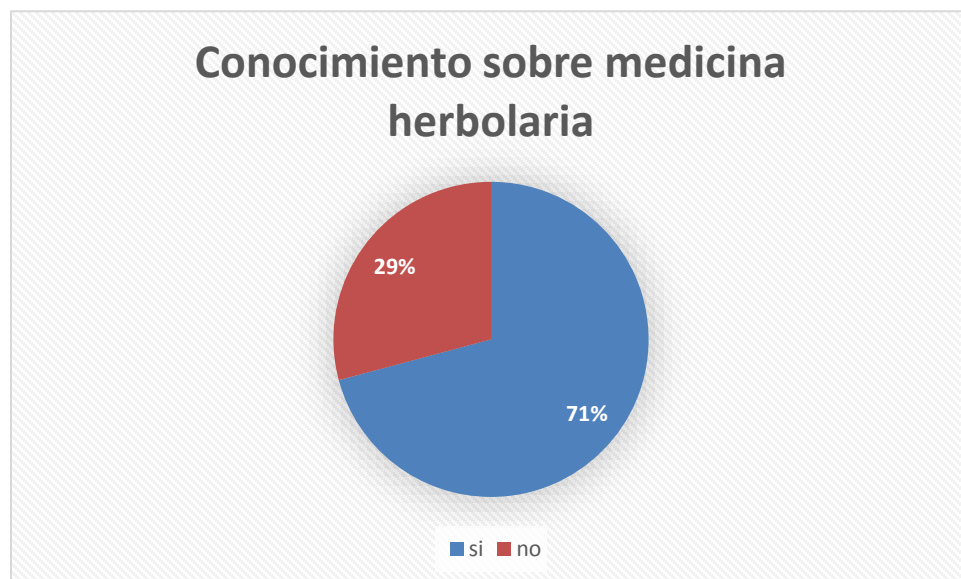
7. ORGANIZACIÓN Y ANALISIS DE LA INFORMACIÓN

7.1 RESULTADOS Y ANALISIS

Se aplicó la unidad didáctica en el grado noveno del colegio Nuestra Señora de Bethlem Panamá, partiendo de la actividad de iniciación: Encuesta de indagación sobre conocimientos de las plantas medicinales, esta encuesta constó de siete preguntas con opción de respuesta SI o NO, y un espacio para argumentar la respuesta, con el fin de verificar el conocimiento de cada una de las estudiantes sobre la medicina herbolaria, las 24 estudiantes del grado noveno del Colegio Nuestra Señora de Bethlem participaron de manera respetuosa y acogedora en la aplicación de la encuesta el día 28 de Marzo de 2016.

A continuación el estudio de los resultados de la encuesta “indagación sobre conocimientos de plantas medicinales. Los encuestados fueron en total fueron 24, cinco hombres y 19 mujeres, entre los 13 y 14 años, uno de 16 años:

Pregunta 1. Conocimiento sobre medicina herbolaria, incluye los conocimientos previos de la estudiante sobre el uso de las plantas medicinales.



Descripción: De los 24 estudiantes 17 responden que si conocen algo sobre medicina herbolaria o tradicional, argumentando que su abuela lo práctica en casa, que cuando se enferman toman té medicinal, porque en las clases de folklore lo han explicado, porque la mamá recomienda tomar té para algunos malestares y 7 de ellos responden que no porque acuden a la medicina normal, porque el papá es médico y siempre acuden a él o porque no son del monte.

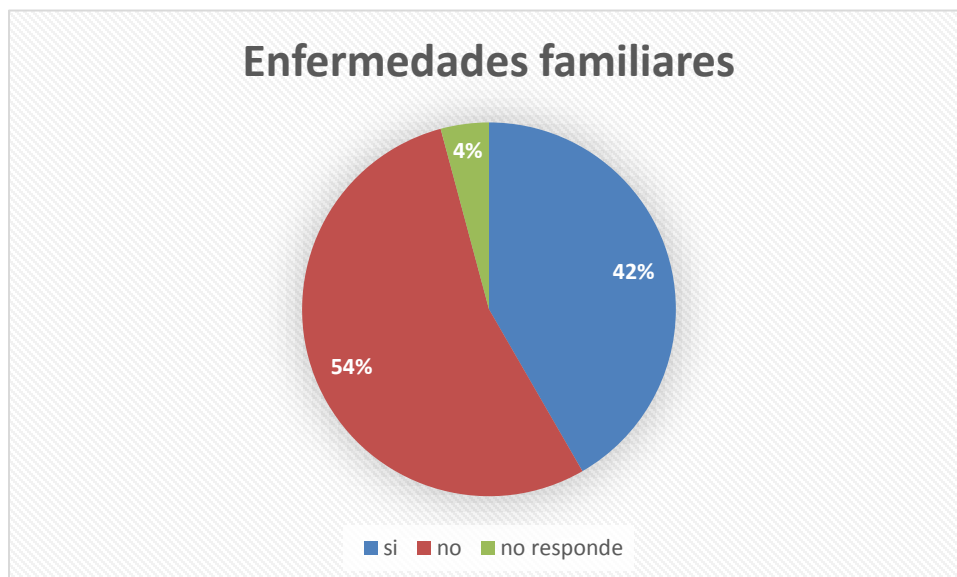
Como señala (Ford, 1980) "la etnobotánica se refiere a la totalidad del conjunto gente- plantas en una cultura y la interacción directa con las plantas".

Es de resaltar que la mayoría argumentaron conocer la medicina tradicional gracias a las abuelas como lo podemos corroborar en la siguiente imagen:

Seleccione con una X la opción Sí o No y en el espacio en blanco justifique su respuesta.

N°	PREGUNTA	SI	NO	ARGUMENTE SU RESPUESTA
1.	¿Conoce usted algo sobre la medicina herbolaria o medicina tradicional?	☒	☐	mi abuela cuando tenemos resfriado, nos calienta una hoja de romero, tambien tiene sabila que tiene propiedades para sanar heridas y el dolor.
2.	En su familia hay enfermedades	☐	☐	

Pregunta 2: Enfermedades familiares, busca indagar sobre aquellas enfermedades que son más repetitivas a nivel de familia, o aquellos quebrantos de salud que se dan en el cotidiano de una familia.



Descripción: 13 de los 24 estudiantes responden que en su familia no hay enfermedades que se presenten con frecuencia, bien sea por que gozan de buena salud, o porque están bien gracias a Dios. Responden afirmativamente 10 estudiantes destacando el resfriado, el vómito, fiebre, bronquitis, asma, artritis, gripe, alergias. Uno de los estudiantes no responde. De acuerdo a las enfermedades presentadas hay muchas plantas que responden a estas afecciones.

(Fonnegra, 2013) Sugiere para:

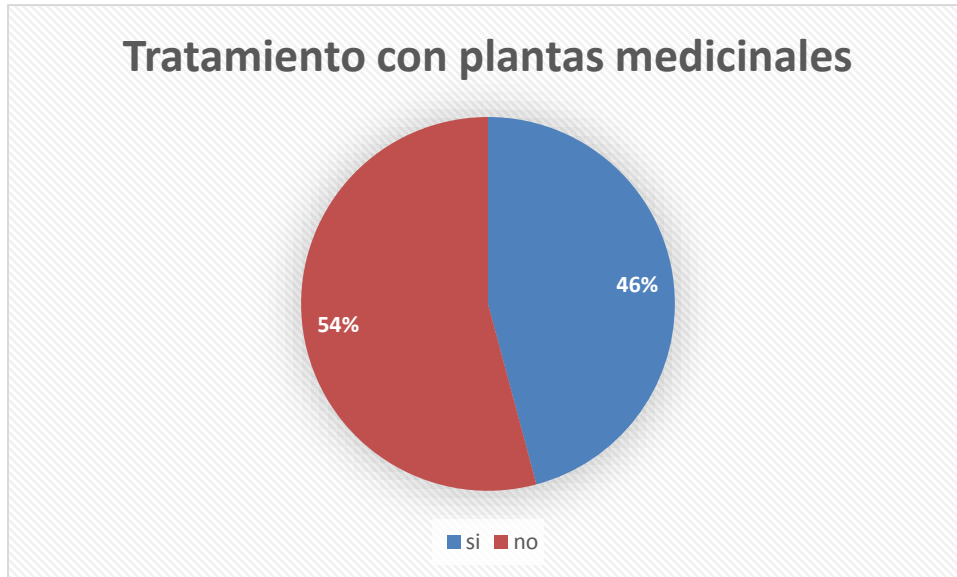
- ✚ Asma: Canela, eucalipto, orégano, penca de sábila, tomillo, yarumo blanco.
- ✚ Resfriado o gripe: Ajo criollo, anamú, brevo, canela, eucalipto, menta.
- ✚ Vomito: Limoncillo, linaza.
- ✚ Fiebre: Acedera, ajo criollo, citronela.

2.	En su familia hay enfermedades que se presentan con mayor frecuencia? Menciónelas	X	En mi familia pocas veces nos enfermamos
----	---	---	--

2.	En su familia hay enfermedades que se presentan con mayor frecuencia? Menciónelas	X	En mi familia no sugiere plantas si el resfriado y vómito.
----	---	---	--

2.	En su familia hay enfermedades que se presentan con mayor frecuencia? Menciónelas	X	Por lo general se estomos bien gracias a Dios.
----	---	---	--

Pregunta 3: Tratamiento con plantas medicinales, esta categoría pretende conocer el uso que le dan a las plantas medicinales en los hogares de los encuestados.

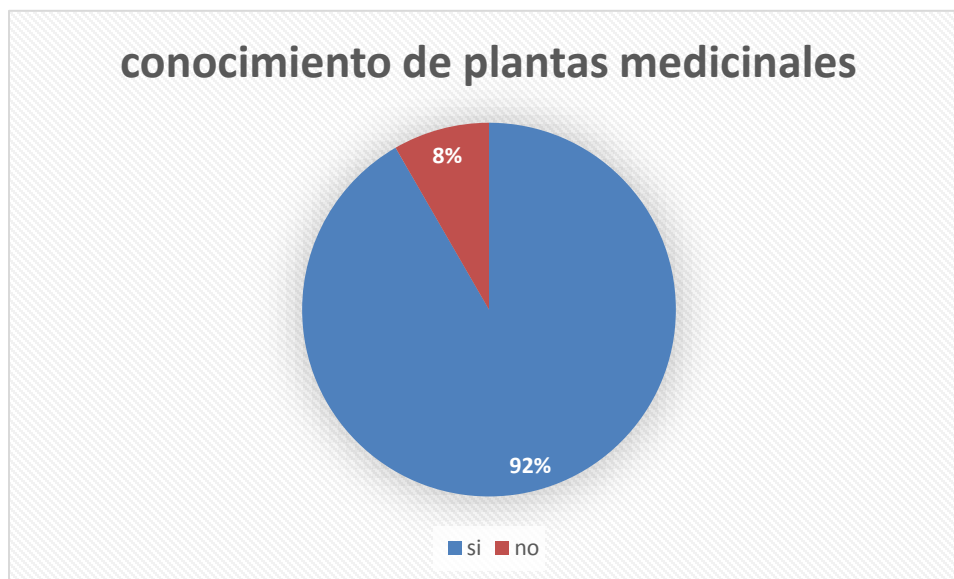


Descripción: 13 de los 24 estudiantes respondieron que no acuden al tratamiento con plantas medicinales, porque casi siempre acuden a medicamentos químicos, o medicina procesada, en otros casos argumentan que acuden a la medicina común o normal. 11 estudiantes responden que si acuden a la medicina tradicional, como el jengibre para la garganta, el mastranto o la manzanilla para el estómago, para la gripa miel y limón, eucalipto para el asma o baños de romero para la fiebre.

Esto permite ver que menos de la mitad del grupo recibe atenciones con medicina arbolaria y aunque conocen algunas plantas y sus usos, no acuden mucho a ellas ni tienen un conocimiento amplio frente al tema.

Conocer la utilidad de las plantas es abrir la puerta de la salud y valerse de las facilidades de la medicina tradicional o popular. (Arbelaez E. P., 1934)

Pregunta 4: Conocimiento de plantas medicinales, además de las plantas que los encuestados usan en sus hogares, se busca saber si conocen otro tipo de plantas y si le es común la medicina herbolaria.



Descripción: 22 de los encuestados anotan que si conocen plantas medicinales y sus usos, resaltan el romero y sus propiedades para limpiar el organismo, la mayoría nombran la sábila y sus diferentes beneficios para la salud y la belleza, como el dolor de cabeza, la gastritis, la limpieza del cuerpo y de la piel, también es común entre ellos la manzanilla y la menta para el malestar general, el eucalipto para la gripa y el asma, y la salvia para el dolor de cabeza.

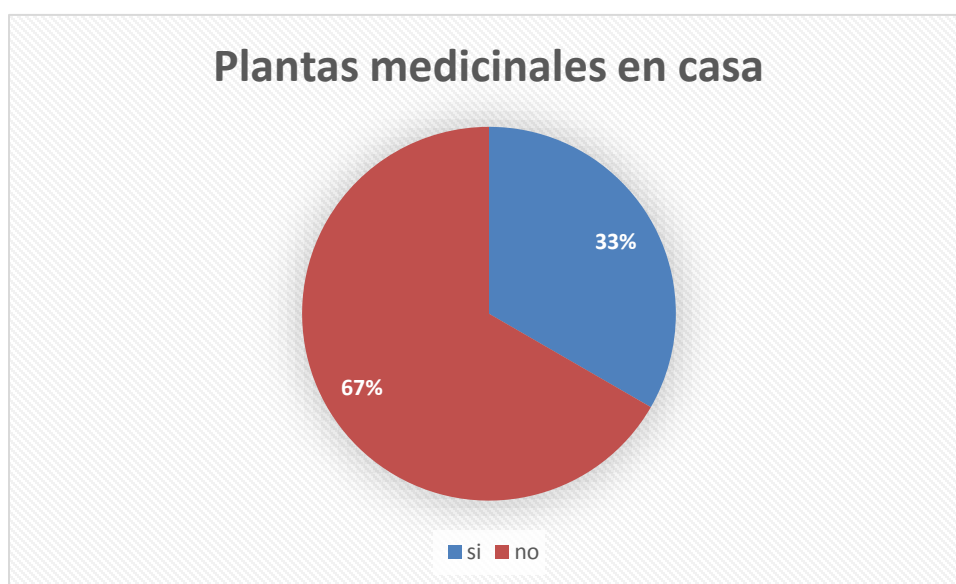
2 de los estudiantes responden que no conocen y nombran la marihuana pero no saben a ciencia cierta para que sirve.

Para (Fonegra, 2013) el conocimiento terapéutico de las plantas poco a poco se ha ido transmitiendo y como consecuencia de esto se ha llegado a las drogas medicinales.

tipo de planta / ¿Cuál(es)		
4. ¿Conoce sobre alguna planta medicinal y sus usos?	✓	Sábila. Sus usos son para dolores o quitar manchas en la piel y para el estómago. la noche y de día.

Aunque la mayoría responden que sí conocen, no es muy variado el conocimiento, casi todos nombran la sábila, que es lo más común para ellos, y en otros casos las han usado pero desconocen los nombres y sus usos.

Pregunta 5: Plantas medicinales en casa, por lo regular las casas tienen un espacio de jardín o huerto, la idea es indagar si los encuestados cuentan con plantas medicinales en el jardín o huerta de su casa.

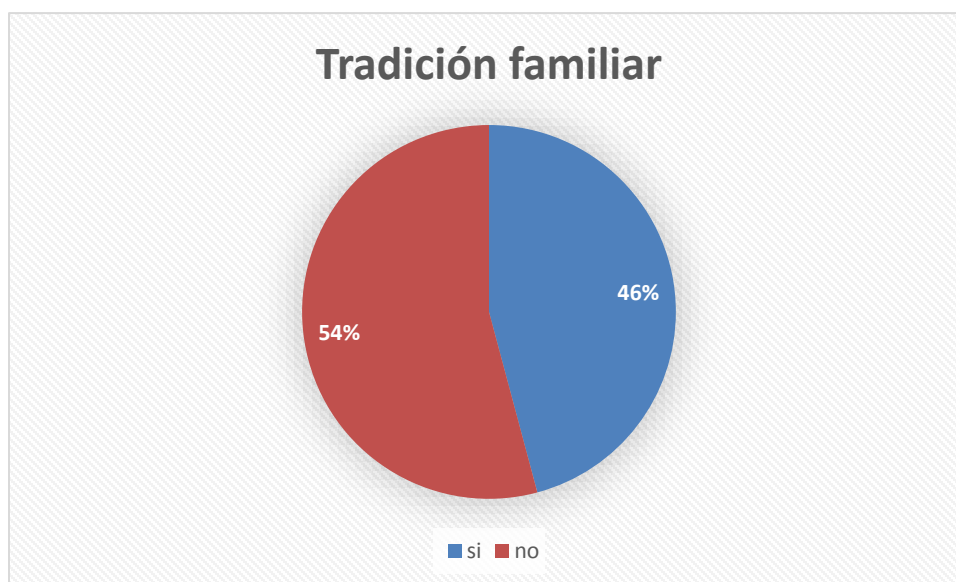


Descripción: Panamá es una ciudad rica en vegetación, la tierra es muy fértil y los estudiantes del colegio gozan de casas la mayoría con lindos y amplios jardines, esto hace que 16 de los 24 encuestados puedan responder afirmativamente ante la pregunta de que si cuentan con plantas medicinales en su jardín o en su huerta, nombrando el mastranto, la sábila, la manzanilla, el romero, eucalipto, la salvia, hierva de limón, y canela. Ocho de los encuestados responden que no tienen cultivos de este tipo en sus jardines o huertas.

Esto hace alusión a la tradición de los hermanos Bethlemitas en sus inicios, al lado de su hospital siempre había una huerta para responder a las enfermedades de los convalecientes y para satisfacer la necesidad de alimento de los mismos. (Vela, 1935)

5.	¿En su casa tiene plantas medicinales? ¿Cuáles?	X	la salvia y sábila.
----	---	---	---------------------

Pregunta 6: Tradición familiar, hay herencias que se transmiten de generación en generación y recetas que se aplican porque a la abuela le daban resultado, por eso esta categoría pretende conocer si entre los encuestados hay plantas medicinales que se han usado como tradición familiar.



Descripción: 13 de los encuestados dicen que si tienen plantas curativas que las abuelas han transmitido a sus madres, como la sábila, el mastranto, cebolla, miel, limón, la salvia, y el romero, algunos aunque dicen que sí, no se acuerdan de los nombres de las plantas. Y otros dicen que a pesar de saber que hay plantas útiles prefieren la medicina elaborada.

Once de los estudiantes sostienen que no tienen conocimiento de esto en su familia y que siempre acuden a la medicina procesada.

	medicinales? ¿Cuáles?			
6.	¿En su familia se ha transmitido de generación en generación la tradición o creencia de alguna planta en especial para atender algún síntoma en particular?	✓		✓ Pero hay una planta en especial que mi abuela y mi mamá tienen que es la sábila y nombrera.

	medicinales? ¿Cuáles?			
6.	¿En su familia se ha transmitido de generación en generación la tradición o creencia de alguna planta en especial para atender algún síntoma en particular?	✓		Si el castaño Cebolla, limón miel mostaza, dale de la hierba

Pregunta 7: Efectos nocivos, todo en la vida tiene su pro y su contra, lo mismo pasa con las plantas medicinales por eso es bueno indagar entre los encuestados si conocen los efectos nocivos de algunas plantas medicinales.



Descripción: La mayoría desconoce los efectos nocivos de algunas plantas, 20 de los encuestados responden no en la pregunta seis, y de los tres que responden que sí, solo una responde que la marihuana causa alucinaciones y es una droga que crea dependencia, en un caso el estudiante no comprendió la pregunta y su respuesta es incoherente y en otro caso al estudiante le falta formalidad al expresar que el efecto nocivo de la marihuana te pone feliz.

Las plantas medicinales contienen principios activos, que si bien son los responsables de las propiedades terapéuticas que se les atribuyen, también lo son

de las intoxicaciones y reacciones adversas que pueden aparecer si se emplean en dosis inadecuadas o por períodos prolongados. (Alzate, 1965)

(Ver anexo 2, encuesta diligenciada)

Para cumplir el objetivo de esta investigación se creó una Unidad Didáctica, que es una propuesta de trabajo relativa al proceso de enseñanza aprendizaje y que está muy ligado a las teorías constructivistas. También es una forma de planificar el proceso de enseñanza-aprendizaje alrededor de un elemento de contenido que se convierte en eje integrador del proceso, aportándole consistencia y significatividad. Esta forma de organizar conocimientos y experiencias debe considerar la diversidad de elementos que contextualizan el proceso (nivel de desarrollo del alumno, medio sociocultural y familiar, Proyecto Curricular, recursos disponibles) para regular la práctica de los contenidos, seleccionar los objetivos básicos que pretende conseguir, las pautas metodológicas con las que trabajará, las experiencias de enseñanza-aprendizaje necesarios para perfeccionar dicho proceso» (Escamilla, 1992)

La unidad didáctica creada se titula para un acercamiento a la práctica de la medicina herbolaria, que consta del siguiente contenido:

1. Presentación
2. Objetivos
3. Orientaciones para el profesor
4. Orientaciones para el estudiante
5. Desarrollo de actividades

➤ **Actividades de iniciación**

- ✓ Encuesta de indagación sobre conocimientos de las plantas medicinales

➤ **Actividades de contextualización**

- ✓ Historia ancestral de las plantas medicinales.

- ✓ Los Bethlemitas, sus huertas, sus boticas y su formación en la medicina herbolaria. (Video)
- ✓ Las plantas medicinales y sus usos.
- **Actividades de desarrollo y experimentación**
 - ✓ Laboratorio de hojas (Fósiles)
 - ✓ La huerta medicinal
- **Actividades de finalización.**
 - ✓ Evaluación del proceso

La intencionalidad de esta unidad didáctica cómo lo dije anteriormente es lograr un aprendizaje significativo de los estudiantes de secundaria del colegio Nuestra Señora de Bethlem frente a la medicina herbolaria y la historia que la circunda, llevándolas a valorar la herencia de nuestros ancestros, y el aporte a las ciencias médicas de muchos hombres que decidieron entregar su vida al servicio de Dios y de la humanidad.

DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES DE CONTEXTUALIZACIÓN

A continuación se presentan los resultados de la aplicación de cada una de las actividades de la unidad didáctica.

HISTORIA ANCESTRAL DE LAS PLANTAS MEDICINALES. (1 de abril)

LOS BETHLEMITAS, SUS HUERTAS, SUS BOTICAS Y SU FORMACIÓN EN LA MEDICINA HERBOLARIA. (VIDEO)





Fotografías #2, tomadas por Aquiles Aguilar, durante el desarrollo de la exposición y la presentación del video.

Los estudiantes se mostraron receptivos e interesados en el tema, pero por los lineamientos de meduca, el Colegio no podía facilitar muchas horas para la aplicación del proyecto y debía hacerse solo en una semana de clases de Ciencias Naturales, y como es un Colegio campestre y los estudiantes viven muy lejos no se podía aplicar extra clase, por eso fue necesario hacer la exposición de los aborígenes y el video de los hermanos de Bethlem seguidos, quedando muy poco para la reflexión y el dialogo del tema pero les llamo fuertemente la atención la relación que nuestros aborígenes le daban a la salud con el efecto del entorno y las relaciones interpersonales, admiraron de sobremanera como en el curso de la historia la medicina se ha ido desarrollando buscando la respuesta en la naturaleza, en el cuerpo y la psicología del ser humano. Al hablar del video una estudiante expreso que era muy interesante ver como se entretejía la historia, la religión y la ciencia. En otro caso un estudiante cuestiono el por qué las Bethlemitas se dedican a la educación y no al servicio hospitalario, cuestión que para él tiene más valor en

la entrega a Dios. Todos dieron sus puntos de vista, y propusieron mostrar al colegio el video en la fiesta del fundador.

(4 de Abril)

Por el poco tiempo para la aplicación de la unidad didáctica, se dividió el trabajo restante con los estudiantes de noveno grado y séptimo grado, noveno ve solo 4 horas de ciencias semanales, era imposible lograr los objetivos en una sola semana, por eso se dividió el trabajo con séptimo, los estudiantes de noveno debían traer de su casa la consulta de las plantas medicinales y sus usos, para trabajar en equipo el desarrollo de la cartilla, a los estudiantes de séptimo grado se les abrió el espacio para trabajar en la elaboración de fósiles de hojas y en siembra de la huerta medicinal.

Obteniendo los siguientes resultados como lo podemos ver en las fotos. (Una cartilla elaborada y construida a mano por el grado noveno, los chicos se reunieron en equipos eligieron cuatro plantas medicinales y hablaron de ellas para dar su aporte a la elaboración de la cartilla.



Fotografía # 3 elaboración de la cartilla de plantas medicinales por equipos.

Los estudiantes tienen prohibido traer al colegio celulares, computadores o cualquier aparato electrónico, por eso no se puede presentar un trabajo en medio magnético, además tampoco están acostumbrados. Pero aun así todos pusieron

de su parte para entregar resultados dentro de la hora de clase. Siempre se mostraron interesados y animados a participar. Se les observó contentos y valoraron mucho el tema.

(Ver anexo tres)

FOSILES DE HOJAS (5 DE ABRIL)

Esta parte de la aplicación se realizó en 7°A en un grupo de 36 estudiantes, donde hay 16 niños y 20 niñas, en las siguientes fotos se evidencian sus expresiones y su interés durante el desarrollo de la actividad.



Fotografía #4, Laboratorio de fósiles de hojas

Esta actividad entusiasmo muchísimo a los niños, participaron con mucha alegría y disponibilidad, el grupo se dividió en seis equipos de trabajo con el fin de crear 6 fósiles de hojas, procuraron seguir indicaciones, pero por ser tantos fue una actividad un poco difícil especialmente a la hora de preparar el yeso, pues a unos les quedaba muy aguado y a otros se les endurecía en segundos, pero finalmente lograron adquirir algunos fósiles no perfectos pero se logró el objetivo. Y lo más importante los estudiantes disfrutaron la actividad, sus padres manifestaron el agradecimiento por tener en cuenta a 7° en el desarrollo de este proyecto de ciencias.

LA HUERTA MEDICINAL (6 de Abril)

El Colegio cuenta con un muy buen terreno, los estudiantes de 7°A pidieron a la rectora un espacio para hacer la huerta medicinal, y obtenido se dispusieron a preparar la tierra, a donar las plantas aromáticas y a sembrarlas. Aunque son pequeños siguieron muy bien las instrucciones y lograron un buen trabajo en equipo, mientras sembraban conversaban entre ellos para que servía la planta y como según ellos debía sembrarse. Tomando en cuenta la encuesta de noveno grado y las plantas medicinales más comunes del entrono sembraron: Ortiga, mastranto, menta, hierbabuena, toronjil, hierba de limón, ruda, Romero y Boldo.





Fotografía # 5, Huerta medicinal Bethlemita, estudiantes de 7°A

Las estudiantes valoraron mucho su espacio en la huerta, expresaron emoción y disfrutaron el trabajo en equipo, fue realmente interesante, especialmente escucharlos decir para que servía cada planta y como resistieron en medio de una temperatura de 38 grados con alegría y entusiasmo. Ahora la tarea es cuidar la huerta y motivar a la enfermera para que atienda a las estudiantes con aguas aromáticas, pues en realidad Panamá está muy influenciada por EEUU, y su estilo de vida es casi que gringo en todos los aspectos, medicina, alimentación, vestido etc... por eso fue novedoso y motivador la aplicación de este proyecto.

ACTIVIDADES DE FINALIZACIÓN

EVALUACIÓN

No fue posible aplicar la evaluación planeada, el tiempo asignado por la institución se agotó y el mismo hecho de que la actividad se repartió en dos grupos hacia invalida la evaluación.

7.2 CONCLUSIONES

- ✚ La investigación desarrollada permitió conocer el legado histórico de la orden Bethlemita en cuanto al uso de las plantas medicinales como: La Quina, calaguala, marihuana, la Zarza Parrilla, el palo Santo, entre otras con el fin dar solución a las pestes del tiempo de la Colonia.
- ✚ La unidad didáctica es una estrategia de enseñanza que permitió en este proceso de investigación acercar a las estudiantes de secundaria del Colegio Nuestra Señora de Bethlem hermanas Bethlemitas a un aprendizaje significativo sobre la medicina herbolaria, en cuanto a una apropiación del conocimiento sobre uso de plantas medicinales en su contexto familiar y real.
- ✚ El contenido temático y las estrategias didácticas diseñadas en la unidad Didáctica permitió relacionar las experiencias familiares con los procesos de enseñanza aprendizaje, despiertan en las estudiantes el interés y la valoración por los conocimientos que adquieren en casa, esto las relaciona con las temáticas y les facilita el aprendizaje.
- ✚ Conocer la utilidad de las plantas, es de gran valor para la juventud actual, pues vivimos en un momento histórico donde se hace necesario reconciliarnos con la ecología y que mejor manera que conociendo y dando a conocer su riqueza.

7.3 IMPACTO

Rescatar el aporte de una orden religiosa a las ciencias Naturales, fue de gran impacto para los estudiantes de 9° y 7° del Colegio Nuestra Señora de Bethlem, la historia de un grupo de personas que se consagran a Dios para prestar un servicio despertó el interés de los grupos con los que se trabajó. En las diferentes actividades se despertó no solo el interés de los niños con los que se hizo la práctica sino de todo el colegio que vio un movimiento distinto en las costumbres del Colegio,

además de ver a una hermana en un ámbito diferente al de la pastoral o la educación religiosa. Se creó un ambiente agradable y se aplicó una didáctica nueva, atrayente y animada para los niños y jóvenes.

7.4 PLAN DE MEJORAMIENTO

PLAN DE MEJORA PARA LA UNIDAD DIDACTICA UNA ACERCAMIENTO A LA PRACTICA DE LA MEDICINA HERBOLARIA		
DIFICULTAD	ESTRATEGIA DE MEJORA	SEGUIEMINTO
TIEMPO, las horas de clase son muy cortas para actividades propuestas en la unidad didáctica	Revisar la unidad didáctica, simplificar o unir algunas actividades, y buscar la manera de encomendar a las estudiantes algún trabajo en casa, que permita adelantar algunas actividades de la unidad didáctica.	Primer semestre del 2016
Elaborar una estrategia más práctica para la evaluación.	Plantear un esquema de evaluación donde participen los estudiantes y que sea practico a la hora de desarrollarlo.	Primer semestre de 2016

8.REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- A., P. (1990). *Plantas y Salud*. España: Susaeta.
- Alvarado, P. J. (1982). *Historia de Loja y su provincia*. Loja- Ecuador: Consejo Provincial.
- Alzate, E. A. (1965). *Plantas medicinales*. Medellin: Bedout.
- Angela Beyra, M. D. (2004). *Anales del Jardin Botanico de Madrid*. Obtenido de www.rjbcsic.es
- Arbelaez, E. P. (1934). *Plantas medicinales más usadas en Bogota*. Bogota: Fundación Alejandro Angel escobar .
- Arbelaez, E. P. (1971). La expedición de Mutis como empresa agricola. *Revista Nacional de Agricultura*, 14-17.
- Barriga, H. G. (1975). *Flora Medicinal de Colombia*. Bogota: Universidad Nacional.
- Belén, H. d. (1751). *Regla y constituciones de la sagrada Religión Bethlemitica*. Mexico: Viuda de D. Jofeph Bernardo de Hogal.
- Caballero, R. (1995). La etnobotanica en las culturas negras e indigenas. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Consejo Federal, d. e. (2011). *Marcos de referencia- Educación secundaria orientada*. Obtenido de http://www.me.gov.ar/consejo/resoluciones/res11/142-11_cs_naturales.pdf
- Curtis, H. (2008). *Curtis Biología*. Argentina: Médica Panamericana.
- Delar, B. (2006). Reino Vegetal. *Artes y letras- Laminas Educativas*.
- E., P. A. (1934). *Plantas medicinales más usadas en Bogota*. Bogota: Fundación Alejandro Angel Escobar.
- Ecured. (10 de Febrero de 2013). *Ecured, proyecto Cubano que busca enlace y participación universal*. Obtenido de http://www.ecured.cu/index.php/Uso_de_plantas_medicinales
- Escamilla, A. (1992). *Unidades didacticas, una propuesta de trabajo en el aula*. Zaragoza: Colección aula reforma.
- Fajardo, G. (1996). *Los Caminos de la medicina Colonial en Iberoamerica y las filipinas*. Mexico: Universidad Nacional autonoma de Mexico.
- Fonegra, R. (2013). *Plantas usadas como medicinales*. Medellin-Colombia: Señal grafica impresion.
- Fonnegra, R. (2013). *Plantas usadas como medicinales*. Medellín - Colombia: Señal grafica impresión.

- Ford, R. (1980). *La naturaleza y la etnobotanica*. Antropolegical Papers.
- Garcia, L. C.-F. (s.f.). *Etnobotanica -Inecol*. Obtenido de El estudio de la relación de las plantas con el hombre: <http://www.ecologia.edu.mx/inecol/index.php/es/ct-menu-item-25/ct-menu-item-27/373-etnobotanica-el-estudio-de-la-relacion-de-las-plantas-con-el-hombre>
- Gutierrez, V. (1985). *Medicina Tradicional de Colomna, magia, religión y curanderismo*. Medellin: Presencia LTDA.
- Harrington, J. P.-M. (1916). *Etnobotanica de los indios Tewa*. Nuevo Mexico: GPO.
- Harshberger, J. (1896). *El proposito de etnobotanica*. Filadelfia: Universidad de Pensilvania.
- Hidalgo, J. R. (17 de Enero de 2005). *Eroski Consumer*. Obtenido de La regulación de las plantas aromaticas y medicinales: <http://www.consumer.es/seguridad-alimentaria/normativa-legal/2005/01/17/16211.php>
- importancia, P. e. (2013). *Saber valorar la vida*. Obtenido de <http://www.importancia.org/botanica.php#ixzz3IOZxYpbX>
- Jaramillo. (2003). <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ciencias/tesis52.pd>.
- Jones, V. (1941). *The nature and Scope of etnobotany*.
- Laura Carapia, F. V. (2010). *Inecol- Instituto de Ecología*. Obtenido de <http://www.ecologia.edu.mx/inecol/index.php/es/ct-menu-item-25/ct-menu-item-27/373-etnobotanica-el-estudio-de-la-relacion-de-las-plantas-con-el-hombre>
- Lizama, R. S. (1997). Planta medicinales de uso tradicional en Pinar del Rio. *Revista Cubana de Farmacia*, 4-14.
- Lucio, R. (1989). Didactica y pedagogia. *universidad de la salle*, 11-17.
- Martinez, G. J. (2005). *Recolección y comercialización de plantas medicinales en el departamento Santa María de la Provincia de Cordoba Argentina*. Cordoba Argentina: Universidad Nacional de Cordoba Argentina.
- MEDUCA. (2014). *PROGRAMA DE CIENCIAS NATURALES*. Obtenido de http://consulta.meduca.gob.pa/04unad/DNCYTE/docs/PROGRAMAS/EDUCACION_BASICA_GENERAL/PREMEDIA/CIENCIAS%20NAT%207%C2%BA,%208%C2%BA%20y%209%C2%BA%202014.pdf
- Moré, E. (17 de Junio de 2014). *Researchgate*. Obtenido de http://www.researchgate.net/publication/28055116_Distribucin_comercial_de_plantas_aromaticas_y_medicinales_en_Catalua
- Moscovici, S. (1986). *Psicologia Social, Volumen 2*. Paris: Paidos.

- Nacional, M. d. (2004). *Colombia aprende*. Obtenido de Estandares basicos de competencias en Ciencias Sociale y Naturales:
<http://www.colombiaaprende.edu.co/html/home/1592/article-202633.html>
- Natureduca. (2015). *Portal educativo de ciencias Naturales y aplicadas*. Obtenido de
http://www.natureduca.com/botan_clasif_taxonom1.php
- Ortiz, G. F. (1996). *Los caminos de la medicina colonial en Iberoamerica y las Filipinas*. Mexico: Illustrated.
- Patiño, D. G. (1984). Ubicación Terapeutica de nuestras Plantas medicinales. Bogotá, Colombia: Publicaciones de la universidad de la Salle.
- Pino, A. T. (2001). *Enciclopedia Ilustrada del Perú*. Lima: Inca S.A.
- Priado, A. (1990). *Plantas y Salud*. España: Susaeta.
- Rabi, M. (1997). *El hospital del refugio de incurables de Santo Toribio de Mogrovejo*. Lima- Peru: Catriel.
- Rivera, G. (2004). El aprendizaje significativo y la evaluación de los aprendizajes. *Revista de Invetigación Educativa*, 47-51.
- Rotta, L. (1983). Observaciones etnobotanicas sobre algunas especies utilizadas por la comunidad indigena Andoque. Bogotá: Administración de intendencias y comisarias.
- Santana, L. (2010). *Investigación Cualitativa*. Valencia- Venezuela.
- V, J. (1941). *The nature and Scope of ethnobotany*.
- Valencia, J. C. (20 de Julio de 2009). *Encuentro y fusión de dos culturas, una medicina llena de mitología, naturaleza nativa, conocimiento y ciencia del viejo mundo*. Obtenido de
<file:///G:/ASUS/Downloads/S16+medicina+--+encuentro+y+fusion+de+dos+culturas.pdf>
- Vela, D. (1935). *El hermano Pedro en la vida y en las letras*. Guatemala: Unión tipografica .
- Vezga, F. (1883-1890). *Botanica Indigena*. Bogota: Minerva.
- Vitónica. (16 de Diciembre de 2009). *Vitónica, alimentación deporte y salud*. Obtenido de
<http://www.vitonica.com/wellness/beneficios-medicinales-de-la-quina>
- Zuluaga, G. (1989). *Cultura Popular de la Salud en San Agustin Huila*. Bogotá: Universidad Javeriana.
- Zuluaga, G. (1994). *El aprendizaje de las Plantas en la senda de un conocimiento olvidado*. Bogotá: Seguros Bolivar.

Zuluaga, G. (1995). *Investigación Histórica y etnobotánica de la flora medicinal en el municipio de Cota*. Bogotá: Fundación Herencia Verde.

9.ANEXOS

ANEXO 1 UNIDAD DIDACTICA



**Unidad didáctica para un
acercamiento a la práctica
de la medicina herbolaria**

Johanna Parra Osorio

2016

Universidad Santo Tomas

Licenciatura en Biología con énfasis en Educación Ambiental



- **Presentación.....pg. 3**
- **Objetivos.....pg. 4**
- **Orientaciones para el profesor pg.5**
- **Orientaciones para el estudiantepg.7**
- **Desarrollo de actividades**
 - **Actividades de iniciaciónpg.8**
 - ✓ Encuesta de indagación sobre conocimientos de las plantas medicinales
 - **Actividades de contextualizaciónpg.11**
 - ✓ Historia ancestral de las plantas medicinales.
 - ✓ Los Bethlemitas, sus huertas, sus boticas y su formación en la medicina herbolaria.
 - ✓ Las plantas medicinales y sus usos.
 - **Actividades de desarrollo y experimentación.....pg.19**
 - ✓ Laboratorio de hojas (fósiles)
 - ✓ La huerta medicinal

➤ **Actividades de finalización.....pg.26**

✓ **Rubrica de evaluación**

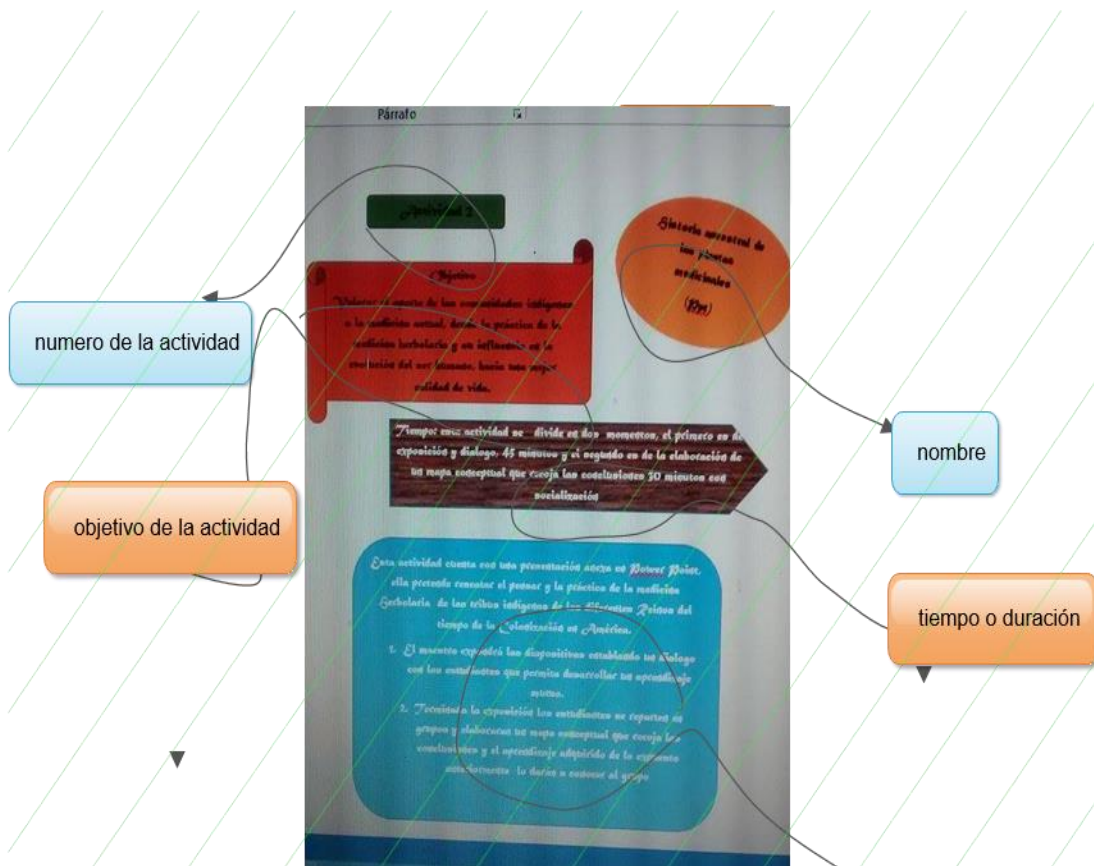
✓ **Evaluación**

• **Bibliografíapg.28**

• **Anexospg.29**

Esquema de la unidad

La Unidad Didáctica está diseñada y organizada por actividades. Cada una de las cuales está compuesta por nombre, numero de la actividad, objetivo de la actividad, tiempo de duración y contenido del aprendizaje.



Presentación



Las plantas son el principal recurso terapéutico de la medicina tradicional o popular y su uso continua profundamente arraigado en algunos sectores de la población, sostenido por las amas de casa, curanderos y chamanes, razón por la cual el estudio de las plantas medicinales tiene un auge que, día a día crece más en los aspectos biológicos, botánicos, clínicos y científicos.

En Panamá el uso de la medicina tradicional o popular no es muy común, pero es conocido en una manera prudencial.

Este uso prudencial es resultado de un sincretismo del conocimiento medicinal indígena, de las prácticas de los negros traídos de África y de los conceptos introducidos del viejo mundo desde la conquista, además de la contribución de las comunidades campesinas de todo el País. El tema de las plantas útiles, entre ellas las medicinales se ha tratado de diversas maneras y enfoques. Los estudios científicos se iniciaron con los registros realizados por los cronistas durante la Conquista, la Colonia y especialmente con la expedición Botánica. (Carbano 1986, Toledo 1986)

Por lo anterior se diseña la presente unidad didáctica que tiene como finalidad rescatar la historia médica de los hermanos de Belén en los siglos XVI y XVII. Teniendo en cuenta que su práctica se basa en medicina herbolaria, estudiaremos las plantas medicinales de nuestros ancestros en la época de la Colonización, sus usos y construiremos la huerta de plantas medicinales.

Esta unidad didáctica se elabora para estudiantes de secundaria, contiene actividades de iniciación (pretenden buscar e indagar sobre los conocimientos previos) , de contextualización (buscan brindar un conocimiento teórico que respalde la información y el tema a desarrollar), actividades de desarrollo y experimentación (orientadas a crear un aprendizaje significativo) y actividades de finalización (para indagar en los conocimientos adquiridos).



Objetivos

Objetivo General



Desarrollar un aprendizaje significativo sobre la etnobotánica en estudiantes de secundaria, que les permita apropiarse del tema de las plantas medicinales y su utilidad.



Objetivos específicos



- 1. Despertar en las estudiantes de secundaria el interés por conocer, cuidar y valorar su entorno natural.**
- 2. Implementar actividades en el aula para el aprendizaje de conceptos y acontecimientos⁷³ relacionados con la medicina herbolaria.**



Orientaciones para el Profesor

La presente estrategia didáctica ha sido elaborada por una docente en formación para ser utilizada en el área de ciencias naturales de noveno grado. Es una herramienta que busca fortalecer aspectos de la clasificación de las plantas, con un interés particular en las plantas medicinales.

Hablar de taxonomía y de clasificación de las plantas es y será siempre un tema complejo, por eso se ofrece esta unidad didáctica con una serie de actividades que harán de este tema un espacio de interés y aprendizaje, donde a través de videos, presentaciones en *Power Point*, guías teóricas y de desarrollo podrán animar a los estudiantes del grado noveno a interesarse por la taxonomía de una manera práctica y tangible. Esta unidad proporciona las orientaciones para realizar un laboratorio de fósiles de hojas y los pasos para crear una huerta medicinal.

Por eso el maestro debe tener en cuenta:

- ✚ Estudiar con anterioridad los videos y las presentaciones, teniendo en cuenta las orientaciones dadas en cada guía de desarrollo de actividades.**

-  **Profundizar en la obra de los hermanos de Belén y la aplicación de la medicina tradicional en la época de la Colonia.**
-  **Motivar a los estudiantes a realizar sus propias investigaciones y desarrollar actitudes a nivel experimental.**
-  **Seleccionar una zona verde dentro del colegio con el fin de realizar un huerto de plantas medicinales.**

En el desarrollo de la implementación de esta unidad didáctica el docente juega un papel importante, pues es el orientador de cada una de las actividades, él debe verificar el buen manejo de cada una de las situaciones y cambios que se presentan en el aula, porque los estudiantes constantemente están expresando de distinta manera situaciones que indican inquietudes intelectuales y emocionales que aportan al buen desarrollo de los temas. El docente también debe llevar al grupo de estudiantes a la solución y desarrollo de cada una de las actividades propuestas, promoviendo el aprendizaje, respetando individualidades y brindando la posibilidad de que todos puedan descubrir nuevas situaciones y expresar ideas.

Orientaciones para el estudiante



En el proceso de aprendizaje el gran protagonista es el estudiante, por eso es importante tener una actitud positiva, alegre y disponible.

Recuerden que se es lo que se quiere ser, y el buen estudiante indaga, escucha, observa y crea. Esta unidad didáctica es un espacio para todo lo anterior, pues pretende despertar el interés de los alumnos por el conocimiento de las plantas y su utilidad en el área de la salud, para quienes quieren ser médicos o ayudar de una forma u otra al que sufre pobreza y enfermedad es un arma que le abre la mente al conocimiento, a la sensibilidad por el dolor ajeno y lo más importante da herramientas para dar soluciones en medio de las necesidades del mundo.

De esta manera los invito a todos a disfrutar de esta estrategia que desde la Ciencia busca la promoción y el crecimiento de la humanidad.

Actividad de Iniciación

Two green, pill-shaped capsules are shown, one slightly behind and to the right of the other. Each capsule is split open, revealing a vibrant green leaf inside. The capsules have a glossy, 3D appearance with soft shadows.

Actividad 1

Objetivo

Identificar las ideas previas que tienen los estudiantes del grado 9° sobre medicina herbolaria.

Encuesta de indagación sobre conocimientos de las plantas medicinales

Tiempo: Duración 30 minutos

El siguiente instrumento pretende obtener información sobre el tema de la etnobotánica, como señala (Rivera Nuñez 2006) en su manual de teoría y prácticas la etnobotánica se refiere a las plantas útiles que se relacionan con la gente.

En la antigüedad surgió como resultado de la gran fusión cultural indígena, que fue entremezclando sabios conocimientos de sanación natural para curar a las comunidades. Hoy nos interesa saber cuál es su apreciación frente a este tema.

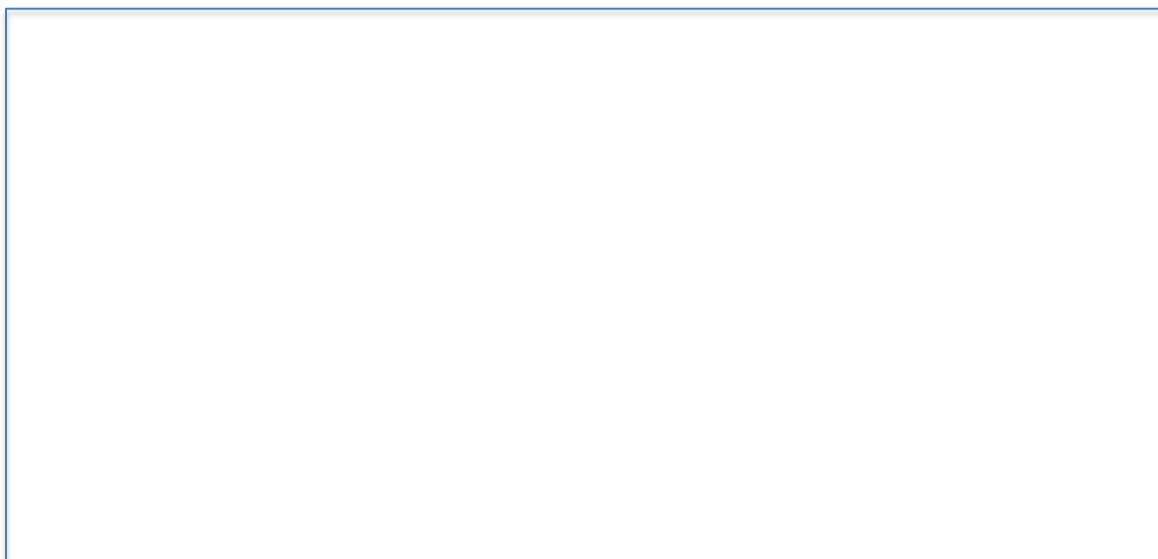
Agradezco su valiosa colaboración en responder las siguientes preguntas.

INSTRUCCIONES

Seleccione con una X la opción Sí o No y en el espacio en blanco justifique su respuesta.

Nº	PREGUNTA	SI	NO	ARGUMENTE SU RESPUESTA
1.	¿Conoce usted algo sobre la medicina herbolaria o medicina tradicional?			
2.	En su familia hay enfermedades que se presentan con mayor frecuencia? Mencíónelas			
3.	¿Cuándo se ha enfermado, sus padres lo han tratado con algún tipo de planta? ¿Cuál(es)			
4.	¿Conoce sobre alguna planta medicinal y sus usos?			
5.	¿En su casa tiene plantas medicinales? ¿Cuáles?			
6.	¿En su familia se ha trasmitido de generación en generación la tradición o creencia de alguna planta en especial para atender algún síntoma en particular?			
7.	¿Conoce usted los efectos nocivos de alguna planta?			

EN EL SIGUIENTE CUADRO DIBUJE LAS PLANTAS MEDICINALES QUE CONOCE



Mil gracias!



Actividades de contextualización



Actividad 2

Objetivo

Valorar el aporte de las comunidades indígenas a la medicina actual, desde la práctica de la medicina herbolaria y su influencia en la evolución del ser humano, hacia una mejor calidad de vida.

Historia ancestral de las plantas medicinales

(Ppt)

Tiempo: esta actividad se divide en dos momentos, el primero es de exposición y dialogo, 45 minutos y el segundo es de la elaboración de un mapa conceptual que recoja las conclusiones 30 minutos con socialización

Esta actividad cuenta con una presentación anexa en Power Point, ella pretende rescatar el pensar y la práctica de la medicina Herbolaria de las tribus indígenas de los diferentes Reinos del tiempo de la Colonización en América.

- 1. El maestro expondrá las diapositivas entablando un dialogo con los estudiantes que permita desarrollar un aprendizaje mutuo.**
- 2. Terminada la exposición los estudiantes se reparten en grupos y elaboraran un mapa conceptual que recoja las conclusiones y el aprendizaje adquirido de lo expuesto**

Actividad 3

Video: Los bethlemitas, su formación médica, sus huertas y sus boticas.

Objetivo

Conocer el origen de la orden Bethlemita y sus aportes a la medicina universal, para rescatar su

Tiempo: la sesión se divide en dos momentos: primero la observación del video (10 minutos) y solución a las preguntas planteadas individualmente (15 minutos) y el segundo se realiza la socialización de cada una de las preguntas (20 minutos)

- 1. Observe con atención el video: los Bethlemitas, su formación médica, sus huertas y sus boticas.**
- 2. Responda las siguientes preguntas:**
 - 🧩 ¿Quiénes fueron los bethlemitas y cuál fue su misión en los tiempos de Colonización?**
 - 🧩 ¿Por qué los Bethlemitas practicaron la medicina herbolaria y no la medicina química?**
 - 🧩 ¿Quién influyó más en el desarrollo de la medicina en el tiempo de Colonización, los indígenas, los africanos o los Españoles?**
 - 🧩 ¿Qué planta medicinal de las expuestas en el video conoce?**

Actividad 4

*Las plantas
medicinales y sus
usos.*

Objetivo

**Estudiar diferentes plantas medicinales e
indagar sobre sus usos.**

Tiempo: Una hora y 45 minutos

- 1. Se facilita a los estudiantes diferente información sobre plantas medicinales para que la lean, y se dividan por equipos, e indaguen sobre la utilidad de cuatro plantas para dar sus aportes para la elaboración de una cartilla o revista sobre plantas medicinales.**

Descubre una gran cantidad de plantas medicinales y sus usos

El uso de las plantas medicinales se remonta a la época prehistórica en la mayoría de las culturas conocidas. Gracias a sus infinitos conocimientos tradicionales, esta industria ancestral persiste en el equilibrio del bienestar integral tanto de los pacientes como de los practicantes.

A pesar del paso del tiempo y el avance de la tecnología médica, las plantas medicinales continúan siendo la panacea “de cabecera” de muchas familias. Esto es posible dado que algunas plantas liberan compuestos llamados *metabolitos primarios*, los cuales cuentan con glúcidos y lípidos, y *metabolitos secundarios*. Ambos compuestos concentran extractos que optimizan el funcionamiento de varias partes del cuerpo.

En caso de que desees conocer más acerca de esta alternativa medicinal, principalmente en México, te compartimos 50 plantas medicinales que te ayudarán a optimizar tu salud integral (y así, prevenir cualquier malestar o enfermedad):

Aciano (*Centaurea cyanus*): disminuye la cantidad de azúcar en sangre y orina; adelgazante.

Algas: las grandes desconocidas; poseen innumerables propiedades y son una fuente inagotable de vitaminas y minerales.

Amapola (flor): sedante y para el insomnio, nerviosismo, bronquitis, tos.

Angélica (raíz): estimulante, tónica, promueve el equilibrio del sistema nervioso y está indicada para múltiples dolencias.

Anís (grano cribado): reduce hinchazón, gases, acidez, digestiones pesadas y enfermedades respiratorias.

Apio (semillas): para problemas de afonía, llagas; cicatrizante; muy buenas para las arritmias y el nerviosismo.

Arándano (hojas): reduce el contenido de glucosa en la sangre (ayuda a los diabéticos).

Arenaria: diurética (indicada en dietas de adelgazamiento) y desintoxicante.

Árnica (flor): para golpes y problemas en la piel, musculares, esguinces, estrías; antibacteriana.

Arraclán (*Frangula alnus*, corteza): para el buen funcionamiento del hígado y bazo; disminuye el estreñimiento en embarazo.

Artemisa: para dolores menstruales y postparto; regula la menstruación.

Avena sativa: afrodisíaca; para la fertilidad; diurética; para el culturismo muy energizante.

Caléndula (flor): antiinflamatorio natural, para quemaduras e irritación de piel, úlceras e infecciones.

Cardamomo verde extra: estimulante afrodisíaco; combate la fatiga, fortalece el corazón y mejora la voz.

Castañas de indias: para problemas de próstata. Tonifica arterias capilares; combate varices e hinchazón de venas y problemas de celulitis.

Centella asiática: para una piel bella y tonificada; combate la celulitis y varices de la piel.

Cerezas (rabos): eliminan la retención de líquidos para recuperar unas piernas ligeras; recomendadas en regímenes de adelgazamiento.

Cilantro: para trastornos digestivos y eliminación de gases.

Comino: diurético; problemas de reuma.

Corteza de copalchi: para el tratamiento de la diabetes; febrífugo, para la gripe y resfriados.

Cúrcuma (raíz): antiinflamatorio; artritis; hígado; elimina sustancias cancerosas, soriasis y hongos.

Cúrcuma molida: combate piedras en el riñón.

Enebro (bayas): elimina el dolor de cabeza, la jaqueca y los cálculos en el riñón.

Equinácea: aumenta las defensas del cuerpo; muy útil para los herpes labiales.

Escaramujo (frutos): para personas que necesitan calcio; ideal para disolución de grasas.

Espino blanco: para todo tipo de problemas de corazón; disminuye la hipertensión; es antioxidante.

Estragón (hojas): para trastornos digestivos; estimula el apetito y elimina las lombrices intestinales.

Eucalipto: para enfermedades de vías respiratorias: asma (funciona como expectorante), bronquitis, tos, gripe, anginas.

Frambuesa (hojas): para la garganta y llagas en la boca o encías; dermatitis; dolores menstruales.

Fresno (hojas): adelgazante; muy bueno para curar y quitar verrugas .

Fresa (hojas): muy interesante en el tratamiento de la artritis, gota y colesterol.

Ginseng (raíz): combate el insomnio, cansancio y fatiga crónica, neutraliza el estrés, incrementa la capacidad mental y la memoria, regula el colesterol y azúcar en sangre (indicada en el tratamiento de diabetes), el sistema inmune; previene el cáncer; es afrodisíaco; ayuda a disminuir la impotencia y la flacidez.

Gordolobo (hojas): para bronquitis, tos, dolor de garganta, catarro; analgésico y antiviral.

Grama (raíz): antiséptico antiinflamatorio en infecciones y cálculos urinarios, gota, artritis y celulitis.

Grosellero negro (hojas): disminuye la inflamación de las articulaciones, calma el dolor y reduce la inflamación causada por gota, promoviendo la circulación de la sangre.

Jengibre (raíz): antivomitivo (eficaz contra mareos; por ejemplo, en el embarazo); bueno para el corazón y el aparato circulatorio, el síndrome de fatiga crónica y la sinusitis.

Laurel (hoja molida): para usos culinarios y tratamientos de arterioesclerosis, reuma, bronquios, gripe y aparato respiratorio.

Lavanda: para usos gastronómicos. Digestiva, para eliminar la ansiedad y ahuyentar los insectos, combatir los malos olores, cicatrizante y para los dolores de cabeza.

Mate (hierba): estimulante, elimina la fatiga, mejora la actividad mental y física, buena para las defensas, la circulación, y los problemas de vejiga.

Mejorana (cortada): propiedades digestivas, antiséptico, sedante, para afecciones respiratorias, potentísimo antioxidante.

Melisa (hojas): para problemas nerviosos, estrés, angustia, insomnio, taquicardias y espasmos musculares.

Menta piperita (hojas): digestiva, combate la hinchazón del vientre, problemas estomacales, mal de altura, dolores, tensiones musculares y piedras del riñón.

Milenrama (flor): mejora la memoria, ayuda en la menopausia, combate la hipertensión e inflamación de venas, varices, granos, uñas.

Mostaza amarilla (en grano): alto contenido proteico y de minerales; posee propiedades antisépticas digestivas.

Olivo (hojas): especialmente indicado para la hipertensión y taquicardias; aumenta el colesterol bueno y es antiviral; funciona como antibiótico.

Ortiga blanca: para la tos, bronquitis, faringitis, actúa en el epíteto bronquial, aumentando las secreciones broncoalveolares.

Ortiga verde (hojas): combate las piedras en el riñón y la artrosis.

Rabogato (planta): para úlceras gastruodenales y gastritis; en lo externo cura heridas con rapidez; tiene propiedades antibióticas y antiinflamatorias.

Regaliz (raíz): para la acidez, úlceras y llagas en la boca, digestiones pesadas, tabaquismo; protector del hígado; ayuda a combatir la hepatitis, el alcoholismo, la cirrosis, la hepatitis B; es antivírico: indicado en el tratamiento de gripe, herpes labial, fatiga crónica; es un estimulante y afrodisíaco natural.

Roble (corteza): para la incontinencia urinaria; reduce el exceso de líquidos en el intestino frenando la diarrea; ayuda a curar la gastritis actuando sobre la mucosa gástrica inflamada.

Saúco (flor): alivia la tos, problemas gripales, fiebre, previene resfriados y si la introducimos en forma de vapor en los oídos, es un remedio para la otitis.

Sen (folículos): se utiliza como laxante natural, y es mucho mas suave y mejor que las hojas.

Sen (hojas): se usa como laxante severo y en dietas adelgazantes.

Tila (flor): para el insomnio, estrés, nervios en la boca del estomago y problemas físicos de naturaleza nerviosa.

Uña de gato: para enfermedades en vías urinarias renales, heridas de difícil curación; ayuda al sistema inmune, pues es antiviral; útil en el tratamiento del SIDA, herpes y cáncer.

Valeriana (raíz): planta utilizada desde hace miles de años por su efecto relajante para situaciones de estrés e insomnio.

Tomillo (*Thymus vulgaris*): es un buen estimulante del apetito, antimicrobiano, antiséptico, digestivo y expectorante.

ACTIVIDAD: Escogen cuatro plantas medicinales que les llame la atención, indagan más sobre ellas y elaboran su aporte para la cartilla o revista.





Actividades de desarrollo y Experimentación



Actividad 5

Simular la formación de fósiles de hojas de plantas, para aprender a clasificarlas a través de: nervaduras, la forma, el tamaño, por su peciolo, por su borde y su inserción.

**Laboratorio
(fósiles)**

Tiempo: 1 hora

Los fósiles son partes o rastros de huellas de un organismo antiguo preservado en las rocas, pueden ser partes duras e inalteradas (dientes-huesos), marcas dejadas por un moho, madera o huesos petrificados o partes blandas inalteradas, con esta aprenderás a desarrollar fósiles de especies vegetales .

MATERIALES:

- 1.- Yeso (15 gramos por estudiante)
- 2.- Plastilina
- 3.- Recipiente de plástico hondo



4.- Agua

5.- Cuchara

6.- hojas de plantas con nervaduras profundas

7.-Vaselina

PROCEDIMIENTO

- ✚ Lo primero que se debe hacer es una cama o molde cuadrado, (dependiendo el tamaño de la hoja) con la plastilina y frotarle vaselina a la misma, luego apretaremos la hoja, sobre la plastilina. Se trata de dejar marcada, sobre la plastilina, la huella del objeto que se desea reproducir.
- ✚ Una vez se tiene el molde, hay que preparar la masa, mezclando el yeso con el agua en un vaso plástico hasta que quede con una consistencia más o menos parecida a la que tiene la pasta de dientes
- ✚ Una vez que tenga la mezcla, se vierte con la cuchara en el molde.
- ✚ El siguiente paso es esperar hasta que se seque.

✚ Una vez que el yeso ha endurecido (eso se comprueba porque se vuelve más blanco), se debe separar cuidadosamente la plastilina, utilizando algo afilado como un palito de dientes.

✚ RESULTADOS

Dibujar los fósiles obtenidos y el molde, indicar sus características y sacar conclusiones.



Actividad 6

Objetivo

Rescatar una parte del legado de los hermanos de Belén, construyendo una huerta de plantas medicinales que genere en las estudiantes conocimiento sobre el cultivo de huertas escolares y la utilidad de las plantas.

**La Huerta
medicinal**

Tiempo: 4 horas

**Diseñemos
nuestro huerto**



**A continuación encontrarán
generalidades para cultivar una
huerta medicinal, lean con atención y
adáptenlo a su realidad**

Cultivar plantas medicinales es muy fácil, son plantas que no necesitan tantos requerimientos de luz e incluso de agua como las hortalizas o verduras.

Aunque algunas de ellas se deben de comenzar a cultivar en lugares protegidos contra el frío, la mayoría se adaptan bien al exterior, aunque prácticamente todas, se pueden cultivar en el interior de casa.

Los beneficios que aportan las plantas medicinales en un colegio son:

- Medicinas naturales para casos típicos como cólicos, dolor de estómago, o dolor de cabeza.**
- Son plantas pequeñas, por lo que se adaptan bien a cualquier espacio.**
- Son fáciles de cultivar.**
- Son plantas ornamentales que aportan buenas fragancias y colores a una institución.**
- Protegen a otros cultivos en caso de estar en un pequeño huerto.**

Comenzado a cultivar

A la hora de comenzar a crear un pequeño huerto de plantas medicinales habrá que tener en cuenta la forma del huerto, el tamaño, su ubicación, la asociación entre ambas plantas, la cantidad de plantas, etc. Todo esto variará dependiendo de nuestras preferencias y gustos, ya que estas plantas no deben de cultivarse de una forma concreta, aunque sí es adecuado, detenerse a pensar cómo hacer el huerto y así se conseguirá un mayor provecho.

Riego

Las plantas medicinales no necesitan de mucho riego, con poca cantidad es más que suficiente, tan solo algunas requieren siempre de cierta humedad en sus raíces, pero siempre evitando encharcamientos. Para saber cómo regar tan solo bastará con entender las condiciones climáticas del lugar o de cada momento, en épocas de calor el riego deberá de ser más abundante que en épocas de más frío. A pesar de todo esto, son plantas que necesitan una cantidad de riego muy inferior a la de verduras y hortalizas.

Sustrato

No son plantas que necesiten de unas grandes cantidades de nutrientes en el sustrato o tierra. Podríamos decir que se puede obviar siempre que tengamos un sustrato bien nutrido. Un buen sustrato es el formado por fibra de coco y humus de lombriz. Puedes ver cómo hacerlo en este artículo: <http://cultivasalud.com/como-hacer-el-sustrato-ideal-para-cultivar-en-casa/>



**Busca el terreno,
prepara la tierra.**



**Anímate a construir
la huerta medicinal**

Siembra

Caléndula

Albahaca

Sábila

Sierva buena

Actividades de finalización

Actividad 7

*Rubrica de
evaluación*

Objetivo

Evaluar por medio de una prueba escrita el nivel de aprovechamiento del curso por parte de las estudiantes y los niveles de satisfacción de los mismos.

Tiempo: 30 minutos



**COLEGIO SAGRADO CORAZÓN DE JESÚS
HERMANAS BETHLEMITAS**

EVALUACIÓN

Nombre:		Grado: 9°
Asignatura: Ciencia Naturales	Fecha:	Periodo: III
Competencia: Argumentativa, propositiva e interpretativa		Nota:
Rdo. Jefe de Área:	Profesor: Hna. Johanna	
Rdo. Coordinación Académica:		

PLANTAS MEDICINALES

Se denomina planta medicinal al vegetal que en alguna de sus partes o extractos tiene la oportunidad de ser empleado como medicamento para el tratamiento correspondiente ante una afección o enfermedad.

- I. En la siguiente sopa de letras encontrará el nombre de quince plantas curativas, todas ellas tratadas durante las clases, encuentra los nombres y escoge tres para desarrollar el cuadro a continuación de la sopa de letras.

C	X	H	I	E	R	B	A	B	U	E	N	A	E	D	V	R	U	D	A	I	O	L	O	Ñ	G	U	I	L	M
A	Q	Q	D	E	R	T	Y	U	I	O	P	M	E	C	V	B	N	M	Y	U	U	T	H	I	E	H	I	T	E
L	W	T	O	R	O	N	J	I	L	Z	O	R	E	G	A	N	O	R	R	F	P	G	L	B	N	J	K	O	J
E	E	Z	Q	E	R	R	T	O	Y	P	U	Y	B	N	Q	E	R	R	T	I	G	I	C	Z	G	K	O	M	O
N	R	X	X	T	Y	H	C	U	Y	N	E	O	P	J	T	H	N	B	L	C	G	N	H	D	I	L	R	I	R
D	D	C	Q	E	R	U	R	F	V	X	C	R	V	T	U	A	B	A	C	E	V	B	H	F	B	U	E	L	A
U	R	V	Z	W	A	D	G	Y	R	X	Z	A	E	V	I	X	C	X	R	M	M	B	B	C	R	T	M	L	N
L	D	C	A	S	A	Z	X	C	V	S	A	E	F	S	F	U	S	E	C	R	Y	Y	B	V	E	R	O	O	A
A	G	A	L	B	A	H	A	C	A	D	R	T	Y	V	E	O	P	N	P	A	H	I	G	O	V	E	R	K	L

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	USO EN LA MEDICINA TRADICIONAL

II. Relacione la columna A con la columna B.

- | | |
|--------------------------------|---|
| a. Gimnospermas y Angiospermas | () Clasificación de los seres vivos. |
| b. Ciencia y Medicina | () Plantas no vasculares |
| c. Talofitas | () Conjunto de individuos que coinciden en sus características esenciales. |
| d. Botánica | () Plantas Vasculares |
| e. Bethlemitas | () Relación del hombre con las plantas |
| f. Etnobotánica | |
| g. Taxonomía | |

III. Escriba por lo menos el nombre de dos plantas con el que se pueda atender las siguientes afecciones.

- a. Heridas o infecciones cutáneas: _____
- b. Úlcera Gástrica: _____
- c. Inflamación del Colon. _____
- d. Afecciones renales: _____
- e. Dolor de cabeza: _____
- f. Diarrea: _____

La vida del ser humano debe ser un esfuerzo continuo por huir de la mediocridad...

Bibliografía



- **Carbonó, E. 1986. Tareas de la etnobotánica en Colombia. Memorias, IV congreso Latinoamericano de Botánica, simposio etnobotánica. Editorial Guadalupe Ltda. Bogotá 1987**
- **Fonngegra, R y Jimenez, S.L. 2006. Plantas medicinales aprobadas en Colombia. Segunda Edición. Universidad de Antioquia Medellín.**
- **Vela, D. 1961. Biografía de la Humildad. Editorial del ministerio de educación pública. Guatemala**

A., P. (1990). *Plantas y Salud*. España: Susaeta.

Alvarado, P. J. (1982). *Historia de Loja y su provincia*. Loja- Ecuador: Consejo Provincial.

Alzate, E. A. (1965). *Plantas medicinales*. Medellín: Bedout.

Angela Beyra, M. D. (2004). *Anales del Jardin Botanico de Madrid*. Obtenido de www.rjbcsic.es

- Arbelaez, E. P. (1934). *Plantas medicinales más usadas en Bogota*. Bogota: Fundación Alejandro Angel escobar .
- Arbelaez, E. P. (1971). La expedición de Mutis como empresa agricola. *Revista Nacional de Agricultura*, 14-17.
- Barriga, H. G. (1975). *Flora Medicinal de Colombia*. Bogota: Universidad Nacional.
- Belén, H. d. (1751). *Regla y constituciones de la sagrada Religión Bethlemitica*. Mexico: Viuda de D. Jofeph Bernardo de Hogal.
- Caballero, R. (1995). La etnobotanica en las culturas negras e indigenas. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Consejo Federal, d. e. (2011). *Marcos de referencia- Educación secundaria orientada*. Obtenido de http://www.me.gov.ar/consejo/resoluciones/res11/142-11_cs_naturales.pdf
- Curtis, H. (2008). *Curtis Biología*. Argentina: Médica Panamericana.
- Delar, B. (2006). Reino Vegetal. *Artes y letras- Laminas Educativas*.
- E., P. A. (1934). *Plantas medicinales más usadas en Bogota*. Bogota: Fundación Alejandro Angel Escobar.
- Ecured. (10 de Febrero de 2013). *Ecured, proyecto Cubano que busca enlace y participación universal*. Obtenido de http://www.ecured.cu/index.php/Uso_de_plantas_medicinales
- Escamilla, A. (1992). *Unidades didacticas, una propuesta de trabajo en el aula*. Zaragoza: Colección aula reforma.
- Fajardo, G. (1996). *Los Caminos de la medicina Colonial en Iberoamerica y las filipinas*. Mexico: Universidad Nacional autonoma de Mexico.
- Fonegra, R. (2013). *Plantas usadas como medicinales*. Medellin-Colombia: Señal grafica impresion.
- Fonnegra, R. (2013). *Plantas usadas como medicinales*. Medellín - Colombia: Señal grafica impresión.
- Ford, R. (1980). *La naturaleza y la etnobotanica*. Antropolegical Papers.
- Garcia, L. C.-F. (s.f.). *Etnobotanica -Inecol*. Obtenido de El estudio de la relación de las plantas con el hombre: <http://www.ecologia.edu.mx/inecol/index.php/es/ct-menu-item-25/ct-menu-item-27/373-etnobotanica-el-estudio-de-la-relacion-de-las-plantas-con-el-hombre>
- Gutierrez, V. (1985). *Medicina Tradicional de Colomnia, magia, religión y curanderismo*. Medellin: Presencia LTDA.
- Harrington, J. P.-M. (1916). *Etnobotanica de los indios Tewa*. Nuevo Mexico: GPO.

- Harshberger, J. (1896). *El proposito de etnobotanica*. Filadelfia: Universidad de Pensilvania.
- Hidalgo, J. R. (17 de Enero de 2005). *Eroski Consumer*. Obtenido de La regulación de las plantas aromáticas y medicinales: <http://www.consumer.es/seguridad-alimentaria/normativa-legal/2005/01/17/16211.php>
- importancia, P. e. (2013). *Saber valorar la vida*. Obtenido de <http://www.importancia.org/botanica.php#ixzz3lOZxYpbX>
- Jaramillo. (2003). <http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ciencias/tesis52.pd>.
- Jones, V. (1941). *The nature and Scope of ethnobotany*.
- Laura Carapia, F. V. (2010). *Inecol- Instituto de Ecología*. Obtenido de <http://www.ecologia.edu.mx/inecol/index.php/es/ct-menu-item-25/ct-menu-item-27/373-etnobotanica-el-estudio-de-la-relacion-de-las-plantas-con-el-hombre>
- Lizama, R. S. (1997). Plantas medicinales de uso tradicional en Pinar del Río. *Revista Cubana de Farmacia*, 4-14.
- Lucio, R. (1989). Didáctica y pedagogía. *universidad de la salle*, 11-17.
- Martínez, G. J. (2005). *Recolección y comercialización de plantas medicinales en el departamento Santa María de la Provincia de Córdoba Argentina*. Córdoba Argentina: Universidad Nacional de Córdoba Argentina.
- MEDUCA. (2014). *PROGRAMA DE CIENCIAS NATURALES*. Obtenido de http://consulta.meduc.gob.pa/04unad/DNCYTE/docs/PROGRAMAS/EDUCACION_BASICA_GENERAL/PREMEDIA/CIENCIAS%20NAT%207%C2%BA,%208%C2%BA%20y%209%C2%BA%202014.pdf
- Moré, E. (17 de Junio de 2014). *Researchgate*. Obtenido de http://www.researchgate.net/publication/28055116_Distribucion_comercial_de_plantas_aromaticas_y_medicinales_en_Catalua
- Moscovici, S. (1986). *Psicología Social, Volumen 2*. París: Paidós.
- Nacional, M. d. (2004). *Colombia aprende*. Obtenido de Estándares básicos de competencias en Ciencias Sociales y Naturales: <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/home/1592/article-202633.html>
- Natureduca. (2015). *Portal educativo de ciencias Naturales y aplicadas*. Obtenido de http://www.natureduca.com/botan_clasif_taxonom1.php
- Ortiz, G. F. (1996). *Los caminos de la medicina colonial en Iberoamérica y las Filipinas*. México: Ilustrated.

- Patiño, D. G. (1984). *Ubicación Terapeutica de nuestras Plantas medicinales*. Bogotá, Colombia: Publicaciones de la universidad de la Salle.
- Pino, A. T. (2001). *Enciclopedia Ilustrada del Perú*. Lima: Inca S.A.
- Priado, A. (1990). *Plantas y Salud*. España: Susaeta.
- Rabi, M. (1997). *El hospital del refugio de incurables de Santo Toribio de Mogrovejo*. Lima- Peru: Catriel.
- Rivera, G. (2004). El aprendizaje significativo y la evaluación de los aprendizajes. *Revista de Investigación Educativa*, 47-51.
- Rotta, L. (1983). Observaciones etnobotanicas sobre algunas especies utilizadas por la comunidad indígena Andoque. Bogotá: Administración de intendencias y comisarias.
- Santana, L. (2010). *Investigación Cualitativa*. Valencia- Venezuela.
- V, J. (1941). *The nature and Scope of ethnobotany*.
- Valencia, J. C. (20 de Julio de 2009). *Encuentro y fusión de dos culturas, una medicina llena de mitología, naturaleza nativa, conocimiento y ciencia del viejo mundo*. Obtenido de file:///G:/ASUS/Downloads/S16+medicina++encuentro+y+fusión+de+dos+culturas.pdf
- Vela, D. (1935). *El hermano Pedro en la vida y en las letras*. Guatemala: Unión tipografica .
- Vezga, F. (1883-1890). *Botanica Indigena*. Bogota: Minerva.
- Vitónica. (16 de Diciembre de 2009). *Vitónica, alimentación deporte y salud*. Obtenido de <http://www.vitonica.com/wellness/beneficios-medicinales-de-la-quina>
- Zuluaga, G. (1989). *Cultura Popular de la Salud en San Agustin Huila*. Bogotá: Universidad Javeriana.
- Zuluaga, G. (1994). *El aprendizaje de las Plantas en la senda de un conocimiento olvidado*. Bogotá: Seguros Bolivar.
- Zuluaga, G. (1995). *Investigación Historica y etnobotanica de la flora medicinal en el municipio de Cota*. Bogotá: Fundación Herencia Verde.



Anexos

- *Diapositivas en Power Point historia Ancestral de la medicina herbolaria*
- *Video los Bethlemitas, su formación médica, sus huertas y sus boticas*

Anexo 2

Encuestas diligenciadas

ANEXO 3

CARTILLA

