

TYHYQUY FIHIZCA: EL ESPÍRITU DE LA BRUGMANSIA

Cesar Augusto Cardona Collazos

Daniel Felipe Yopasá Cárdenas

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

BOGOTA D.C.

2022

TYHYQUY FIHIZCA: EL ESPIRITU DE LA BRUGMANSIA

Cesar Augusto Cardona Collazos

Daniel Felipe Yopasá Cárdenas

Directora: Julie Gesselle Benavides Melo

Grupo interinstitucional de Química Computacional y Sustentabilidad
Ambiental. UD – UPN.

Línea de investigación: Naturaleza de la Ciencias y Sustentabilidad Ambiental.

Semillero de investigación

SISMA: Semillero de Investigación en Salud, Medio y Ambiente

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

BOGOTA D.C.

2022

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo de grado en primera estancia a mi abuela Diocelina Piñeros que desde el cielo me acompaña en cada proceso y logro que tengo sé que estaría orgullosa de lo que soy, a mi padre Augusto Cardona que me enseñó que el mejor regalo que se puede dar es la educación, a mi mamá Luz Marina Collazos que me ayudo a sobre llevar muchas adversidades, a mis hermanos Nicolas y Mónica por siempre estar en cualquier momento y nunca dejarme olvidar que cualquier circunstancia es buena para aprender, a mi mascota Max que ha sido un apoyo fundamental desde que llego al hogar en un momento de grandes cambios, a mi compañero Felipe Yopasá por acompañarme durante toda la carrera en todos los procesos que se dieron, a mi directora de trabajo de grado Julie Gesselle Benavides Melo por la paciencia y amor con el que nos ayudó a hacer este momento posible.

- Cesar Augusto Cardona Collazos

En un proceso de aprendizaje es necesario detenerse y revisar todo aquello que durante este fue una fortaleza y una debilidad, el auto conocerse y ver de sí mismo todo lo que lo compone es de gran importancia. Dedico este trabajo a mi familia, a mi madre Bertha Cárdenas que me ha enseñado cada detalle de la vida con una carcajada, mi padre Jorge Yopasá que me ha demostrado el fruto de la paciencia, a mis hermanos por todas y cada una de sus enseñanzas durante mi vida, a Karen Moreno que ha sido una compañía incondicional durante este proceso y me ha ayudado a dar lo mejor de mí cada día, a Cesar Cardona y Julie Benavides que fueron parte de este gran proceso, mi compañero desde segundo semestre y la directora de este trabajo que nos dio todo su conocimiento y con paciencia abordó cada una de nuestras dudas, y por último a mi compañero desde el cielo Orión Yopasá que hubiese deseado viese este fruto de mi esfuerzo. Ipqua zinga, mis ichosqua.

- Daniel Felipe Yopasá Cárdenas

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer de manera conjunta a nuestros compañeros de la Universidad que a lo largo del proceso con su apoyo pudieron lograr que este proceso para ser docente fuera ameno y divertido. A los laboratoristas Mercy, el señor Rember, Andrés, Consuelo y Giovanni que en cada proceso que se tuvo en estos espacios siempre estuvieron dispuestos ayudarnos con cualquier duda e inconveniente presentado, a nuestros profesores Jaime Casas, Sandra Sandoval, Jeymy Sarmiento, Rodrigo Rodríguez, Diana Parga, Nohora Arias, Deisy Baracaldo y Sonia Torres por todos los conocimientos que nos brindaron y su gran apoyo en este proceso.

Cesar Cardona & Felipe Yopasá

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	7
JUSTIFICACIÓN	9
ANTECEDENTES	10
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
PREGUNTA PROBLEMA.....	16
OBJETIVOS	16
GENERAL	16
ESPECÍFICOS.....	16
REFERENTES CONCEPTUALES	17
Interculturalidad en la educación	17
Aprendizaje expansivo.....	18
Educación ambiental	19
Plantas medicinales en el mundo actual	19
Farmacología en las plantas medicinales	20
Borrachero de árbol (<i>Brugmansea arborea – Tyhyquy</i>)	21
Escopolamina en el borrachero	22
METODOLOGÍA	24
1. Exploración Ata-Tygua (uno-águila)	25
2. Construcción de indicadores Boza-Ize (dos-hormiga)	27
3. Aplicación de indicadores Miqa-Guia (tres-oso)	27
4. Generación de la propuesta Muihiqa-Chumne (cuatro-escarabajo).....	28
5. Aplicación de la propuesta Hisqa-Fuquy (cinco-Curí).....	29
6. Evaluación de la propuesta Ta-Uapquhyza (seis-guapucha).....	29
7. Reajuste de la propuesta Quhupqua-Nymy (siete-jaguar).....	30
CRONOGRAMA.....	30
RESULTADOS Y ANÁLISIS.....	31
1. Exploración Ata-Tygua (uno-águila)	31
2. Construcción de indicadores Boza-Ize (dos-hormiga)	31
3. Aplicación de indicadores Miqa-Guia (tres-oso)	32
4. Generación de la propuesta Muihiqa-Chumne (cuatro-escarabajo).....	37
5. Aplicación de la propuesta Hisqa-Fuquy (cinco-Curí).....	41
6. Evaluación de la propuesta Ta-Uapquhyza (seis-guapucha).....	46
7. Reajuste de la propuesta Quhupqua-Nymy (siete-jaguar).....	48
CONCLUSIONES.....	49
BIBLIOGRAFÍA	50

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cronograma de actividades	30
Tabla 2. Tratamiento de las muestras	37
Tabla 3. Masas de muestras	38
Tabla 4. Proceso de extracción.	39
Tabla 5. Masa de las muestras posterior a la extracción.	40
Tabla 6. Porcentajes de extracción de las diferentes muestras.	40
Tabla 7. Explicación método Soxhlet.....	42
Tabla 8. Práctica de caracterización de muestras	43
Tabla 9. Prácticas de elaboración de productos.	44
Tabla 10. Jornada de exposición de productos finales.	45

INTRODUCCIÓN

La química ha sido reconocida desde ámbitos cotidianos como la ciencia que proviene del territorio denominado occidente y se ha perdido el entrelazamiento con las diferentes culturas, por ejemplo, Wayú, Kogui, Arhuaco Emberá, Misak y Muysca, entre otras, esto lleva a que se generen diversos planteamientos de esta ciencia, ya que desde el pasado los conocimientos científicos realizados en comunidades indígenas se han ocultados y han perdido protagonismo en sus territorios. En la ciencia, planteada por los países occidentales, tales conocimientos pierden validez al no estar estructurados en su “lenguaje científico” y se reducen frecuentemente al simple hecho de “algo” realizado por aborígenes americanos.

Sin embargo, es importante visibilizar que en gran parte de la cultura de Mesoamérica utilizaban siete metales, dentro de ellos el que más se destacó fue el oro, estos realizaban diferentes prácticas con estos metales mucho antes de la aparición del periodo colonial, tales como reducción de minerales, aleaciones y fundición (Chamizo, 2004). Así, las prácticas organometálicas que se realizaban en el continente demuestran que el avance a nivel científico de las comunidades indígenas se encontraba por encima de lo que se escucha en los relatos orales sobre nuestros antepasados, no solo se tiene en cuenta el uso de estas habilidades en la elaboración de orfebrería, sino también el amplio conocimiento que se manejaba con relación al uso de plantas medicinales, este como un objeto de estudio en las comunidades indígenas demuestra que se encontraba en gran profundización, el cuidado de las plantas para la prolongación de su vida, su clasificación en relación con su principio activo, la actividad que puede tener dentro del organismo, así como su extracción, hoy en día se utilizan procesos industrializados, esto con el fin de la producción masiva de productos fármacos, y dejando a un lado los productos fitoterapéuticos, que pueden realizar dentro del organismo la misma reacción (aliviar alguna dolencia), el proceso para obtener este principio es artesanal y se lleva desde hace muchas generaciones realizando en diferentes comunidades.

Los conocimientos ancestrales deben estar arraigados a los procesos de formación, se deben construir desde un modelo que fortalezca y brinde herramientas para un aprendizaje transformador, generando espacios de diálogo conjunto, de este modo se deben cruzar las fronteras y forjar lazos (Erasquin C,2017) desde lo ancestral y la academia; el trabajo con los estudiantes en formación docente de la Universidad Pedagógica Nacional deben poseer un entrelazamiento con estas prácticas ancestrales, es por ello que el trabajo con las plantas medicinales y el modelo de aprendizaje expansivo que se propone, busca fortalecer los procesos y transformar las visiones sesgadas que se poseen alrededor de estas temáticas (López, 2022).

JUSTIFICACIÓN

Teniendo presente la situación actual de una sociedad en la cual se tiene una visión positiva del uso de los medicamentos sintéticos y la industria farmacéutica, no se tiene presente las raíces del cómo surgieron estos medicamentos y, por ende, los productos naturales no se les tiene en cuenta, estos se encuentran en una satanización gracias a el mal uso que se le dieron desde un principio. Por otra parte, es importante resaltar que en Latinoamérica existe el consumo de sustancias psicoactivas (SPA), este en su mayoría deriva de productos naturales como tetrahidrocannabinol derivado de la planta de *Cannabis sativa* o clorhidrato de cocaína extraído de la planta *Erythroxylum coca*. Otra planta la cual se ha utilizado con este mismo fin es la *Brugmansea arborea*, también conocida como borrachero de árbol o *Tyhyquy* del Muysccubun, nombre dado por la comunidad indígena Muysca del territorio colombiano, dado que en esta zona se ubica esta planta. Esta se encuentra sumida en unas concepciones de respeto y miedo, dependiendo del uso que se le dé a la planta, el compuesto activo presente en la flor de esta planta son los alcaloides tropánicos y uno de ellos de denomina escopolamina, utilizado en diferentes países para la alteración del sistema nervioso de los consumidores, pero por otra parte en las comunidades indígenas es utilizada para el alivio de dolencias musculares y el uso dentro de espacios espirituales (Valderrama, 2006).

Es importante cambiar las concepciones que se tienen de las plantas, partiendo del borrachero y conectando de manera transversal los conocimientos de la medicina ancestral con la sociedad, en especial con los estudiantes que se forman hoy día, es por ello que la identificación del principio activo y su caracterización es significativa para comprender el por qué es utilizada en ámbitos medicinales en diferentes comunidades, esto con el fin de darle otra mirada a la raíces indígenas presentes en el territorio colombiano e intentar cambiar las visiones negativas sobre los productos provenientes de la naturaleza dado su mal uso en la sociedad, contribuyendo en la transformación de las prácticas docentes desde una perspectiva del aprendizaje expansivo (Delgado & Martínez, 2014).

ANTECEDENTES

Teniendo en cuenta las problemáticas que se relacionan con las perspectivas negativas del trabajo con plantas medicinales y los conocimientos conceptuales para la extracción y elaboración de medicamentos, se presentan una serie de documentos que se encuentran en relación con la educación ambiental (EA), sustentabilidad ambiental, interculturalidad y temáticas semejantes, ellas se relacionan a continuación:

Teniendo en cuenta en primer lugar la educación ambiental como parte principal en la formación ética de las personas, se presenta en el XII coloquio internacional de geocrítica el artículo **LA EDUCACIÓN AMBIENTAL UNA ESTRATEGIA PEDAGÓGICA QUE CONTRIBUYE A LA SOLUCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EN COLOMBIA**

donde Rengifo, Quitiaquez y Mora (2012), presentan las problemáticas como el cambio climático, derivadas de la falta de educación ambiental, y de conciencia sobre nuestro territorio y el cuidado del mismo, la carencia de recursos educativos enfocados desde lo pedagógico y didáctico para la impartición de la misma en grupos y comunidades las cuales muestran que el trabajo conjunto da como resultado que, la toma de decisión en conjunto posee el propósito de dar con información de manera generalizada a toda la comunidad y se trabaje en alternativas que den resultados positivos frente a las problemáticas ambientales, propiciando modelos pedagógicos para una educación ambiental dinámica y participativa, recuperar los valores por el ambiente en una sociedad donde este ya se está dejando de lado es de vital importancia.

Teniendo en cuenta lo anterior, se tiene presente que la fauna que nos rodea hace parte de ese ambiente que debemos cuidar, pues este nos ofrece alimentos, herramientas, materias prima en la fabricación de diferentes utensilios de uso humano y gracias a la exploración de estas se ha encontrado que las plantas poseen características medicinales, el documento presentado en la Revista de Información Científica, titulado **FARMACOLOGÍA DE LAS MEDICINALES** en el cual Cano y colaboradores (2009) explican cómo las plantas medicinales

y su uso, se ha llevado desde hace mucho años, y estos han impulsado a procesos industriales para la fabricación de medicamentos a base de plantas y presentado desde una rama conocida como la fitoterapia, el desarrollo de la síntesis de compuestos orgánicos ha dado a la posibilidad de obtener a manera de síntesis los principios activos, no obstante, la industrialización de estos procesos no garantiza que este efecto sea 100% igual al de la planta, ya que la planta posee una ventaja por encima de los tratados industrialmente. Los principios activos presentes en las plantas se hallan en un estado de equilibrio biológico, al contener en sus estructuras compuestos complementarios que ayudan a su potenciación, y así mismo la asimilación en el cuerpo y su posterior eliminación.

Teniendo en cuenta que las culturas indígenas están presentes también en los conocimientos, Cortina y Garza (2015) las compiladoras del documento titulado **EDUCACIÓN, PUEBLOS INDÍGENAS E INTERCULTURALIDAD EN AMÉRICA LATINA**, efectúan un recuento de la educación en los diferentes pueblos indígenas de América latina, en ellos están presentes países como Guatemala, Chile y Bolivia, esto con el fin de proponer un modelo educativo intercultural, se entiende que cuando los conocimientos enseñados en las diferentes instituciones educativas son solo los que provienen de los países occidentales, se denomina un enfoque monocultural, y no se tiene en cuenta el conocimiento que proviene de las culturas indígenas y afrodescendientes.

Al proponer un modelo en el cual se incorporen los conocimientos de matemáticas al currículo de las instituciones, con el fin de respetar y valorizar la diversidad de las culturas existentes en el continente, se construye un modelo para la educación intercultural y con ello se puede trabajar de manera transversal las plantas medicinales, pudiendo ser de gran ayuda para la recuperación de los conocimientos ancestrales, teniendo lo anterior en cuenta para la elaboración de estrategias interculturales es importante conocer los procesos por los cuales se puede obtener el principio activo de estas plantas, con lo anterior se puede observar en el trabajo de grado presentado por Ruiz (2013), el cual realiza una construcción de un instrumento para la extracción de alcaloide tropano provenientes de los frutos y flores de la

brugmansia candida, este mediante el método de extracción Soxhlet, se presenta de manera detallada de la manera en la cual se realizó, mostrando el paso a paso de su respectivo procedimiento, por el cual se realiza la extracción y caracterización, con el fin de implementarlo como un insecticida en diferentes especies de insectos que afectan plantas, mediante un proceso estadístico de varianzas se estructuraron los resultados presentados para la remoción de estas especies de insectos en las plantas respectivas.

El uso de un modelo de enseñanza planteado desde las concepciones de América latina se puede ver reflejada en el trabajo de grado titulado **ZHWEXICA AZTRALIA: UNA ESTRATEGIA PARA LA ENSEÑANZA DEL CONCEPTO “ESTABILIDAD MOLECULAR” APOYADA EN LAS EPISTEMOLOGIAS DEL SUR** y presentado por Muñoz, P (2020), en este realiza una construcción de una unidad didáctica para la comprensión de un concepto químico como lo es la estabilidad molecular, teniendo como pilares, el aprendizaje expansivo, las epistemologías del sur, la *Brugmansia arborea*, entre otros. Los conocimientos ancestrales trabajados de manera transversal en la educación fortalecen los procesos de aprendizaje, teniendo presente nuevas formas para educar y formar en química, se debe tener presente la enseñanza de estos conceptos desde otras perspectivas que ayuden a la construcción y transformación de los conocimientos.

Podemos evidenciar que las plantas son un enfoque que permite el trabajo desde la educación para la construcción de estrategias que fortalezcan el aprendizaje, pero teniendo en cuenta que las plantas también son utilizadas para el consumo de sustancias psicoactivas (SPA). Suesca, F (2021) en el trabajo de grado titulado **HIZCA: UNA CONSTRUCCIÓN COLECTIVA DE INTERVENCIÓN PARA LA PREVENCIÓN DEL CONSUMO DE MARIHUANA,** relacionando así una planta como lo es la marihuana en un contexto universitario, construyendo un modelo para la mitigación y prevención del consumo dentro de una institución educativa, esto con el fin de trabajar pedagogías como el enfoque de aprendizaje significativo crítico, que fortalezcan esas concepciones que se presentan alrededor de las plantas y reduciendo ese enfoque negativo que poseen dentro de la sociedad.

Así mismo, se puede dar a conocer como los maestros pueden crear rutas de investigación para sus estudiantes, como lo menciona Cely, P. C. (2019). En su trabajo de grado titulado **SUMA KATUKAÑA: UNA RUTA METODOLÓGICA PARA LA CUALIFICACIÓN DE HABILIDADES INVESTIGATIVAS EN DIVERSOS CONTEXTOS**, donde mediante el intercambio de saberes, entre tanto estudiantes, como profesores, puede llevar a crear una investigación fuerte, en frente a unas problemáticas, que interfieren en gran medida en el desarrollo social de cada persona, ella lo relaciona al consumo de sustancia psicoactivas, con el fin de identificar la importancia del abordaje de este tema en el ámbito universitario y algunas de las pautas que se tuvieron en cuenta para realizar el abordaje de dichas sustancias.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la sociedad actual se presentan varios matices al momento de hablar de química, teniendo en cuenta que esta está presente en la mayor parte de lo que consumimos a diario, aún más cuando se utiliza al comparar de un producto que proviene de la naturaleza con otro que proviene de un laboratorio, y es sintetizado a partir de diferentes procedimientos en los cuales se coloca el principio activo de una planta como materia prima, pero esta parte es la que no se evidencia dentro de lo que se presenta ante la sociedad, por ejemplo, en el caso de plantas como las *Erythroxylum coca*, *Cannabis sativa* y por último la *Brugmancia arborea*, las cuales de sus flores y frutos se pueden realizar extracción de principios activos con los cuales se elaboran productos que aportan al cuidado y mejoramiento de la salud de las personas.

Así como en la sociedad en general, esto también se evidencia en las aulas, donde a los jóvenes se les realiza un proceso de enseñanza de la química en el cual hay diferentes matices para revelar lo que se considera como “bueno” y como “malo” con respecto a los diferentes conceptos que están sujetos a visiones occidentales, se ha dejado de lado el conocimiento proveniente de comunidades indígenas por el hecho de trabajar con diferentes plantas como las anteriormente nombradas, se ha dejado así mismo ese conocimiento a un lado por no tener un historicidad, para que el enseñar ciencias de la mano con las culturas y sea un proceso efectivo, se debe tener en cuenta de manera explícita el contexto , para así formar escenarios donde la enseñanza sea útil (MOLINA-ANDRADE, 2010).

Es aquí, donde se debe reforzar los procesos pedagógicos, no imponiendo un modelo ya estructurado sino pensando en la flexibilización de este, proponiendo una labor en conjunto con las comunidades y sus conocimientos, mostrando los matices que no se observan del trabajo con una planta como el borrachero de árbol (*Tyhyquy*, para la comunidad indígena muysca), fortaleciendo de manera intercultural los procesos de aprendizaje de los estudiantes. Proponiendo un modelo de aprendizaje expansivo dentro de las aulas para que, de esta manera se desarrollen espacios donde los estudiantes transformen y creen herramientas que

sean de apoyo para la construcción de un conocimiento, para integrar estos a sus contextos y viceversa, generando instrumentos de trabajo con los estudiantes para el desarrollo de sus habilidades de manera íntegra y conjunta con sus compañeros, siendo el diálogo el medio por el cual el aprendizaje se expande en los estudiantes, transformando y sobrepasando las fronteras del conocimiento (Euranquin C, 2017).

PREGUNTA PROBLEMA

¿Qué resultados pueden obtenerse en un proceso de enseñanza y aprendizaje cuando se relaciona el modelo de aprendizaje expansivo, la química y la interculturalidad para trabajar alrededor de conceptualización básica en ciencias para un grupo de profesores en formación inicial?

OBJETIVOS

GENERAL

Relacionar el modelo de aprendizaje expansivo con la interculturalidad para desarrollar la conceptualización básica en ciencias y valorar el impacto dentro del proceso de enseñanza - aprendizaje.

ESPECÍFICOS

- Describir mediante el enfoque de aprendizaje expansivo y la interculturalidad los procesos de enseñanza-aprendizaje en ciencias.
- Caracterizar las propiedades de las plantas medicinales, en el caso específico del borrachero, analizando sus propiedades, sus usos ancestrales, medicinales y las prácticas que con este se realizan en la actualidad.
- Desarrollar un producto de divulgación científica o apropiación de nuevo conocimiento, en el que se evidencie el impacto de los saberes ancestrales en la formación de profesores en ciencias.

REFERENTES CONCEPTUALES

Para poder entender y comprender de una manera más óptima los temas a tratar, se proponen 4 ejes fundamentales en los cuales se trabajará el desarrollo de las actividades que se van a proponer para poder ejecutar el trabajo de investigación de la mejor manera posible, se agrupan estos, en los siguientes términos que formaran el pilar fundamental de la metodología:

- 1- Interculturalidad y aprendizaje expansivo (Como la etapa inicial del trabajo)
- 2- Educación ambiental (Etapa complementaria)
- 3- Plantas medicinales en el mundo actual (Etapa intermedia)
- 4- Farmacología en las plantas medicinales y borrachero del árbol (Etapa final)

Interculturalidad en la educación

Si bien este concepto se ha venido trabajando, en cierta medida muchas veces, en el tema de la educación se viene proyectando como esa herramienta transformadora, que va en paralelo con los saberes, siendo así un discurso obligado, sobre todo en contextos en los que los conflictos político-sociales están relacionados o son asociados, directa o indirectamente, con la presencia en un mismo espacio social de colectivos con identificaciones culturales diversas Diez, M. L. (2004) si bien se entiende que el proceso en el cual la interculturalidad en la educación se implementa suele ser muy superficial, pues en gran medida se tiene que adentrar mucho en el encuentro de diversas culturas, si dicho espacio no converge en el aula, no se puede decir que se tiene el enfoque intercultural en la educación.

Como lo menciona Granja, 2015 la idea de hacer docencia, considerando el paradigma de la interculturalidad, va en consonancia con los movimientos más contemporáneos respecto a la educación; razón por la que, es necesario tomar en cuenta tres elementos básicos:

- a) El contexto sociocultural del centro escolar
- b) La realidad sociocultural de los estudiantes y sus familias
- c) El perfil de los docentes y su relación con la comunidad

Si el docente no se apropia de estos ejes y no los implementa en el aula, muy difícilmente se podrá trabajar, la interculturalidad en el ambiente escolar es por eso por lo que es pertinente siempre en todos los casos conocer muy bien el grupo de estudio que se tiene, para aplicar así mismo el paso a paso a seguir. (Diez, M. L. 2004).

Aprendizaje expansivo

Continuando con la trazabilidad del trabajo, el primer eje también contempla el aprendizaje por expansión, este tiene su primera aparición en 1991 por parte de Engeström, presentando esta propuesta buscaba superar el encapsulamiento que existía en las actividades escolares, exponiendo, así como se debe trabajar para mantener las actividades en un constante pacto, arreglo y lucha entre las diferentes metas y perspectivas de los estudiantes, las características del modelo de “aprendizaje expansivo”. (Euranquin C, 2017)

- 1- Aprendizaje transformador, incluyendo herramientas, modelos y conceptos nuevos que se integran mediante la ampliación del sistema de trabajo.
- 2- Aprendizaje mediante la experiencia, coloca a los estudiantes en espacios de participación donde se requiere de su compromiso personal e incluyendo a otros para la construcción conjunta.
- 3- Aprendizaje horizontal y dialógico, crear conocimiento mediante diálogo y transforma cruzando fronteras entre diferentes sistemas y voces.
- 4- Aprendizaje subterráneo, desarrollando nuevos métodos, del trabajo conjunto, generando permanencia y estando presentes en los espacios más pequeños de las

actividades propuestas, al estar presentes y permanentes son un ancla para la generación de lo nuevo y lo transformador.

Proponiendo ir más allá de los textos escolares, y llevando estos de manera transversal con el contexto en el cual se desarrollan (Euranquin C, 2017), así pues, se conecta el aula con el territorio.

Educación ambiental

Para nuestro segundo eje tenemos la rama de la educación ambiental, que es el área donde se busca comprender y entender, las dinámicas del entorno, como este nos aporta a una mejor en la calidad de la vida, así como el ser y hacer afectan las dinámicas propias del ambiente, esto todo relacionado en la búsqueda de una política ambiental pública, que genera una regulación bajo los estándares de calidad que se deben tener al momento de hacer un aprovechamiento hacia las plantas, en este caso usos medicinales, así como el uso que se da en estas.

Pueden definirse como pedagogías ancladas en los territorios, donde los conocimientos interceptan un hacer y un concebir de mundos con prácticas y experiencias desde los ecosistemas habitados, en desiguales condiciones de apropiación Corbetta, S. (2021). El autor en mención relaciona la interculturalidad con la educación ambiental, como ese conocimiento en el cual se apropian las culturas del espacio en donde coexisten con otras especies, buscando así una estrecha conexión entre las comunidades y su ambiente.

Plantas medicinales en el mundo actual

Continuando con nuestro eje central, se pretende hablar del gran recurso medicinal que nos otorgan las plantas en la investigación y caracterización del uso de fármacos, que hacen que esta industria crezca cada día más, como lo menciona Akerele, O. (1993) son una fuente de

agentes terapéuticos directos, así como son la materia prima para fabricar compuestos semisintéticos, pero lo más importante es que los derivados de sus compuestos funcionan como modelos para generar nuevos productos sintéticos.

Ya para poder profundizar se tiende hablar de "*etnobotánica*" la cual es la rama del saber que describe e investiga como las plantas se relacionan con los grupos locales, así también como influyen en su desarrollo como comunidad, siendo así un importante termino para poder trabajar el tema de plantas medicinales.

Farmacología en las plantas medicinales

Para terminar el componente teórico y práctico, se pretende también hablar sobre la farmacología en el mundo actual, de que se ve, como aquella rama de la medicina donde se pone en campo, los principios activos que ayudan en cierta medida a controlar alguna patología o enfermedad, en base a medicamentos de diversas presentaciones, la Fito farmacología busca a partir del principio activo de las plantas, reemplazar en cierta medida la dependencia de fármacos sintéticos, dado que biológicamente desde las plantas se puede obtener el principio activo más estable y este no genera tantas complicaciones como lo puede hacer el sintético. El empleo de las plantas medicinales con fines curativos es una práctica que se ha utilizado desde tiempo inmemorial. Durante mucho tiempo los remedios naturales, sobre todo las plantas medicinales, fueron el principal e incluso el único recurso de que disponían los médicos (Cano, D. S., Bestard, C. M 2009).

Existen dos tipos de métodos para poder estudiar las plantas medicinales, que son:

- En órgano o tejido aislado, denominados también estudios in vitro.
- Estudios "in vivo", denominados así a todos aquellos en que se utiliza una muestra lo más fresca posible de la planta

Ya depende la aplicación que se quiera dar es el método que se escoge para poder medir la efectividad del principio activo a estudiar.

Borrachero de árbol (*Brugmansea arborea* – *Tyhyquy*)

Donde se va a generalizar en la planta perteneciente a la familia *Solanaceae*, estas plantas se les identifica por que posee miembros de tipo arbusto o arbolitos, los cuales se encuentran bastante ramificados, de madera blanda y se presentan en tamaños de 1 a 3 metros de altura, presenta hojas enteras, alternas y de formas oval-lanceoladas, de 4 a 20 cm de ancho y de largo de 10 a 30 cm, poseen un aroma característico y cubiertas en su margen de pequeños pelitos. (Mejía, 2008)



Ilustración 1 (Tomado de: <https://antropocene.it/es/2019/02/05/brugmansia-arborea/>)

La especie *Brugmansea arborea* es una de las más comunes dentro de territorio colombiano, también se tiene registros de esta planta en países de Latinoamérica como Venezuela, Perú, Ecuador y Bolivia. Para el caso de Colombia se presenta su crecimiento y desarrollo en zonas como Cundinamarca, Bogotá, Boyacá, Caldas y Cauca, principalmente. No obstante, está presente en la mayoría de los departamentos del territorio colombiano que se encuentren en una altitud de 1600 a 3000 msnm, siendo esta la franja de altitud donde puede apreciar la planta. Se distingue por sus flores blancas que pueden llegar a medir hasta 20 cm de largo, con prolongaciones cuadrículas en la corola de un tamaño de 5 cm y un fruto de figura ovalada (Mejía, 2008).



Ilustración 2 (Tomado de: <https://antropocene.it/es/2019/02/05/brugmansia-arborea/>)

Escopolamina en el borrachero

Por último se tratará el tema de la escopolamina, que se encuentra como principio activo en las flores del borrachero de árbol (*brugmansia arborea*), este es utilizado en muchos ámbitos, el más conocido por la sociedad gracias a su uso ilícito, este se encarga de adormecer a las personas y generar recuerdos interrumpidos, pero se conoce que también tiene propiedades medicinales, (Bendaña, S.F) presenta una serie de usos positivos, como antiparkinsoniano, antiespasmódico, o analgésico local, este por su acción sobre el sistema nervioso central, así mismo se presenta que puede prevenir mareos y náuseas, es muy importante conocer estas características, así como la modelación molecular del compuesto, con el fin de entender este como está estructurado y cuáles son las propiedades físicas y químicas que posee.

Esta se modela en el software Avogadro para representar su estructura y poder obtener una manera virtual de comprender su disposición espacial, de esta manera se pretende conocer

diferentes propiedades que el software puede facilitarnos, y diferentes modelaciones que y cálculos específicos.

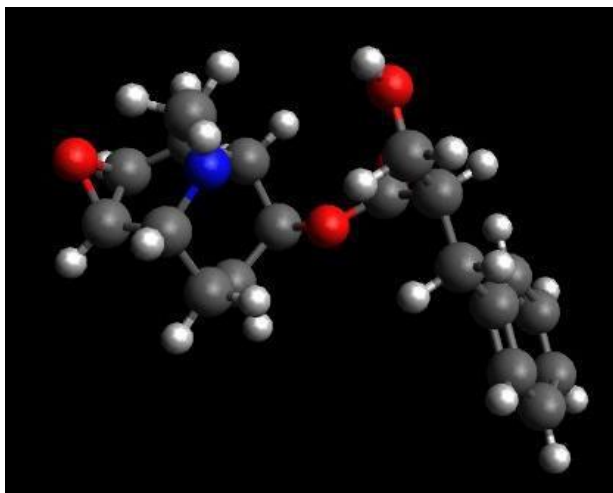


Figura 1 (Elaboración propia mediante software Avogadro)

METODOLOGÍA

Con base en el aprendizaje expansivo presentado por Engeström donde el estudiante, es un agente activo que transforma y mediante el diálogo conjunto crea espacios para el fortalecimiento de los conocimientos, ello le permite crear herramientas que le permitan entrelazar de manera transversal esto con su contexto (Euranquin C, 2017). Se realizó una estructuración de las fases con respecto a este modelo, realizando ajustes y adaptaciones necesarias para la presentación y posterior ejecución de la propuesta, teniendo esto en cuenta la investigación en este trabajo será de tipo mixta, donde se buscará relacionar los conceptos previos que se tienen sobre qué es aprender, enseñar y socializar la química con el mundo actual, esto se realizara con estudiantes de la asignatura Teorías Químicas II del periodo académico 2022-2 de la Universidad Pedagógica Nacional, los profesores en formación en su etapa inicial tiene noción de como una ciencia natural aporta en el constructo social, de lo que realmente ciertas culturas aprendieron y estas como pueden ver afectado su conocimiento previo, por la imposición de saberes, donde se ve una amalgama de conocimientos, que pueden ser tan iguales como los otros.

Se espera que mediante se vaya pasando de una metodología a otra, el profesor en formación pueda enlazar sus conocimientos previos con los actuales, haciéndolo entender que la enseñanza en ciencias, específicamente en el área de la química, es importante para poder interpretar y analizar como el entorno afecta la forma de aprender, entender y comprender las dinámicas que se dan en el día a día, todo partiendo desde el hecho de lo que genera expresar el uso tanto bueno, como malo que se le da a las plantas medicinales y sus diferentes principios activos que tiene.



Figura 2 (adaptado de: Engeström, J. Virkkunen, M. Helle, J. Pihlaja, & R. Poikela, 1996)

1. Exploración Ata-Tygua (uno-águila)

En un principio se requiere de una investigación de manera profunda y detallada de autores que hayan trabajado en estas temáticas presentadas: *interculturalidad, aprendizaje expansivo, educación ambiental, plantas medicinales y farmacología de las plantas medicinales*, las cuales son los ejes de trabajo del presente proyecto, siendo cada eje un paso para dar como continuidad al siguiente, encadenados de manera en la cual la temática anterior nutra a la siguiente. La interculturalidad como el entrelazamiento de los conocimientos, en este caso las concepciones químicas que llevado enseñado en las aulas con las que se sean omitido de las comunidades indígenas, Lauren (2004) expone la interculturalidad como un proceso armónico de diálogo de culturas para la construcción, y estos procesos en ámbitos educativos se ven afectados por modelos educativos que simplemente buscan el mejorar rendimiento educativo, y no en fortalecer la diversidad cultural.

El modelo de aprendizaje expansivo propuesto por Engestöm para la transversalidad de los conocimientos con el contexto y el fortalecimiento y transformación de estos mediante

espacios de diálogo, la construcción de nuevas herramientas a partir de lo que se ha aprendido y se posee de procesos anteriores (Euranquin C, 2017). El trabajo con plantas medicinales desde el enfoque intercultural apropia los conocimientos de las comunidades ancestrales de los territorios con los de los estudiantes y fortalece los espacios culturales mediante el uso de un modelo como el aprendizaje expansivo, Cosme (2008) reconoce las plantas medicinales como un elemento que ha sido utilizado de generación en generación para el mejoramiento de enfermedades y tratamientos de problemas de salud, estos conocimientos se han transmitido por las comunidades indígenas de voz a voz, siendo un modelo de aprendizaje que se ha mantenido durante los últimos siglos.

Así pues, el estudio farmacológico de los productos provenientes de las plantas medicinales ha sido de gran ayuda para los grandes avances en las industrias farmacéuticas, los diferentes puntos de vista que existen sobre estos productos son muy sesgados, ya que por un lado se tiene una visión de los productos naturales como algo que no aporta para el mejoramiento o tratamiento de una enfermedad, pero el producto sintético que se elaboró en un laboratorio a partir del complejo activo de algunas plantas, se encuentra bien visto, las personas deben ser capaces de tener un punto de vista crítico frente a los productos que consumen y de esta manera, decidir si para su ambiente representa un buen aporte o por el contrario es algo que solo destruye el ambiente en su producción.

La *bugmansea arborea* como una planta del territorio muysca, presenta estas características, en las cuales posee un principio activo que ayuda a diferentes tratamientos en problemáticas relacionadas a la salud, pero por las visiones sesgadas de la sociedad no se ve aprovechada y es necesario el cambio de esta visión ya que estamos en un momento en el cual la globalización expande los conocimientos y la diversidad cultural.

Los modelos pedagógicos que aportan a la construcción de espacios donde las personas sean activas y se apropien de estos procesos deben ser capaces de estar en un ámbito y transformarlo, Sepúlveda (2001) presenta el aprendizaje expansivo como un proceso para que un individuo, al encontrarse en un ámbito específico, modifica y transforma lo que haría

de manera cultural en una situación de la vida, con el fin de entrelazar los conocimientos de diferentes culturas y así obtener resultados favorables y que este en contante mejoramiento del individuo.

2. Construcción de indicadores Boza-Ize (dos-hormiga)

Para la construcción de los indicadores que serán de gran importancia para la creación de la piedra angular del tratamiento de datos, será mediante la aplicación de una prueba diagnóstica tipo encuesta, donde se buscará encontrar y agrupar características semejantes entre la forma de interpretar la medicina ancestral, ya basándose en los resultados previamente obtenidos.

Para poder entender la dinámica que se necesita para crear una encuesta que cumpla con los parámetros que se requieren para la investigación del presente trabajo de grado, se tiene en cuenta el documento “Encuestas. *Elementos para su diseño y análisis*” del autor Livio Grasso donde en gran medida se pueden obtener grandes bases al momento de plantear los tipos de preguntas, que se busca recolectar y para que se utilizará la información, como lo menciona el autor, es importante tener claro qué se quiere obtener y cómo se pretende ligar con la investigación.

3. Aplicación de indicadores Miqa-Guia (tres-oso)

Para la recolección de datos, como se mencionó anteriormente en la construcción de indicadores, se contará con la suite de office para poder recolectar los resultados, partiendo de esto, se buscará mediante los parámetros establecidos en la creación de la encuesta previa, poner a prueba los objetivos planteados para la determinación de los datos, los cuales servirán para determinar el rumbo que se tendrá que tomar, teniendo en cuenta la población de estudio.

En esta se tendrá en cuenta los indicadores cualitativos, se partirá por comprender las variables que se tendrán en cuenta dentro de cada indicador para la aplicación de estos en los instrumentos creados, es importante tener en cuenta que estos instrumentos deben ser validados para su posterior ejecución, así mismo el tener de manera estructurada los resultados que se puedan obtener, nos facilitara su posterior análisis y descripción de estos resultados.

4. Generación de la propuesta Muihiqa-Chumne (cuatro-escarabajo)

En primera estancia se plantea el acercamiento del grupo de estudio a la interculturalidad, donde se tratará de explicar como esta se ve envuelta en nuestro día a día, así como es vista como un tema aparte por ser algo “inusual” en el área de las ciencias naturales, después se procederá a enlazar para dar continuidad al segundo eje que es las plantas medicinales en el mundo actual, donde se trataran los temas de como desde una cultura el uso que se da en este caso al borrachero es uno totalmente diferente al que se tiene acostumbrado, así también se buscará enlazar las creencias previas que tiene el grupo de estudio, para poder explicar cuáles son los dogmas que tienen, así como ellos definen si está bien o mal utilizar alguna planta medicinal en la actualidad.

Para finalizar se tocarán los temas de la farmacología aplicada a plantas medicinales, donde se relacionarán las controversias frente a los medicamentos, así como su producción está ligada al estudio de las plantas y sus principios activos, así también como la educación ambiental es importante para entender como desde las ciencias podemos convivir con nuestro entorno, además de que factores pueden afectar al mismo desde nuestras actitudes diarias.

5. Aplicación de la propuesta Hisqa-Fuquy (cinco-Curí)

Para la aplicación de la propuesta se tiene el grupo de teorías químicas 2 que son profesores en fase inicial de formación, se busca que con este grupo se pueda implementar los cuatro ejes que se tienen planteados que son la piedra angular del trabajo propuesto, se busca que el grupo se acople con algunas ideas previas, las cuales se prevén que son transmitidas tanto desde su educación básica y media, así como los conocimientos previos obtenidos.

Se buscó que con este trabajo se puede aplicar los conocimientos básicos que se tienen en cada uno de los estudiantes, así mismo se busca quitar el paradigma de lo que realmente significan las plantas medicinales para el desarrollo de lo que es una industria como la farmacia se busca también implementar varios laboratorios en los que se pueda e hacer derivados naturales de algunas pomadas o en dado caso de algún suvenir que se use en la cotidianidad de cada uno, también se busca caracterizar y poder entender las dinámicas con las que se vio afectada la virtualidad en el momento de la enseñanza de las Ciencias en el aula.

6. Evaluación de la propuesta Ta-Uapquyhyza (seis-guapucha)

Mediante jornadas de retroalimentación se podrá obtener los datos pertinentes para poder evaluar y sintetizar la información que se va a recibir después de varias sesiones de intervención con el grupo en donde se buscará poder analizar y entender si las dinámicas planteada son las correctas viendo así, un avance o un valor agregado en el conocimiento sobre lo que significa interculturalidad plantas medicinales, farmacología aplicada en plantas medicinales y la educación ambiental todo rodeado en la enseñanza de las Ciencias Naturales en este caso de la química como tal.

7. Reajuste de la propuesta Quhupqua-Nymy (siete-jaguar)

Se buscará mediante el análisis de los datos finales si se tuvo un avance respecto a los conocimientos previos y analizados, así como en la socialización de los resultados se buscará cuáles parámetros no cumplieron con el establecido y se modificará, esto nos dará la posibilidad de plantear una intervención a la propuesta en la que se consideren estos aprendizajes que se presentaron en la implementación, y por otro lado se tendrán en cuenta los resultados de la evaluación, con el fin de mantener el modelo de aprendizaje expansivo dentro del proceso de ejecución de la propuesta.

CRONOGRAMA

Tabla 1. Cronograma de actividades

FASE/SEMANA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Exploración Ata-Tygua	■															
Construcción de indicadores Boza-Ize			■	■												
Validación indicadores					■											
Aplicación de indicadores Miqa-Guia						■	■									
Generación de la propuesta Muihiqa-Chumne								■	■							
Aplicación de la propuesta Hisqa-Fuquy										■	■	■				
Evaluación de la propuesta Ta-Uapquyhyza													■	■		
Reajuste de la propuesta Quhupqua-Nym																■

Fuente: Elaboración propia

RESULTADOS Y ANÁLISIS

Teniendo en cuenta la metodología planteada y realizado cada uno de estos procesos se presenta los resultados obtenido y así mismo el análisis correspondiente.

1. Exploración Ata-Tygua (uno-águila)

Al estar inmersos en un espacio universitario fue importante plantear el grupo a trabajar, siendo esto el grupo de segundo semestre de UPN, en la asignatura de teorías químicas 2, en este se realizaron varios acercamientos para el abordaje de grupo desde los aspectos a trabajar, para ello se planteó una prueba diagnóstica denominada -medicina ancestral-, en el marco de la presente investigación, esta cuenta con 9 preguntas en las cuales se tratan diferentes aspectos sobre la medicina ancestral, plantas medicinales, representaciones graficas de las concepciones frente a estas temáticas, así mismo la búsqueda desde la bibliografía de los procesos para el planteamiento de una prueba diagnóstica, en este orden de ideas la búsqueda de los conceptos y como abordarlos debe estar basada en fuentes bibliográficas, para ellos se dio la búsqueda de todo lo necesario para el planteamiento de las prácticas de laboratorio, y el abordaje de los conceptos, iniciando desde el planteamiento de la estrategia metodológica desde el aprendizaje expansivo, donde abordamos desde una visión circular y retroalimentable la investigación.

2. Construcción de indicadores Boza-Ize (dos-hormiga)

Los indicadores que se buscaron para la prueba fueron abarcados desde la necesidad de contar con un punto de partida, donde se pudiera analizar de forma precisa y objetiva la percepción que tenía el grupo de estudiantes a la cual se le aplico la misma:

- Concepciones previas del conocimiento ancestral.
- Concepciones previas de las visiones medicinales de occidente.

- Concepciones previas ambiguas de lo que comprende como medicina ancestral y occidental.

Así se construye el análisis que será presentando más adelante en el desarrollo del texto.

3. Aplicación de indicadores Miqa-Guia (tres-oso)

Se aplicó la prueba de entrada durante el segundo semestre del 2022, la encuesta a un grupo de 15 estudiantes de edades entre los 18 y 26 años, que cursaban segundo semestre de la Licenciatura en química de la Universidad Pedagógica Nacional, donde estaban en la materia de Teorías Químicas II, se hizo la entrega de una encuesta totalmente anónima para poder tener un acercamiento más cómodo por parte de los encuestados, donde se quería saber las ideas previas de cada persona sobre el tema de medicina ancestral y sus implicaciones, se tuvo un tiempo estimado de realización de 10 minutos para completar la prueba.

Para la primera pregunta que era cerrada, se contaba con tres opciones sobre que significaba para ellos escuchar el término “Medicina Ancestral” y una abierta en dado caso de tener otra percepción, se encontró en las respuestas que 6 de los 15 estudiantes relacionan la “Medicina Ancestral” con menjurjes sanadores, 6 con Sabiduría Indígena y 3 con otras ideas relacionadas que son:

- Procesos medicinales de “Nuestros ancestros”
- Experiencias Herbarias
- Uso de compuestos naturales como procesos de sanación

Así completando la preguntada de entrada, la cual daba entrada a la segunda pregunta donde se hace el interrogante sobre si en algún momento de su vida utilizo algún tratamiento con plantas medicinales para algún tipo de enfermedad o patología suya o de algún familiar, donde se tuvo el siguiente sondeo y se esperaba poder relacionar lo que se responde en la anterior

pregunta con esta, para dar con una trazabilidad en el saber de cada persona, se encontró que 8 de los 15 encuestados respondieron afirmativamente que tuvieron acercamiento, adicional relacionan que estas plantas medicinales sirvieron para calmar alguna dolencia como dolor de estómago, gripa o enfermedades comunes, adicional de unas que ayudaban a prevenir otras, en esta pregunta se pudo analizar que el uso normal de este tipo de plantas, es de un tratamiento casero y efectivo para dolencias comunes del día a día, solo se tuvo dos respuestas específicas para ya tratamientos más rigurosos, a continuación se da muestran algunas respuestas:

2. ¿Ha usted utilizado en algún momento de su vida algún tratamiento con plantas medicinales para algún tipo de enfermedad o patología suya o de algún familiar?

a. Sí
 b. No

De ser afirmativa la respuesta, argumente lo que sucedió y explique como fue su experiencia:

mi mamá tiene una enfermedad en los huesos por lo cual no puede dormir ni hacer alguna actividad debido al dolor por lo cual se compro crema de marihuana para calmar el dolor además de tomar cannabis.

Imagen 1. Respuesta pregunta

2. ¿Ha usted utilizado en algún momento de su vida algún tratamiento con plantas medicinales para algún tipo de enfermedad o patología suya o de algún familiar?

2. ¿Ha usted utilizado en algún momento de su vida algún tratamiento con plantas medicinales para algún tipo de enfermedad o patología suya o de algún familiar?

a. Sí
 b. No

De ser afirmativa la respuesta, argumente lo que sucedió y explique como fue su experiencia:

Tengo un ganglion en la muñeca y me dijeron que marihuana con alcohol en una botella de vidrio, me lo aplicara a la manolera, esta no me funciono
Tambien pomada de marihuano para la inflamacion de un tobillo, esta si funciono

Imagen 3. Respuesta pregunta

Para la tercera pregunta se pidió que se realizara un dibujo donde se debe relacionar que se entiende por “Medicina ancestral” verificando las respuestas, se puede observar que la mayoría de los gráficos realizados representan un proceso donde comúnmente se relaciona la medicina “Natural” como la aplicación y ejecución del conocimiento de la medicina “Ancestral”, todo esto mediante algún tipo de ritual previo que abre esa puerta a la sanación, se relaciona a continuación los dibujos más representativos que se tuvieron por parte de los encuestados:

3. Realice una representación gráfica de como usted entiende la medicina ancestral.

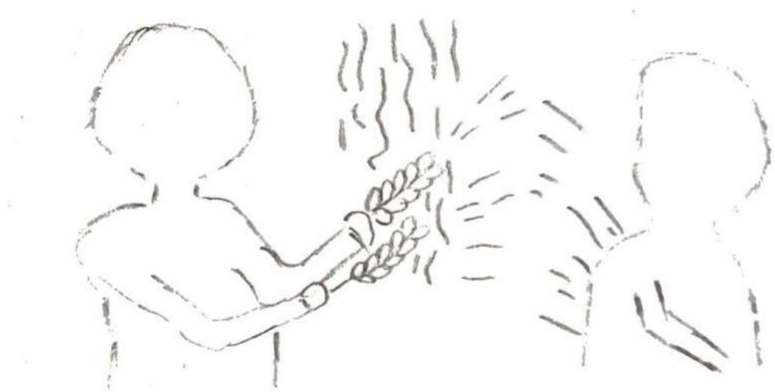


Imagen 4. Pregunta realizada en prueba diagnostica

3. Realice una representación gráfica de como usted entiende la medicina ancestral.



Imagen 6. Pregunta realizada en prueba diagnostica

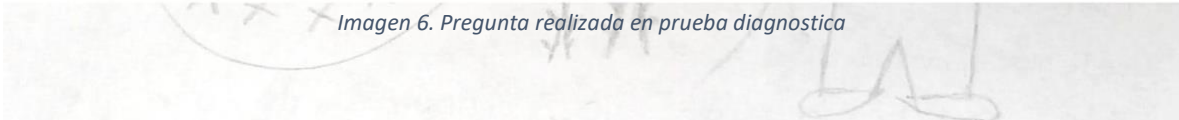


Imagen 5. Pregunta realizada en prueba diagnostica

Para la cuarta pregunta del cuestionario se intenta abordar el conocimiento previo a las plantas medicinales, sobre el nombre o tipo que conoce el grupo, las plantas más comunes que se mencionaron fueron: Manzanilla, Caléndula, Lavanda, entre otras que son de uso común.

Entrando en la quinta y sexta pregunta se asocia sobre la analogía que si estas plantas medicinales tienen “químicos” así como se entiende por los mismos, se encuentra que los estudiantes, 11 de los 15 dan una respuesta afirmativa, donde mencionan que si se tienen presencia de “químicos” pero que no son tan nocivos para el cuerpo humano, teniendo esto último relación con las respuestas negativas dado que se menciona que las plantas no cuentan con alguna alteración, haciendo que sus principios activos se metabolicen mejor en el cuerpo humano, se comparte el mismo punto de vista impartido desde dos cuestionamientos diferentes.

En la séptima pregunta se centra sobre como ellos ven la química a nivel general, como está presente en el mundo, se responde por parte de los encuestados, que se presenta en todas partes, dado que esta trata de explicar cómo se dan las interacciones entre las diferentes funciones del cuerpo y también como se dan los cambios de energía entre el diario vivir de las personas, se hace énfasis que es un proceso de intercambio.

Para la parte final se hace la octava pregunta sobre qué diferencia se ve por parte de la percepción de cada uno sobre lo que es un fármaco, droga, medicina y que se entiende como planta de poder. Los encuestados relacionan el fármaco como aquella sustancia que ayuda a tratar una enfermedad en específico, droga como aquella sustancia ilícita que genera alguna adicción, medicina como la sustancia a mejorar el cuerpo en una medida menor y planta de poder aquella que se usa con fines de una tradición por parte de una comunidad para curar alguna dolencia común.

Igualmente se muestra algunas respuestas que los estudiantes relacionan:

8. ¿Como diferencia usted fármaco, droga, medicina y planta de poder?

Fármaco = es para tratar una enfermedad y es recetado por un doctor
Droga = afecta el sistema nervioso y a grandes cantidades genera dependencia
Medicina = ciencia que estudia el cuerpo humano y sus enfermedades
Plantas de poder = planta natural con beneficios y usos para la salud.

Imagen 5. Respuesta cuestionario

8. ¿Como diferencia usted fármaco, droga, medicina y planta de poder?

Fármaco: ayuda a un tipo de enfermedad
droga: sustancia psicoactiva que daña el cuerpo
medicina: sustancia que ayuda al cuerpo
planta de poder: un tipo de planta que tiene aspectos medicinales

Imagen 8. Respuesta cuestionario

8. ¿Como diferencia usted fármaco, droga, medicina y planta de poder?

Fármaco: Sustancia Sintética

Droga sustancia que Altera al cuerpo

medicina sustancia que ayuda a mejorar o recuperar el cuerpo

Planta de poder planta que según la tradición sirve en rituales
(Sagrado)



Imagen 9. Respuesta cuestionario

La novena pregunta es para conocer que le gustaría al grupo conocer de medicina ancestral, mencionan que les interesa el tema, así mismo que se quiere conocer la aplicación de las plantas para uso medicinal y como benefician al cuerpo.

4. Generación de la propuesta Muihiqa-Chumne (cuatro-escarabajo)

Se planteo una propuesta en la cual se abrieran una serie de espacios de prácticas de laboratorio teniendo en cuenta lo obtenido en la herramienta diagnostica, a partir de esto se realizaron 6 espacios dentro del laboratorio por parte de los investigadores para la extracción de alcaloides tropánicos a partir de la flor del borrachero de árbol (*brugmansia arborea*).

Tabla 2. Tratamiento de las muestras

Recolección de la materia prima	Corte de las muestras y separación
	

Fuente: Elaboración propia

Para esto se cortó las flores en trozos pequeños y haciendo uso de un mortero se realizó su respectiva maceración, obteniendo 8 muestras para colocar en los respectivos dedales y así mismo colocar estos en el cartucho de extracción de muestra, con ello se buscaba obtener unos dedales con las siguientes cantidades de muestra.

Tabla 3. Masas de muestras

Nº muestra	Cantidad de muestra (g)
M1	5.023
M2	5.072
M3	5.028
M4	5.174
M5	5.029
M6	5.134
M7	5.148
M8	5.068

g: gramo

Fuente elaboración propia

Después de ello estos se posicionaron dentro de los extractores Soxhlet, los cuales en sus respectivos balones poseían 250 mL de alcohol etílico al 95%, para darle inicio al proceso de extracción de alcaloides tropánicos, estos presentes en la flor de borrachero. Estos se pueden extraer de dos maneras, una de ella es la obtención por medio del material vegetal directamente y por medio de síntesis química (Ruiz, 2013).

Se realizó la extracción de los alcaloides por medio del método Soxhlet haciendo uso del etanol ya que este es un solvente universal que permiten extraer no solamente los alcaloides, también un arrastre de una amplia cantidad de sustancias, teniendo en cuenta este factor es importante realizar una purificación de la muestra (Sharapin, N. 2000), para ello se hizo uso de un rota evaporador reduciendo por completo la cantidad de etanol de la muestra para así mismo poder ser utilizada dentro de las prácticas realizadas por los estudiantes de Teorías Químicas II.

Tabla 4. Proceso de extracción.

Extracción Soxhlet	Balón con extracto inicial	Dedales en el proceso de extracción
		
Extracto final	Rota evaporador con muestra	Muestras finales
		

Fuente: elaboración propia.

El uso de etanol durante el proceso favoreció la extracción de las sustancias que poseían una polaridad similar a la del etanol, teniendo en cuenta que compuesto como la escopolamina poseen una característica de polaridad que favorece su extracción con compuestos polares intermedios, en un cromatógrafo de columna se ha evidenciado por parte de (Alonso & Cerdá, 1986), al utilizar compuestos polares como (D.E.G.S) y no polares como (Metil Silicona), era necesario el uso de una polaridad intermedia para la separación.

Se prefirió el uso de etanol en la extracción por la polaridad de este como se ha explicado anteriormente, así también al ser un compuesto que al tratamiento de la evaporación fuese más fácil para la elaboración de productos de consumo humano, pues el etanol nos facilitaba el uso de la muestra para este proceso.

En la mayoría de las extracciones se hace uso de disolventes orgánicos o inorgánicos teniendo presente los compuestos de la materia prima a trabajar y cómo se comporta la polaridad de esta, en función de esto los compuestos que se deseen extraer en mayor proporción deben estar dentro de los parámetros de la polaridad del solvente. (Meriño, 219).

Al finalizar el proceso de extracción pudimos evidenciar la reducción de las de la cantidad de masa en las muestras, estas se encontraron secándose por más de 72 horas en campana de extracción.

Tabla 5. Masa de las muestras posterior a la extracción.

N° Muestra	Masa de la muestra (g)
M1	1.682
M2	1.555
M3	1.610
M4	1.353
M5	1.510
M6	1.523
M7	1.417
M8	1.688

g: gramos. Fuente: elaboración propia.

Con estos datos obtenidos durante el proceso se puede calcular el porcentaje de rendimiento de la extracción y así conocer si este proceso fue beneficioso en la cantidad de principios activos extraídos. Para conocer este porcentaje es importante hacer uso de la siguiente ecuación:

$$\% = \frac{\text{Masa final}}{\text{Masa inicial}} \times 100$$

Donde M_i es la masa inicial de las muestras y M_f es la masa final de la muestra tras la extracción, es por ellos que los porcentajes de las diferentes muestras son los siguientes:

$$\% = \frac{\text{Masa final}}{\text{Masa inicial}} \times 100$$

Tabla 6. Porcentajes de extracción de las diferentes muestras.

N° Muestra	Porcentaje de rendimiento (%)
M1	66,51
M2	69,34
M3	67,97
M4	73,85
N° Muestra	Porcentaje de rendimiento (%)
M5	69,97
M6	70,33
M7	72,47
M8	66,69

Fuente Elaboración propia.

Los porcentajes de rendimiento de las muestras oscilan entre el 66 y el 74 por ciento, esto podría darse al método utilizado momento de iniciar la preparación de la muestra, al fraccionar las partículas cortando la flor y pasándola por el mortero podemos elevar la interacción de las partículas, ya que la fracción de estas facilita el contacto solvente soluto (Benítez et al, 2019).

La muestra final obtenida en solución acuosa fue llevada a ser utilizada durante las prácticas realizadas por los estudiantes, y así mismo analizada y tratada para la construcción un producto.

5. Aplicación de la propuesta Hisqa-Fuquy (cinco-Curi)

En el proceso de aplicación se trabajaron 6 espacios con los estudiantes, separados en 5 prácticas de laboratorio y una jornada final de presentación de los productos obtenidos en el edificio P, a diferentes personas pertenecientes a la comunidad de la UPN, estas se distribuyeron de tal manera que en las dos últimas prácticas el grupo estuvieran desarrolladas en torno a la creación de tres productos (pomadas, velas, jabones) en los cuales su materia prima fuese los diferentes compuestos activos de plantas seleccionadas por ellos y que su extracción fuese de igual manera realizadas por los estudiantes.

Estos espacios estuvieron desarrollados de la siguiente manera:

- Enseñanza de la extracción Soxhlet.
- Extracción de principio activo por parte de los estudiantes.
- Caracterización de extractos.
- Elaboración de productos.
- Elaboración de productos.
- Presentación de productos.

En un principio se realizó la explicación del proceso de extracción de compuestos activos por medio del método Soxhlet, en donde se separó por los grupos respectivos de laboratorio para proceder a visualizar el montaje y así mismo proceder a la explicación que dieron los autores

para este proceso, durante la misma se expusieron los pros y contras que presenta dicho proceso, teniendo en cuenta el impacto ambiental que este tiene, así como teniendo en cuenta que los procesos de laboratorio dan por resultado muchos desechos que deben ser desechados de la mejor manera para no afectar el ambiente.

Tabla 7. Explicación método Soxhlet



Fuente: elaboración propia

Seguido a esto se procedió a realizar una extracción de los principios activos por parte de los estudiantes, estos previamente habían colocado sus plantas seleccionadas en diferentes recipientes en contacto con etanol. Para la caracterización de los extractos y una muestra problema, la cual era el extracto de la flor del borrachero de árbol, buscando conocer la solubilidad, puntos de ebullición y fusión y por último pH, con ello se buscaba conocer las condiciones en las que se encontraba dicho extracto, para así poder realizar la evaporación total del etanol presente y prepararlo para la utilización dentro del proceso de preparación del producto seleccionado.

Tabla 8. Práctica de caracterización de muestras



Fuente: Elaboración propia

Continuando con el proceso se procedió a iniciar la creación de los productos, en sus respectivos grupos, en donde se prepararon cremas, velas y jabones, para ello los estudiantes hicieron búsqueda de la información necesaria para su respectiva elaboración, no obstante, el proceso estuvo acompañado de la docente a cargo Julie Benavides y los dos estudiantes investigadores.

Se procedió a realizar dos sesiones para esta labor, fue un proceso enriquecedor viendo que durante el mismo muchos veían su producto elaborarse y al finalizar obtuvieron un resultado positivo, en el proceso de los jabones se presentó más dificultad, ya que el proceso de saponificación que se requería tardaba bastante porque algunos de los estudiantes utilizaron mucho hidróxido de sodio (NaOH), en este proceso se hace uso aceites que poseen lípidos saponificables que al reaccionar con una base como el NaOH se producen ácidos grasos y

glicerina, ayudante en la formación de estructuras químicas para la formación de jabones. Este índice de saponificación el número de miligramos de NaOH requeridos para saponificar los ácidos grasos libres presentes en un gramo de grasa (Rodríguez & Ibarra-Mojica, 2018).

Tabla 9. Prácticas de elaboración de productos.



Fuente: Elaboración propia.

Para finalizar el proceso se realizó una jornada destinando parte del espacio del edificio P de la UPN en donde los diferentes estudiantes colocaron sus productos y presentaron estos a la comunidad de la UPN, los asistentes pudieron evidenciar la explicación por parte de los estudiantes en donde ellos les presentaron desde el principio del proceso hasta su finalización, así mismo en las diferentes mesas presentaban infografías donde mostraban las propiedades que poseían al ser utilizados, ellos basaron sus exposiciones en distintas fuentes bibliográficas, enseñando información de la planta utilizada como materia prima, los materiales empleados y su producto final.

Los productos fueron elaborados con materiales reutilizados, envases para las pomadas, moldes para los jabones y los recipientes de las velas, en búsqueda de dejar la menor cantidad de desechos posibles durante el proceso de elaboración de los productos, la enseñanza de la educación ambiental y el cuidado deben ir de la mano durante proceso de enseñanza y aprendizaje, tomando conciencia sobre los problemas del ambiente y cómo podemos generar hábitos que permitan la reducción del materiales que generen desechos, tomando conciencia sobre esta temática desde la docencia.

Tabla 10. Jornada de exposición de productos finales.



Fuente: Elaboración propia

Este fragmento abarco la mayor importancia durante el proceso, el producto final dio como resultado la evidencia de la enseñanza de la ciencia acompañada de la interculturalidad, mostrando las relaciones de los conceptos científicos occidentales, y acompañándolos de lo no occidentales, en búsqueda de la eliminación de efecto culturalmente corrosivos (MOLINA-

ANDRADE, 2010). Gran parte de los procesos de enseñanza-aprendizaje se ven favorecidos por el uso de herramientas interculturales, ya que se puede alcanzar un impacto en los estudiantes y en la sociedad, llevándolos a conceptualizar su propia cultura, entendiendo que dentro de la urbe crece una pluriculturalidad, apropiándose de la identidad de sí mismo y apreciando la de los demás, lo cual fomentara a un sentido de pertenencia dentro del grupo. En efecto se ve valorado la diversidad cultural, reconociendo lo valores propios de los estudiantes que traen consigo a las aulas, esto fomenta la autoestima de los participantes ya que se evidencian sus características y se sienten a gusto con ellas, entre su grupo de compañeros y compañeras (Granja, 2015).

6. Evaluación de la propuesta Ta-Uapquhyza (seis-guapucha)

Las estrategias utilizadas para la elaboración y aplicación de la propuesta dan evidencia de un proceso fructífero que mostro resultados positivos durante todo el proceso, en un inicio con una serie de respuestas que demuestran sinceridad sobre los conocimientos que poseían frente a las temáticas planteadas, muchos de ellos con entusiasmo al escuchar el proceso que se llevaría a cabo, se observó que varios de los estudiantes representaban de manera grafica la medicina ancestral como un proceso que se llevaba a cabo en comunidades indígenas y por una serie de procesos rudimentarios, en cambio se demostró que estos conocimientos ancestrales y estas prácticas podían replicarse dentro de un laboratorio, obteniendo un producto que contuviese los mismas materias primas. La enseñanza del método de extracción Soxhlet fue bien recibida, aunque muchos estudiantes manifestaron que deseaban realizar por este método la extracción de su principio activo, era difícil mantener los equipos realizando una extracción continua, ya que los laboratorios de la universidad deben ser prestados para las diferentes prácticas de las asignaturas del pensum y el material de la misma manera no era suficiente para tantos procesos.

Las prácticas de laboratorio que se realizaron para la elaboración de los productos dieron un resultado positivo, los estudiantes realizaron la búsqueda de los procedimientos, llegan preparados a las sesiones, de igual manera la docente de la asignatura y los tesistas conducen para que este llegue a un resultado para ellos. Como se dijo anteriormente varios estudiantes tuvieron algunos percances dentro de la preparación de los productos, pero de igual manera llegaron a su respectivo resultado.

En este punto es importante tener en cuenta que todos los estudiantes siendo de segundo semestre pudieron reforzar sus habilidades dentro del laboratorio, muchos de ellos presentaban desconfianzas al uso de algunos materiales, pero durante el proceso se dieron a la oportunidad de intentarlo y esto abrió las puertas a comprender el uso y manejo de los instrumentos. Para el producto final este fue muy bien recibido durante la jornada se contó con una amplia asistencia y con ella un sin fin de oportunidades por parte de los estudiantes de poner en práctica todo lo aprendido para enseñarlo a su audiencia, entre niños y adultos pudieron conocer las pomadas, jabones y velas elaboradas en este proceso, aprender sobre el proceso, y las características de los principios activos.

El trabajar desde un enfoque intercultural permitió que dentro del proceso se abarcaran mucho más que solo el trabajo de la creación de un producto, el llevar este de la mano se percibió el producto como un instrumento que permitió que la comunidad universitaria tuviera un acercamiento a productos de carácter médico y de elaboración ancestral, abordar los conceptos culturales fortaleció el aprendizaje de los estudiantes frente a las diferentes temáticas, el cuidado de las plantas para poder hacer un adecuado uso de las mismas.

7. Reajuste de la propuesta Quhupqua-Nymy (siete-jaguar)

Se proyecta que para próximas sería bueno implementar un proyecto transversal en semestres más avanzados, para conocer cómo se desarrolla la percepción de cada estudiante frente a este tema, adicional de como el conocimiento adquirido ayuda a explicar desde un punto de vista diferente desde la formación docente que se puede dar en una licenciatura de gran trayectoria, adicional se evidencia que se requieren muchas más sesiones para lograr abarcar mucho más los usos que se pueden dar de manera artesanal a las plantas medicinales, adicional que trascendencia historia tiene cada una para las personas, algo que se debió tener en cuenta para el proceso, fue el tiempo de empleo del método y la cantidad de estudiantes con diferentes principios activos no fue un factor a favor.

Abordar los conocimientos ancestrales con lleva bastante tiempo, dentro del cronograma es importante replantear sesiones donde haya una cercamiento con comunidades indígenas donde puedan tocarse temáticas de medicina ancestral y realizar prácticas de elaboración de productos, así mismo percibir el contraste de las prácticas de laboratorio con las dinámicas de las comunidades y registrar un paralelo así como un análisis de los productos, buscando observar en cuál de estas se encontraría en cuál de los dos resultados observamos mayor concentración de principio activo y por qué ocurriría esto.

CONCLUSIONES

El aprendizaje expansivo aporta al trabajo en la reconstrucción de aquellas partes en la que se puede mejorar la estrategia y obtener mejores resultados de posteriores implementaciones, al ser este utilizado de la mano con la interculturalidad en la enseñanzas de las ciencias nos permite al favorecimiento del proceso, mediante el trabajo de revisión de este y la interculturalidad del territorio, se evidencio que los estudiantes tenían una mayor cantidad de herramientas al momento de comprender los conceptos y elaborar el producto, abarcando dentro de eso los conocimientos no occidentales.

Según los datos expuestos, se puede concluir que el proyecto se abarco desde los ejes culturalidad propuestos, adicional que se vio un gran avance en la percepción de lo que significa la medicina ancestral en las culturas. Es por eso por lo que resulta fundamental ir implementando poco a poco estrategias que puedan dar herramientas a la formación docente, desde el punto donde no se tengan sesgos y tabús sobre lo que significa enseñar y aprender.

Se evidencia que al momento de hacer la caracterización con el grupo que se evaluó, se vio un gran avance en las percepciones sobre la medicina ancestral y el impacto que tiene la cultura en el desarrollo de las concepciones su restricciones que la misma sociedad impone, en el marco del beneficio propio de aprovechamiento las propiedades de las plantas, adicional se vio un gran avance en la forma de interpretación de los profesores en formación al momento de crear sus productos naturales y ponerlos a conocimiento de la comunidad, colocando por encima en las explicaciones las investigaciones realizadas desde un enfoque en las culturas indígenas colombianas. El producto final obtenido por los estudiantes es el resultado tangible de todo el proceso, con el fin de buscar y promover la enseñanza intercultural, los estudiantes la dieron a sus asistentes en la jornada de socialización de sus productos una muestra lo que con todo el proceso de forjo.

BIBLIOGRAFÍA

Alonso, M. F., & Cerdá, F. P. (1986). Análisis rápido de alcaloides relacionados con el ácido trópico por cromatografía gas-líquido. *Ars Pharmaceutica (Internet)*, 27(3), 325-333.

Akerele, O. (1993). Las plantas medicinales: un tesoro que no debemos desperdiciar. *Foro mundial de la salud 1993*; 14 (4): 390-395.

Ávila, E. (2009). *Aprovechamiento de la Scoparia dulcis scrophulariaceae, Oenocarpus batagua Arecaceae, y Solanum brugmancia Solanaceae, en la producción de una pomada antiinflamatoria* (Bachelor's thesis)

Bendaña, G. El Floripón: Ornamental, Medicinal y Letal. *TEMAS NICARAGÜENSES*, 366.

Cano, D. S., Bestard, C. M., Relis, E. P., Olivero, Y. D., Guzmán, V. G., & Rodríguez, A. C. (2009). Farmacología de las plantas medicinales. *Revista Información Científica*, 61(1).

Benítez-Benítez, R., Sarria-Villa, R. A., Gallo-Corredor, J. A., Pacheco, N. O. P., Sandoval, J. H. Á., & Aristizabal, C. I. G. (2019). Obtención y rendimiento del extracto etanólico de dos plantas medicinales. *Revista Facultad de Ciencias Básicas*, 15(1), 31-40.

Chamizo, J. A. (2004). Apuntes sobre la historia de la química en América Latina. *Revista de la Sociedad Química de México*, 48(2), 165-171.

Cely, P. C. (2019). *Suma Katukaña: una ruta metodológica para la cualificación de habilidades investigativas en diversos contextos*. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.12209/12027>.

Corbetta, S. (2021). Educación Ambiental y Educación Intercultural: hacia una construcción de puentes desde un pensamiento ambiental y latinoamericano crítico. *Gestión y Ambiente*, 24(supl1), 107-130.

Cortina, R., & De la Garza, K. (2015). *Educación, pueblos indígenas e interculturalidad en América Latina*. Abya-Yala.

Cosme Pérez, I. (2008). El uso de las plantas medicinales.

Delgado Conde, K. N., & Díaz Martínez, M. A. (2014). Fortalecimiento del Conocimiento de la Etnobotánica en las Plantas Medicinales desde el Currículo. *Revista Tecné, Episteme y Didaxis*, 284-294.

Diez, M. L. (2004). Reflexiones en torno a la interculturalidad. *Cuadernos de antropología social*, (19), 191-213.

Escobar Mena, E. D. (2018). *Identificación molecular de las especies del género Brugmansia (Solanaceae), presentes en la zona norte de los Andes del Ecuador* (Bachelor's thesis).

Engeström, Y., Virkkunen, J., Helle, M., Pihlaja, J., & Poikela, R. (1996). The change laboratory as a tool for transforming work. *Lifelong learning in Europe*, 1(2), 10-17.

Erausquin C. (noviembre, 2017). APRENDIZAJE EXPANSIVO Y CONSTRUCCIÓN DE SENTIDOS ENTRE UNIVERSIDADES Y ESCUELAS. EXPERIENCIAS DE PROFESIONALES PSICO-EDUCATIVOS EN FORMACIÓN. 6° Congreso Internacional de Investigación de la Facultad de Psicología (UNLP). Facultad de Psicología Universidad Nacional de La Plata, Ensenada, Pcia. de Bs. As.

Granja, D. O. (2015). La educación intercultural: el desafío de la unidad en la diversidad. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*, (18), 91-110.

Grasso, L. (2006). Encuestas. *Elementos para su diseño y análisis. Córdoba: Encuentro Grupo Editor*, 27-56. Grasso, L. (2006). Encuestas. *Elementos para su diseño y análisis. Córdoba: Encuentro Grupo Editor*, 27-56.

López, L. E. (2022). El clamor del silencio y el despertar de la consciencia lingüística crítica entre las sociedades amerindias. *Living Languages• Lenguas Vivas• Línguas Vivas*, 1(1), 2.

MEJÍA, L. M. Á. (2008). Borrachero, cacao sabanero o floripondio (*Brugmansia* spp.), un grupo de plantas por redescubrir en la biodiversidad latinoamericana. *Cultura y Droga*, 13(15), 77-93.

Meriño Serrano, C. C. (2019). Determinación de la capacidad antioxidante de los extractos de

Jackfruit (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) obtenidos mediante solventes de diferente polaridad (Bachelor's thesis).

MOLINA-ANDRADE, A. D. E. L. A. (2010). Consideraciones sobre la enseñanza de las ciencias y el contexto cultural. *Revista Electrónica EDUCyT*, 1, 86-104.

Muñoz, P. A. (2020). Zhwexica Aztralia: una estrategia para la enseñanza del concepto "estabilidad molecular" apoyada en las epistemologías del sur. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.12209/13143>.

Rengifo, B., Quitiaquez, L., & Mora, F. (2012). La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia. *XII Coloquio internacional de Geocrítica*, 16.

Rodríguez, M. Y. A., & Ibarra-Mojica, D. M. (2018). Saponificación artesanal de aceites de cocina usados, provenientes del municipio de Charalá. *Documentos de trabajo ECAPMA*, (1).

Ruiz Zarate, V., & Siabato Cetina, Á. P. (2014). Análisis del efecto de los alcaloides tropanos extraídos de *brugmansia candida* (borrachero) en el control de *liriomyza huidobrensis* (minador), *myzus persicae* (pulgón) y *deroceras reticulatum* (babosas) en su estado de adultez, plagas de *lactuca sativa* (lechuga).

Sepúlveda, G. (2001). ¿Qué es aprendizaje expansivo? *Ponencia presentada al Encuentro Nacional de Educación y Patrimonio, CPEIP, Santiago*.

Sharapin, N. I. K. O. L. A. I. (2000). Extracción de los alcaloides. Sharapin, N: *Fundamentos de Tecnología de Productos, Fitoterapéuticos*. Ed. Convenio Andrés Bello (CAB) y programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología (CYTED), Bogotá, Colombia, 71-74.

Suesca, F. L. (2021). Hizca: una construcción colectiva de intervención para la prevención de consumo de marihuana. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.12209/13334>.

Valderrama, J. R. (2006). El borrachero, pasado y presente en Colombia: mitos, creencias, prácticas y usos en sociedades indígenas, rurales y urbanas. *Cultura y Droga*, 11(13), 251-272.



Prueba de diagnóstico -medicina ancestral-

1. Al escuchar usted la frase "medicina ancestral" lo asocia con:

- a. Sabiduría indígena.
b. Menjurjes sanadores.
c. Algo por allá del campo.
d. Un proceso químico de sanación.
e. Otros:

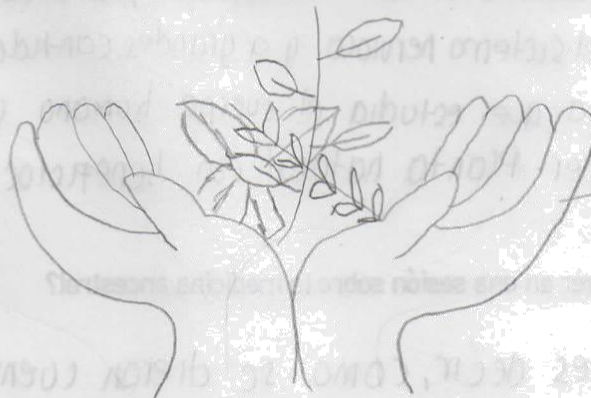
2. ¿Ha usted utilizado en algún momento de su vida algún tratamiento con plantas medicinales para algún tipo de enfermedad o patología suya o de algún familiar?

- a. Si
b. No

De ser afirmativa la respuesta, argumente lo que sucedió y explique como fue su experiencia:

Tengo un ganglion en la muñeca y me dijeron que marihuana con alcohol en una botella de vidrio, me lo aplicara y lo masajera. esta no me funciono. Tambien pomada de marihuano para la inflamacion de un tobillo. esta si funciono

3. Realice una representación gráfica de como usted entiende la medicina ancestral.



7 Son unas manos

4. ¿Conoce usted alguna planta que ayude a sanar alguna dolencia?

Explique cuál que dolencia sana y de donde se le transmitió ese conocimiento.

- Zapahora para la vista - mi abuela
Valeriana para dormir - mi tra
Limon sirve para limpiar el estomago - mi padrastró
Manzanilla para los cólicos - mi mamá

Albaca para el estreñimiento - mi mamá



5. ¿Cree que estas plantas tienen químicos? Justifique

No, ya que son plantas de obtención natural y si llegan a poseer algún tipo de químico es para controlar la plaga en su proceso de plantación

6. ¿Qué entiende por químicos?

Sustancia que ha pasado por un cambio químico es decir en su estructura y por ende ya no es sustancia pura

7. ¿La química como esta presente en el mundo? Justifique

Sí, la química es materia, es proceso y de eso se compone la vida, de cambios, transformaciones

8. ¿Como diferencia usted fármaco, droga, medicina y planta de poder?

- Fármaco = es para tratar una enfermedad y es recetada por un doctor
- Droga = Afecta el sistema nervioso y a grandes cantidades genera dependencia
- Medicina = Ciencia que estudia el cuerpo humano y sus enfermedades
- Plantas de poder = Planta natural con beneficios y usos para la salud.

9. ¿Qué le gustaría ver en una sesión sobre la medicina ancestral?

Cómo surgió, es decir, como se dieron cuenta que esa planta funcionaba para ese "dolor" y no otra.



Prueba de diagnóstico -medicina ancestral-

1. Al escuchar usted la frase "medicina ancestral" lo asocia con:
 - a. Sabiduría indígena.
 - b. Menjurjes sanadores.
 - c. Algo por allá del campo.
 - d. Un proceso químico de sanación.
 - e. Otros: _____
2. ¿Ha usted utilizado en algún momento de su vida algún tratamiento con plantas medicinales para algún tipo de enfermedad o patología suya o de algún familiar?
 - a. Si
 - b. NoDe ser afirmativa la respuesta, argumente lo que sucedió y explique como fue su experiencia:

3. Realice una representación gráfica de como usted entiende la medicina ancestral.



4. ¿Conoce usted alguna planta que ayude a sanar alguna dolencia?
Explique cuál que dolencia sana y de donde se le transmitió ese conocimiento.

No, conozco ninguna.



5. ¿Cree que estas plantas tienen químicos? Justifique

6. ¿Qué entiende por químicos?

- Sustancia que la constituyen; átomos y compuestos.

7. ¿La química como esta presente en el mundo? Justifique

- Todo lo que sucede en el mundo es químico y a eso se le llama química.

8. ¿Como diferencia usted fármaco, droga, medicina y planta de poder?

~~Droga~~ Droga → cambia el funcionamiento del cuerpo y la mente

Fármaco → sustancia obtenida de principios activos

Planta de poder → como el opio

9. ¿Qué le gustaría ver en una sesión sobre la medicina ancestral?

- Si.



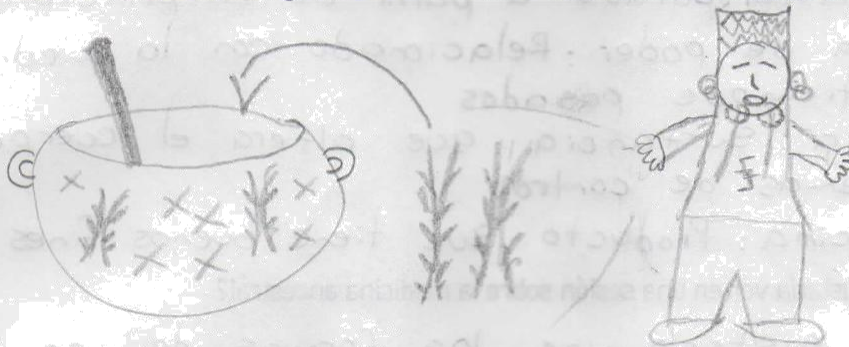
Prueba de diagnóstico -medicina ancestral-

1. Al escuchar usted la frase "medicina ancestral" lo asocia con:
 - a. Sabiduría indígena.
 - Menjurjes sanadores.
 - c. Algo por allá del campo.
 - d. Un proceso químico de sanación.
 - e. Otros: _____
2. ¿Ha usted utilizado en algún momento de su vida algún tratamiento con plantas medicinales para algún tipo de enfermedad o patología suya o de algún familiar?

- a. Si
- No

De ser afirmativa la respuesta, argumente lo que sucedió y explique como fue su experiencia:

3. Realice una representación gráfica de cómo usted entiende la medicina ancestral.



4. ¿Conoce usted alguna planta que ayude a sanar alguna dolencia?
Explique cuál que dolencia sana y de donde se le transmitió ese conocimiento.

El Apio, ayuda con el tratamiento de problemas digestivos. Este conocimiento lo obtuve gracias a un libro de herbolariá. ☺



5. ¿Cree que estas plantas tienen químicos? Justifique

El hecho de que sean ancestrales me hace pensar que no se encuentran alteradas químicamente, tan solo contienen su principio activo, el cual posteriormente puede usarse para diferentes fines

6. ¿Qué entiende por químicos?

Sustancias que se sintetizan a partir de lo que se encuentra en la naturaleza en un estado puro

7. ¿La química como esta presente en el mundo? Justifique

La química está presente en todo tipo de proceso, ya sea biológico, industrial y hasta físico. Por esta razón creo que siempre se puede buscar la parte química de todo.

8. ¿Como diferencia usted fármaco, droga, medicina y planta de poder?

- Fármaco: preparado a partir de un principio activo
- Planta de poder: Relacionado con la medicina ancestral, de tiempos pasados
- Droga: sustancia que altera el cuerpo y sus sistemas de control
- Medicina: Producto que tiene buenos fines, como curar una enfermedad

9. ¿Qué le gustaría ver en una sesión sobre la medicina ancestral?

Me gustaría ver las formas de uso de la medicina ancestral en la actualidad y cómo eso tiene repercusiones en la vida cotidiana de las personas



Prueba de diagnóstico -medicina ancestral-

1. Al escuchar usted la frase "medicina ancestral" lo asocia con:

- a. Sabiduría indígena.
b. Menjurjes sanadores.
c. Algo por allá del campo.
d. Un proceso químico de sanación.
e. Otros:

2. ¿Ha usted utilizado en algún momento de su vida algún tratamiento con plantas medicinales para algún tipo de enfermedad o patología suya o de algún familiar?

- a. Si
b. No

De ser afirmativa la respuesta, argumente lo que sucedió y explique como fue su experiencia:

Concedida para el dolor de articulaciones
Saba como insectos para la piel
Panda con el agua para dolor del articulaciones
Plavante para infusión de

3. Realice una representación gráfica de como usted entiende la medicina ancestral.



4. ¿Conoce usted alguna planta que ayude a sanar alguna dolencia?

Explique cuál que dolencia sana y de donde se le transmitió ese conocimiento.

La uva para sus propiedades medicinales ayuda a
el dolor e inflama de los huesos y juntas, de igual
manera se consume a la manzanilla para evitar
el dolor e inflamación

5. ¿Cree que estas plantas tienen químicos? Justifique

No, desde su ancestralidad se tiene conocimiento de su aplicación desde el campo o de lugares desde la cultura y sus usos o ritos específicos para la sanación

6. ¿Qué entiende por químicos?

Compuestos químicos, moléculas químicas, algún elemento de la tabla periódica que tenga alta relevancia en la concentración de la planta, como el Ca o Na

7. ¿La química como esta presente en el mundo? Justifique

Un ejemplo es en la atmósfera el O_2 que respiramos. Las combustiones la contaminación atmosférica generada por gases de escape tipo NO_2 , CO_2 , e incluso el Metano.

8. ¿Como diferencia usted fármaco, droga, medicina y planta de poder?

Fármaco: Para aliviar algún dolor físico (sustancia)
Drogas (sustancia) que puede hacer mal en el funcionamiento de nuestro mente & cuerpo
Medicina: Tratamiento o cura, apartir de ciertos medicamentos

9. ¿Qué le gustaría ver en una sesión sobre la medicina ancestral?

Componentes de las plantas (específicas)
(Ritos o cultura que tiene más conocimiento sobre esta medicina)



Prueba de diagnóstico -medicina ancestral-

1. Al escuchar usted la frase "medicina ancestral" lo asocia con:

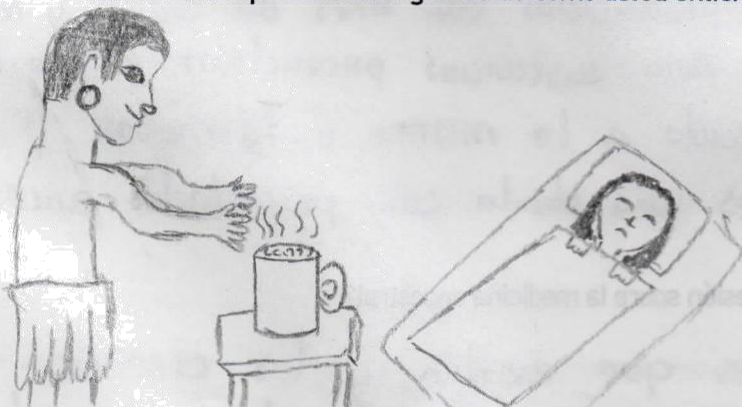
- a. Sabiduría indígena.
X Menjures sanadores.
c. Algo por allá del campo.
d. Un proceso químico de sanación.
e. Otros: _____

2. ¿Ha usted utilizado en algún momento de su vida algún tratamiento con plantas medicinales para algún tipo de enfermedad o patología suya o de algún familiar?

- a. Si
X No

De ser afirmativa la respuesta, argumente lo que sucedió y explique como fue su experiencia:

3. Realice una representación gráfica de cómo usted entiende la medicina ancestral.



Personas que culturalmente cuentan con alguna habilidad y al morir deja su don en alguna planta para continuar ayudando a las personas

4. ¿Conoce usted alguna planta que ayude a sanar alguna dolencia?

Explique cuál que dolencia sana y de donde se le transmitió ese conocimiento.

No es dolencia, pero sé que la caléndula tiene propiedades que favorecen la cicatrización.

Y de esta, lo conozco porque un compañero del colegio me contó una anécdota en la que la utilizaba y funcionaba.

5. ¿Cree que estas plantas tienen químicos? Justifique

No, o al menos naturalmente no. Del conocimiento que tengo, solo tendría químicos a menos que se le haga una intervención.

6. ¿Qué entiende por químicos?

Sustancias sintetizadas en un laboratorio por la acción humana. Estas pueden poseer componentes favorables o desfavorables.

7. ¿La química cómo está presente en el mundo? Justifique

En todas las cosas que nos rodean y realizamos a diario. El hecho de preparar remedios para una gripe o incluso los medicamentos que debemos consumir para una mejora de la salud son ejemplos de la química cotidiana.

8. ¿Cómo diferencia usted fármaco, droga, medicina y planta de poder?

Fármacos son los producidos con fines de salud y medicina.
Droga un término para sustancias psicoactivas en pro de pararlas.
Medicina es parecido a lo mismo a fármacos.
Planta de poder es una planta con propiedades ancestrales.

9. ¿Qué le gustaría ver en una sesión sobre la medicina ancestral?

Conocer los tipos que existen y las creencias detrás de ellas. Además, cómo surgió el conocimiento de las propiedades de este tipo de medicina y qué podría diferenciarla de la medicina cotidiana.



Prueba de diagnóstico -medicina ancestral-

1. Al escuchar usted la frase "medicina ancestral" lo asocia con:

- a. Sabiduría indígena.
- b. Menjurjes sanadores.
- c. Algo por allá del campo.
- d. Un proceso químico de sanación.
- e. Otros: _____

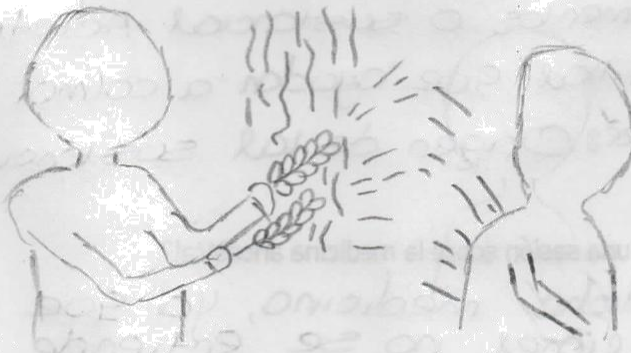
2. ¿Ha usted utilizado en algún momento de su vida algún tratamiento con plantas medicinales para algún tipo de enfermedad o patología suya o de algún familiar?

- a. Si
- b. No

De ser afirmativa la respuesta, argumente lo que sucedió y explique como fue su experiencia:

Mi mamá tiene una enfermedad en los
huesos por lo cual no puede dormir
ni hacer alguna actividad debido al
dolor por lo cual se compro crema de
marihuana para calmar el dolor además
de tomar cannabis.

3. Realice una representación gráfica de como usted entiende la medicina ancestral.



4. ¿Conoce usted alguna planta que ayude a sanar alguna dolencia?

Explique cuál que dolencia sana y de donde se le transmitió ese conocimiento.



Corozco el canabis y crema de marihuana
 estos vienen de la misma planta pero
 entiendo que tienen diferente composición.
 Me entere de esto por medio del doctor
 de mi mama al ser el dolor muy fuerte
 el lo unico que le envian para colmarlo.

5. ¿Cree que estas plantas tienen químicos? Justifique

Pienso que si, debido a las ventas
 legales e ilegales, en algunas ocasiones
 rebajan estas plantas cuando se
 realizan el proceso de extracción.

6. ¿Qué entiende por químicos?

Sustancia que ayudan o afectan a la
 sociedad, debido a tal mal intencional.
 Estos se utilizan para todos los productos
 tanto como cremas o medicamentos, definiendo
 su concentración.

7. ¿La química como esta presente en el mundo? Justifique

Como lo mencione anteriormente la química
 ayuda o afecta a la sociedad. Por lo mismo
 se encuentra en todo momento y en todos
 los lugares. Como ya se sabe el uso
 ciencia exacta que ayuda a explicar los
 diferentes fenómenos de la tierra.

8. ¿Como diferencia usted fármaco, droga, medicina y planta de poder?

Fármaco: Medicamentos.

Droga: medicamentos o sustancia adictiva.

Medicina: Partida que ayudan a calmar algún dolor o enfer.

Planta de poder: Origen de tal sustancia.

9. ¿Qué le gustaría ver en una sesión sobre la medicina ancestral?

Origen de dicha medicina, ya que en
 algunas ocasiones no se entiende o no
 se sabe el porqué de lo mismo.



Prueba de diagnóstico -medicina ancestral-

1. Al escuchar usted la frase "medicina ancestral" lo asocia con:

- a. Sabiduría indígena.
b. Menjurjes sanadores.
c. Algo por allá del campo.
d. Un proceso químico de sanación.
e. Otros:

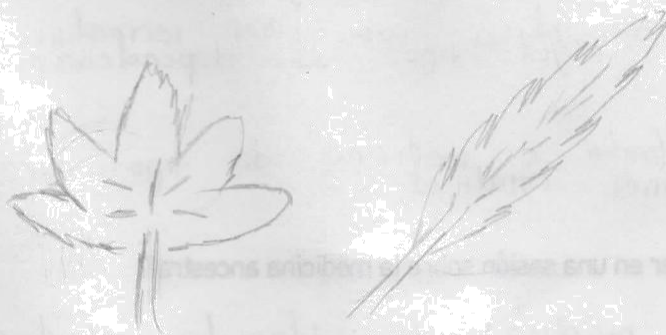
2. ¿Ha usted utilizado en algún momento de su vida algún tratamiento con plantas medicinales para algún tipo de enfermedad o patología suya o de algún familiar?

- X Si
b No

De ser afirmativa la respuesta, argumente lo que sucedió y explique como fue su experiencia:

Gel de sábila para el tratamiento de quemaduras en el cuerpo.

3. Realice una representación gráfica de como usted entiende la medicina ancestral.



4. ¿Conoce usted alguna planta que ayude a sanar alguna dolencia?

Explique cuál que dolencia sana y de donde se le transmitió ese conocimiento.

Sauce para tratar el dolor de cabeza
Manzanilla para el dolor menstrual
Lavanda para combatir el seno } Lo les desde internet



5. ¿Cree que estas plantas tienen químicos? Justifique

Si, representadas en los principios activos que son los que le proporcionan a la misma propiedades y fines específicos.

6. ¿Qué entiende por químicos?

Sustancias con procesamiento que tiene una finalidad específica, ampliamente utilizados en industrias de cosméticos, alimentos etc.

7. ¿La química como esta presente en el mundo? Justifique

En la interacción de las partículas que componen las diferentes cosas parte del mundo, estudiando sus reacciones y productos.

8. ¿Como diferencia usted fármaco, droga, medicina y planta de poder?

Fármaco = medicamento de tipo industrial que se emplea en el tratamiento de dolencias específicas.

Droga = sustancia generadora psicoactiva con fines recreativos, que pueden generar algún tipo de dependencia.

Planta de poder = planta o medicina de tipo ancestral, con fines curativos.

9. ¿Qué le gustaría ver en una sesión sobre la medicina ancestral?

Una puesta en práctica de diferentes plantas de poder en el tratamiento de una dolencia.

Conocer también sus principios activos, origen, preservación etc.



Prueba de diagnóstico -medicina ancestral-

1. Al escuchar usted la frase "medicina ancestral" lo asocia con:

- a. Sabiduría indígena.
- Menjurjes sanadores.
- c. Algo por allá del campo.
- d. Un proceso químico de sanación.
- e. Otros: _____

2. ¿Ha usted utilizado en algún momento de su vida algún tratamiento con plantas medicinales para algún tipo de enfermedad o patología suya o de algún familiar?

- Si
- b. No

De ser afirmativa la respuesta, argumente lo que sucedió y explique como fue su experiencia:

Un familiar tomó infusión de hojas de marihuana para los dolores musculares. Esto le ayudó mucho para su mejoría

3. Realice una representación gráfica de como usted entiende la medicina ancestral.



4. ¿Conoce usted alguna planta que ayude a sanar alguna dolencia?

Explique cuál que dolencia sana y de donde se le transmitió ese conocimiento.

La infusión o té de cidrón. Esto ayuda al malestar general, dolor de estomago, cabeza, entre otros.
Los adultos mayores recomiendan esta bebida (abuelas)



5. ¿Cree que estas plantas tienen químicos? Justifique

Si, debido a que la composición de estas plantas se organiza debido a factores químicos y biológicos (nutrientes, vitaminas, minerales, etc)

6. ¿Qué entiende por químicos?

Sustancia presente en un cuerpo, en el cual influya y componga la sustancia en sí.

7. ¿La química como esta presente en el mundo? Justifique

En la naturaleza, ya que la mayoría de productos que usamos en nuestro diario vivir, son a partir de químicos, reacciones y composiciones de un cuerpo

8. ¿Como diferencia usted fármaco, droga, medicina y planta de poder?

Se diferencia principalmente por su uso ya sea medicinal (fármaco), ilícito (droga) y/o industrial (planta de poder)

9. ¿Qué le gustaría ver en una sesión sobre la medicina ancestral?

De donde proviene la medicina ancestral (sus orígenes) y que influencia tiene esta en la química



Prueba de diagnóstico -medicina ancestral-

1. Al escuchar usted la frase "medicina ancestral" lo asocia con:

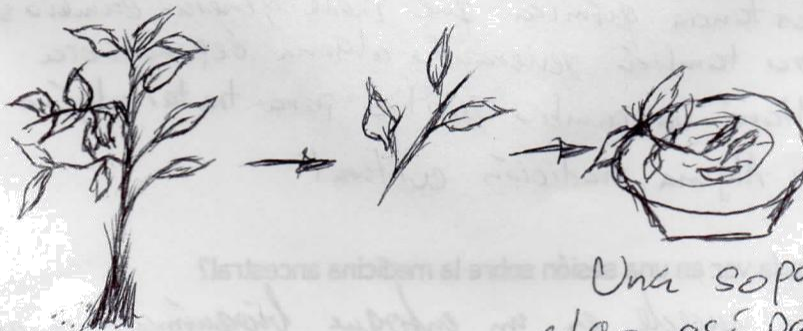
- a. Sabiduría indígena.
b. Menjurjes sanadores.
c. Algo por allá del campo.
d. Un proceso químico de sanación.
e. Otros:

2. ¿Ha usted utilizado en algún momento de su vida algún tratamiento con plantas medicinales para algún tipo de enfermedad o patología suya o de algún familiar?

- a. Si
b. No

De ser afirmativa la respuesta, argumente lo que sucedió y explique como fue su experiencia:

3. Realice una representación gráfica de como usted entiende la medicina ancestral.



4. ¿Conoce usted alguna planta que ayude a sanar alguna dolencia?

Explique cuál que dolencia sana y de donde se le transmitió ese conocimiento.

Flotar con una papa alguna inflamabilidad, el o la hierba buena, las hojas se colocan en alguna herida para sanar más rápido o también en alguna inflamación flotando flotando con otra

Lo aprendí de las dolorosas rutinas de mi abuelita cuando tenía alguna enfermedad o herido.

5. ¿Cree que estas plantas tienen químicos? Justifique

~~Por sí~~, Sí, pues al consumirlas va haber un proceso bioquímico e igual contienen celulos que sucede un montón de interacciones químicas.

6. ¿Qué entiende por químicos?

Materia que puede interaccionar y pasar por procesos físicos y químicos dependiendo del contexto.

7. ¿La química como esta presente en el mundo? Justifique

En todo, todo está compuesto por materia que reaccionan unos con otros

8. ¿Como diferencia usted fármaco, droga, medicina y planta de poder?

Fármaco: Sustancia química que hará un cambio al cuerpo tanto

Droga: Sustancia química que puede generar cambios en el cuerpo pero también generando alguna dependencia

Medicina: Hará un cambio positivo para tratar alguna tipo de lesión

Planta de Poder: Alguna tradición cultural

9. ¿Qué le gustaría ver en una sesión sobre la medicina ancestral?

Saber que sucede en un enfoque bioquímico o al menos si es que pueden funcionar y el por qué funcionan.



Prueba de diagnóstico -medicina ancestral-

1. Al escuchar usted la frase "medicina ancestral" lo asocia con:

- a. Sabiduría indígena.
- b. Menjurjes sanadores.
- c. Algo por allá del campo.
- d. Un proceso químico de sanación.
- e. Otros: _____

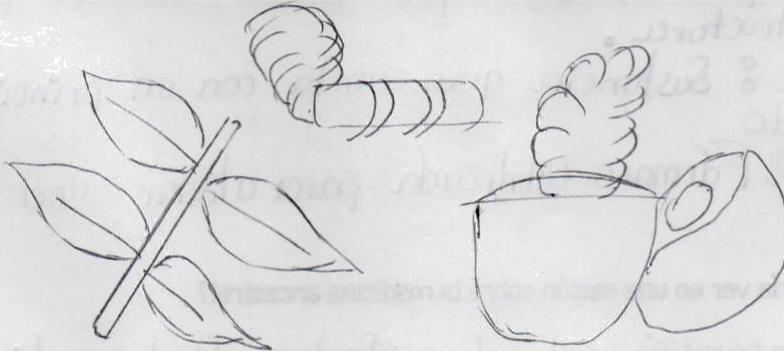
2. ¿Ha usted utilizado en algún momento de su vida algún tratamiento con plantas medicinales para algún tipo de enfermedad o patología suya o de algún familiar?

- a. Si
- b. No

De ser afirmativa la respuesta, argumente lo que sucedió y explique como fue su experiencia:

Familiar; Baño de Hortiga, forma natural de controlar las "malas energías" que están presentes en el cuerpo...

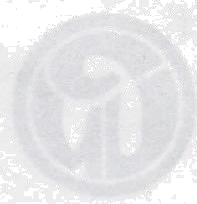
3. Realice una representación gráfica de como usted entiende la medicina ancestral.



4. ¿Conoce usted alguna planta que ayude a sanar alguna dolencia?

Explique cuál que dolencia sana y de donde se le transmitió ese conocimiento.

Eucalipto, ideal contra el resfriado y congestión nasal



5. ¿Cree que estas plantas tienen químicos? Justifique

Si. Gran parte de la composición tiene en su estructura varias combinaciones de elementos que forman compuestos. Además tienen elementos que reaccionan entre sí.

6. ¿Qué entiende por químicos?

Compuestos; sustancias que interaccionan entre sí produciendo diversos efectos. Combinaciones de elementos...

7. ¿La química como esta presente en el mundo? Justifique

El sol en sí mismo es una gran cadena de reacciones, su radiación calórica proviene de reacciones de fusiones y fisión nuclear.

La putrefacción de alimentos - El simple hecho de cocinar o lavar con detergente es química por estas transformando la materia.

8. ¿Como diferencia usted fármaco, droga, medicina y planta de poder?

- Planta de poder: Planta que cuenta con un principio activo en su estructura.
- Fármaco: Sustancia que cuenta con un principio activo modificado
- Medicina: Fármaco utilizada para aliviar una dolencia

9. ¿Qué le gustaría ver en una sesión sobre la medicina ancestral?

Una comparación entre los efectos de la medicina ancestral comparada a la tradicional



Prueba de diagnóstico -medicina ancestral-

1. Al escuchar usted la frase "medicina ancestral" lo asocia con:

- a. Sabiduría indígena.
- b. Menjurjes sanadores.
- c. Algo por allá del campo.
- d. Un proceso químico de sanación.
- e. Otros: _____

2. ¿Ha usted utilizado en algún momento de su vida algún tratamiento con plantas medicinales para algún tipo de enfermedad o patología suya o de algún familiar?

- a. Si
- b. No

De ser afirmativa la respuesta, argumente lo que sucedió y explique como fue su experiencia:

3. Realice una representación gráfica de como usted entiende la medicina ancestral.



4. ¿Conoce usted alguna planta que ayude a sanar alguna dolencia?

Explique cuál que dolencia sana y de donde se le transmitió ese conocimiento.

- Manzanilla
- Marihuana

a poder descansar,
La marihuana en pomada ayuda a calmar los dolores articulares.

Conoci de ello gracias a mi mamá.



5. ¿Cree que estas plantas tienen químicos? Justifique

Si tienen químicos, son naturales, aquellos que reaccionan para obtener su principio activo.

6. ¿Qué entiende por químicos?

Compuestos que reaccionan con otros

7. ¿La química cómo está presente en el mundo? Justifique

mediante reacciones que aunque no conocamos, están presentes en el mundo

8. ¿Cómo diferencia usted fármaco, droga, medicina y planta de poder?

• El fármaco es manipulado sintéticamente, puede incluir la droga

9. ¿Qué le gustaría ver en una sesión sobre la medicina ancestral?

quienes son expertos para manejar estas plantas donde conseguir información de ella



Prueba de diagnóstico -medicina ancestral-

1. Al escuchar usted la frase "medicina ancestral" lo asocia con:

- a. Sabiduría indígena.
- b. Menjures sanadores.
- c. Algo por allá del campo.
- d. Un proceso químico de sanación.
- e. Otros: _____

2. ¿Ha usted utilizado en algún momento de su vida algún tratamiento con plantas medicinales para algún tipo de enfermedad o patología suya o de algún familiar?

- a. Si
- b. No

De ser afirmativa la respuesta, argumente lo que sucedió y explique como fue su experiencia: Berrugas en la planta del pie, a la final del proceso hubo que quemar con acido y usar cascaduta para el atrizar.

Sabida como anti acne e hidratante despues de la afeitada

3. Realice una representación gráfica de como usted entiende la medicina ancestral.

NO Agrego dibujo por

no poder
dibujar :v

4. ¿Conoce usted alguna planta que ayude a sanar alguna dolencia?

Explique cuál que dolencia sana y de donde se le transmitió ese conocimiento.



5. ¿Cree que estas plantas tienen químicos? Justifique

Si, ya que muchos de los compuestos y efectos que las plantas tienen son

6. ¿Qué entiende por químicos?

Sustancias que logran alteraciones en el medio

7. ¿La química como esta presente en el mundo? Justifique

Si, ya que diariamente estamos rodeados de reacciones así como el echo de respirar

8. ¿Como diferencia usted fármaco, droga, medicina y planta de poder?

Fármaco: Sustancia Sintética

Droga sustancia que altera al cuerpo

medicina sustancia que ayuda a mejorar o recuperar el cuerpo

Planta de poder planta que según la tradición sirve en rituales sagrados

9. ¿Qué le gustaría ver en una sesión sobre la medicina ancestral?

Correcto uso de plantas medicinales y como estas podrían mejorar nuestra vida



Prueba de diagnóstico -medicina ancestral-

1. Al escuchar usted la frase "medicina ancestral" lo asocia con:

- a. Sabiduría indígena.
- b. Menjurjes sanadores.
- c. Algo por allá del campo.
- d. Un proceso químico de sanación.
- e. Otros: _____

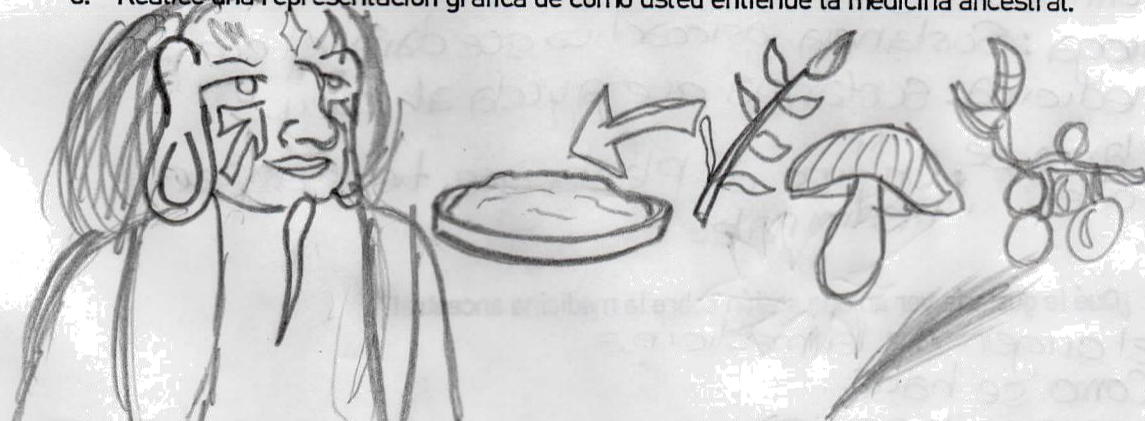
2. ¿Ha usted utilizado en algún momento de su vida algún tratamiento con plantas medicinales para algún tipo de enfermedad o patología suya o de algún familiar?

a. Si

b. No

De ser afirmativa la respuesta, argumente lo que sucedió y explique como fue su experiencia:

3. Realice una representación gráfica de como usted entiende la medicina ancestral.



4. ¿Conoce usted alguna planta que ayude a sanar alguna dolencia?

Explique cuál que dolencia sana y de donde se le transmitió ese conocimiento.

apio = ayuda con el dolor de estómago y con el vomito, ayuda a controlarlos



5. ¿Cree que estas plantas tienen químicos? Justifique

* Si ~~no~~, ya que se consideran que tienen algunas componentes químicas que ayudan al organismo y en base a esto se logra hacer la medicina

6. ¿Qué entiende por químicos?

Los químicos son unas sustancias que se utilizan para crear nuevas sustancias.

7. ¿La química como esta presente en el mundo? Justifique

La química está en todo, la cocina, en los implementos de Baño, cuando respiramos, En todo está la química

8. ¿Como diferencia usted fármaco, droga, medicina y planta de poder?

- Fármaco: ayuda a un tipo de enfermedad
- droga: Sustancia psicoactiva que daña el cuerpo
- medicina: sustancia que ayuda al cuerpo
- planta de poder: Un tipo de planta que tiene aspectos medicinales

9. ¿Qué le gustaría ver en una sesión sobre la medicina ancestral?

- * el origen de la medicina
- * Como se hace
- * para que se usa
- * Con que fin se creó



Prueba de diagnóstico -medicina ancestral-

1. Al escuchar usted la frase "medicina ancestral" lo asocia con:

- a. Sabiduría indígena.
b. Menjurjes sanadores.
c. Algo por allá del campo.
d. Un proceso químico de sanación.
e. Otros: experiencias hereditarias

2. ¿Ha usted utilizado en algún momento de su vida algún tratamiento con plantas medicinales para algún tipo de enfermedad o patología suya o de algún familiar?

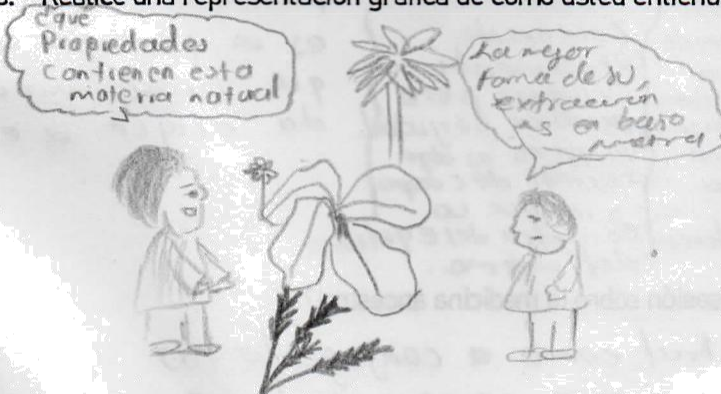
- a Si
b. No

De ser afirmativa la respuesta, argumente lo que sucedió y explique como fue su experiencia:

1 Manzanilla, & Eucalipto
contribuye a los dolores de cabeza

2 Inhalar eucalipto para las congestiones nasales
en baño maría

3. Realice una representación gráfica de como usted entiende la medicina ancestral.



4. ¿Conoce usted alguna planta que ayude a sanar alguna dolencia?

Explique cuál que dolencia sana y de donde se le transmitió ese conocimiento.

- abuelos y madre
1 Manzanilla - dolores de cabeza
2 Matoralín - vitamínico
3 Cedron - vitamínico



5. ¿Cree que estas plantas tienen químicos? Justifique

Si, debido a que la materia es una combinación compleja de unión de átomos que crean un producto final el cual así mismo interactúa con su entorno químicamente u en este caso bioquímicamente.

6. ¿Qué entiende por químicos?

Complejas uniones de elementos del producto únicos los cuales cuentan con características únicas que lo componen.

Los químicos varían en su comportamiento puede ser bueno o perjudicial por ello debe verse detalladamente.

7. ¿La química como esta presente en el mundo? Justifique

La química la vemos ya transformada, al ser una ciencia de tantos cambios son infinitas las creaciones que generan: esta presente en todo porque es una conservación y generación de un producto con repercusiones.

8. ¿Como diferencia usted fármaco, droga, medicina y planta de poder?

fármaco	Droga	Medicina	planta de poder
extracción y mezcla de componentes para una función en el organismo.	un componente que causa alteraciones en el organismo de forma negativa por la dependencia	componente usualmente curativo pero también perjudicial ya que no es algo normal de cuerpo sino que va en contra del equilibrio del mismo.	es un principio activo que bioquímicamente da origen a efectos

9. ¿Qué le gustaría ver en una sesión sobre la medicina ancestral?

La medicina ancestral como a conjugado los conocimientos para que no se vuelvan netamente empíricos y acasados, sino estudiados a detalle.



Prueba de diagnóstico -medicina ancestral-

1. Al escuchar usted la frase "medicina ancestral" lo asocia con:

- a. Sabiduría indígena.
- b. Menjurjes sanadores.
- c. Algo por allá del campo.
- d. Un proceso químico de sanación.

e. Otros: Uso de Compuestos naturales Como Procesos de Sanación

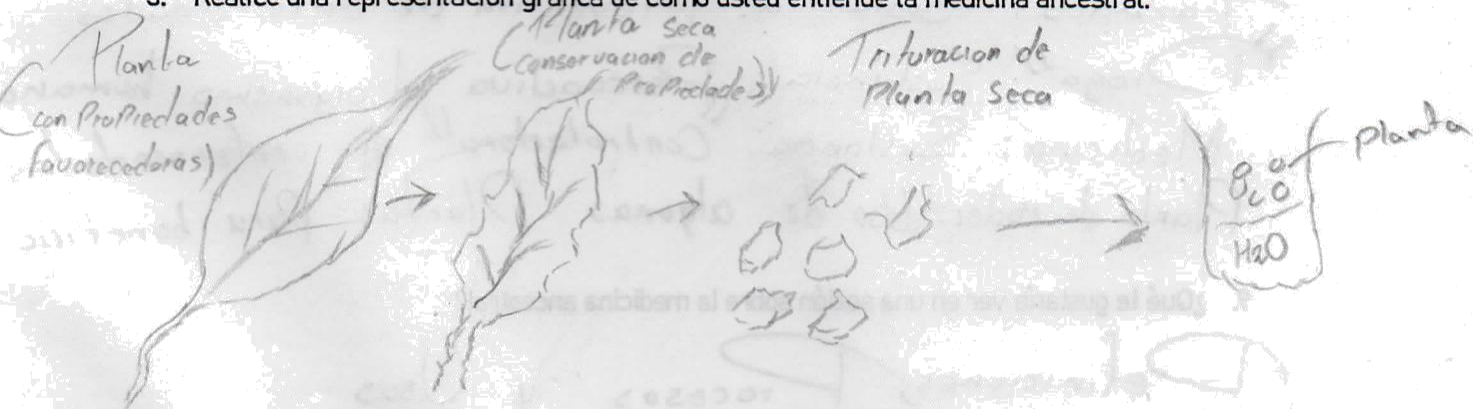
2. ¿Ha usted utilizado en algún momento de su vida algún tratamiento con plantas medicinales para algún tipo de enfermedad o patología suya o de algún familiar?

- a. Si
- b. No

De ser afirmativa la respuesta, argumente lo que sucedió y explique como fue su experiencia:

El uso de Una "Planta" Como regulador de Azúcar en el Organismo.
Reemplazo de insulina

3. Realice una representación gráfica de cómo usted entiende la medicina ancestral.



4. ¿Conoce usted alguna planta que ayude a sanar alguna dolencia?

Explique cuál que dolencia sana y de donde se le transmitió ese conocimiento.

No, No conozco Plantas que Ayuden a Sanar dolencias



5. ¿Cree que estas plantas tienen químicos? Justifique

Las Plantas Si Contienen Químicos
Puesto que a partir de estas se Extraen Propiedades
Para Sustancias

6. ¿Qué entiende por químicos?

Sustancias/Especies con Propiedades
de Uso "Cotidino"

7. ¿La química como esta presente en el mundo? Justifique

La química Esta Presente en la vida Cotidina
desde Procesos Bioquímicos hasta Procesos
Completamente Químicos

8. ¿Como diferencia usted fármaco, droga, medicina y planta de poder?

Fármaco: Sustancia. Preventiva de enfermedades
"Droga": Sustancia. Psicoactiva al organismo humano
Medicina: Sustancia. "Controladora" de enfermedades
Planta de poder: Uso de algunas plantas para beneficio

9. ¿Qué le gustaría ver en una sesión sobre la medicina ancestral?

Definiciones, Procesos y Usos



Prueba de diagnóstico -medicina ancestral-

1. Al escuchar usted la frase "medicina ancestral" lo asocia con:

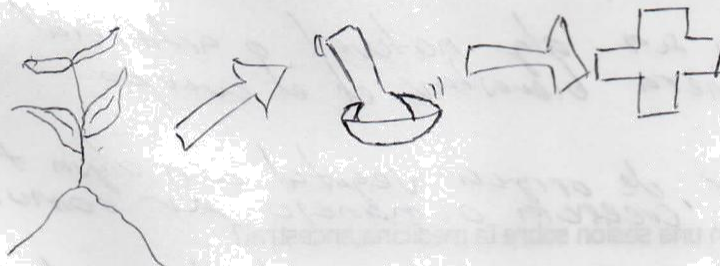
- a. Sabiduría indígena.
- b. Menjures sanadores.
- c. Algo por allá del campo.
- d. Un proceso químico de sanación.
- e. Otros: procesos medicinales de nuestra antepasados

2. ¿Ha usted utilizado en algún momento de su vida algún tratamiento con plantas medicinales para algún tipo de enfermedad o patología suya o de algún familiar?

- a. Si
- b. No

De ser afirmativa la respuesta, argumente lo que sucedió y explique como fue su experiencia: Sufro de faticardia y el fumar cannabis me ha ayudado a controlar los ataques, los medicamentos hacen un efecto contrario

3. Realice una representación gráfica de como usted entiende la medicina ancestral.



4. ¿Conoce usted alguna planta que ayude a sanar alguna dolencia?

Explique cuál que dolencia sana y de donde se le transmitió ese conocimiento.

La calendula, quemaduras dolores
lavanda, cicatrización, problemas de sueño



5. ¿Cree que estas plantas tienen químicos? Justifique

Claro, son químicos; pero son sin ningún tratamiento
son sin ninguna alteración

6. ¿Qué entiende por químicos?

Algo hecho en un laboratorio, que tenga mano
humana en su desarrollo

7. ¿La química como esta presente en el mundo? Justifique

Es todo lo que vemos, ya que todo tiene un
interacción, todo se compone de todo

8. ¿Como diferencia usted fármaco, droga, medicina y planta de poder?

Fármacos, drogas los tengo en el mismo nivel, productos
tratados por el ser humano
medicina, ya sea algo natural o artificial pero
genera bienestar en el cuerpo

Planta de poder, de origen vegetal con algún tipo de
creencia o manejo por comunidades

9. ¿Qué le gustaría ver en una sesión sobre la medicina ancestral?

Las costumbres que tenían antes y antes como
el después el agradecimiento a la planta