

**EL TRABAJO EXPERIMENTAL DE LA QUÍMICA Y LA DESTILACIÓN DEL
VICHE COMO HERRAMIENTA PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA IDENTIDAD
CULTURAL Y SU ENSEÑANZA EN CONTEXTO**

PEDRO HUMBERTO VALENCIA ESCOBAR

**UNIVERSIDAD ICESI
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MAESTRÍA EN INNOVACIÓN EDUCATIVA
CALI
2023**

**EL TRABAJO EXPERIMENTAL DE LA QUÍMICA Y LA DESTILACIÓN DEL
VICHE COMO HERRAMIENTA PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA IDENTIDAD
CULTURAL Y SU ENSEÑANZA EN CONTEXTO**

PEDRO HUMBERTO VALENCIA ESCOBAR

Asesora

Dra. Ana Lucía Paz

UNIVERSIDAD ICESI

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

MAESTRÍA EN INNOVACIÓN EDUCATIVA

CALI

2023

DEDICATORIAS

A mi padre don pedro valencia (q.e.p.d.) por que hoy soy... solo la extensión de él.

A doña Ana Francisca, mi madre que arranca los puñales de mi espalda...

A Ingrid... porque aun en su ausencia... fue motivo para ser mejor...

A mí mismo... por que en cada batalla he sangrado...

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios quien me ha regalado la sabiduría e inteligencia para poder cumplir con esta meta.

A la Universidad ICESI por el compromiso de educar.

A la doctora Ana Lucía Paz, por sus valiosas orientaciones para elaborar este trabajo de grado.

A los docentes por sus enseñanzas, tiempo y dedicación en tan bonita experiencia.

A todos muchas gracias y que el todopoderoso siga bendiciendo sus vidas.

Pedro Humberto Valencia Escobar.

RESUMEN

La educación se ha convertido en un proceso que permea múltiples elementos en la sociedad; la cual logra su cometido en la formación y capacitación de los individuos; sin duda alguna, es un proceso que responde a las exigencias de la sociedad en función de buscar logros para el bienestar social; razón por la cual surge la interrogante: ¿El trabajo experimental de la química puede ser utilizado como herramienta para el fortalecimiento de la identidad cultural y su enseñanza en contexto? De hecho, las respuestas pueden ser variadas; sin embargo, el objetivo general de la investigación se refleja en: Fortalecer el trabajo experimental en la enseñanza de la química articulada con las costumbres ancestrales ligadas a la identidad cultural con experiencias de laboratorio aplicadas a los estudiantes de grado once de educación media de la Institución Educativa José Ramón Bejarano. El alcance de este estudio es la aplicación del componente experimental de la química y el diseño de una estrategia que use la elaboración del Viche como laboratorio para su enseñanza. La aplicación se hará el próximo periodo, cuando el cronograma escolar lo permita.

Palabras claves: Química, Identidad Cultural, Enseñanza, Contexto.

ABSTRACT

Education has become a process that permeates multiple elements in society; which achieves its mission in the training and training of individuals; without a doubt, it is a process that responds to the demands of society in terms of seeking achievements for social welfare; which is why the question arises: Can the experimental work of chemistry be used as a tool to strengthen cultural identity and its teaching in a context? In fact, the answers can be varied; however, the general objective of the investigation is reflected in: The scope of this study is the application of the experimental component of chemistry and the design of a strategy that uses the elaboration of the Viche as a laboratory for its teaching. The application will be made the next period, when the school schedule allows it.

Keywords: Chemistry, Cultural Identity, Teaching, Context.

CONTENIDO

RESUMEN

SUMMARY

INTRODUCCIÓN

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
Problema de investigación	2
1.1 Objetivos	3
1.1.1 Objetivo general	3
1.1.2 Objetivos específicos	3
1.2 Justificación.....	4
2 MARCO TEÓRICO.....	6
2.1 Antecedentes	6
2.1.1 Internacional	6
2.1.2 Nacional.....	9
2.1.3 Regional.....	10
2.2 Marco conceptual	11
2.2.2 Cultura	17
2.2.3 Identidad y Desarrollo cultural.....	19
2.2.4 Química.....	21
2.3 Marco legal.....	23
2.4 Marco Referencial	27
Descripción del área u objeto de estudio	27
3. MATERIALES Y MÉTODOS	32
3.1 Aspectos generales de la Investigación	32
3.1.1 Enfoque.....	32

3.1.2 Tipo de investigación	33
3.1.3 Población y muestra.....	34
3.1.4 Diseño de la investigación	34
3.1.5 Técnicas de recolección e instrumentos	34
4. RESULTADOS	37
PROPUESTA CURRICULAR PARA FORTALECER EL TRABAJO EXPERIMENTAL EN LA ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA Y LAS COSTUMBRES ANCESTRALES.....	50
CONCLUSIONES.....	68
BIBLIOGRAFÍA	

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Fachada Sede Principal José Ramón Bejarano.....	29
Figura 2. Fotografía de Estudiantes de la I.E. José Ramón Bejarano.....	30
Figura 3. Fotografía de padres de familia y/o acudientes de la I.E. José Ramón Bejarano.....	31
Figura 4. Fases del diseño metodológico	35
Figura 5. ¿Sabe usted qué son los saberes ancestrales?.....	38
Figura 6. ¿Al interior de su familia hacen uso de las prácticas ancestrales?.....	38
Figura 7. ¿Cree usted que los saberes ancestrales deben impartirse en el colegio?.....	39
Figura 8. ¿Apoyaría a los docentes para que realicen dichas prácticas ancestrales se trabajen desde el aula?.....	39
Figura 9. ¿Estaría dispuesto (a), a presentarse en un establecimiento educativo para ayudar a fortalecer las prácticas ancestrales desde las aulas?.....	40
Figura 10. ¿Sabe usted qué son los saberes ancestrales?.....	42
Figura 11. ¿Al interior de su establecimiento educativo hacen uso de las prácticas ancestrales constantemente?.....	43
Figura 12. ¿Cree usted que los saberes ancestrales deben impartirse en el colegio desde todas las áreas del conocimiento?.....	43
Figura 13. ¿Apoyaría a los docentes que no aplican dichas prácticas ancestrales, para que las realicen y trabajen desde el aula?.....	44
Figura 14. ¿Estaría dispuesto ayudar a implementar la técnica ancestral en su establecimiento educativo?.....	44
Figura 15. ¿Sabe usted qué son los saberes ancestrales?.....	46
Figura 16. ¿Realizas prácticas ancestrales en compañía de quiénes?.....	46
Figura 17. ¿Cree usted que los saberes ancestrales deben impartirse en el colegio desde todas las áreas del conocimiento?.....	47
Figura 18. ¿Trabajarías con los docentes para que apliquen prácticas ancestrales, las realicen y trabajen desde el aula?.....	47

Figura 19. ¿Estaría dispuesto ayudar a implementar la técnica ancestral en su establecimiento educativo y en su casa?.....	48
Figura 20. Imagen del trapiche	58
Figura 21. Imagen de equipo de destilación de laboratorio.....	59
Figura 22. Imagen de destilador artesanal.....	60

INTRODUCCIÓN

“El papel de la cultura es la forma a través de la cual nosotros, como sociedad, reflexionamos sobre quiénes somos, dónde hemos estado, dónde esperamos estar.”

Wendell Pierce

La cultura es el conjunto de elementos y características propias de una determinada comunidad humana. Incluye aspectos como las costumbres, las tradiciones las normas y el modo de pensarse un grupo a sí mismo, de comunicarse y de construir una sociedad. La palabra *cultura* proviene del latín que significa “cultivar”, “labrar” o “cuidar” y hace referencia a cultivar el conocimiento y la educación, en el sentido de la capacidad intelectual que adquiere un pueblo o civilización.

De acuerdo a lo planteado por el equipo editorial Atecé, (2016) “La cultura es el resultado de la acumulación de experiencias y de la adaptación a diferentes circunstancias, que tuvo una población durante un largo período”. Es la cultura la que garantiza la supervivencia del grupo social.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) definió a la cultura como “el conjunto de los rasgos distintivos espirituales y materiales, intelectuales y afectivos que caracterizan a una sociedad o a un grupo social

y que abarca, además de las artes y las letras, los modos de vida, las maneras de vivir juntos, los sistemas de valores, las tradiciones y las creencias”.

En este mismo orden de ideas, Cepeda (2017), define la identidad cultural se trata de un sentimiento de pertenencia a un colectivo social que posee una serie de características y rasgos culturales únicos, que le hacen diferenciarse del resto y por los que también es juzgado, valorado y apreciado.

Atendiendo a los conceptos anteriores, el problema que se aborda en este proyecto se focaliza en la Institución Educativa José Ramón Bejarano ubicada en el D.E. de Buenaventura, Valle del Cauca. Se pretende fortalecer la identidad de los jóvenes bonaerenses y sus raíces culturales sin ir en detrimento de la globalidad del contexto de los principios químicos, razón por la cual esta investigación tiene como objetivo general fortalecer el trabajo experimental en la enseñanza de la química teniendo como base las experiencias de laboratorio con los estudiantes del grado once de educación media de la Institución Educativa José Ramón Bejarano a través de tres costumbres ancestrales ligadas a la identidad cultural, lo cual dará como producto final la construcción de una guía de prácticas experimentales a partir de elementos culturales propios de la región e idiosincrasia de la ciudad puerto, además ayudara a mitigar la dificultad que tienen algunos niños en el momento de adquirir conocimiento ya que muchos se les dificulta no solo entender la asignatura, también se les hace difícil desarrollar la parte práctica.

Teniendo en cuenta los postulados teóricos antes mencionados, y la fundamentación de los lineamientos legales, para generar, por un lado, establecer nexos

entre la cotidianidad y la academia en este caso la ciencia y por el otro, conservación de la identidad cultural, se pretende fortalecer las dificultades pedagógicas a través de esta propuesta.

El presente documento está conformado de la siguiente manera: en primer lugar, se realizó el planteamiento y descripción del problema, así como la justificación que demuestra la necesidad de implementar estrategias que permitan fortalecer la identidad cultural en los educandos y el fortalecimiento de las prácticas de aula, seguidamente encontrarán los objetivos, general y específicos. Posteriormente se encuentra el marco teórico y conceptual, en el que se hace un recorrido por los principales referentes teóricos que aportan distintos autores y que permiten sustentar la investigación, así como los antecedentes los cuales están enmarcados en trabajos de grado, tesis y artículos científicos, que mantienen una relación significativa con los objetivos de este trabajo, enriqueciéndolo y orientándolo hacia el cumplimiento de los mismos.

Por otro lado, en el diseño metodológico se exponen los materiales y métodos que se llevaron a cabo para dar respuestas a la pregunta de investigación y objetivos planteados; además, se enuncia el tipo y diseño de la investigación, la población y muestra, y los instrumentos utilizados para recolectar la información. Asimismo, se muestran los resultados obtenidos junto con la discusión, en la cual se realiza un análisis e interpretación de dichos resultados y se dan a conocer las conclusiones que surgieron durante la elaboración de la propuesta.

Finalmente, en el apartado de la propuesta se plantea las guías de laboratorio, que contienen los procesos y procedimientos que permitan articular la enseñanza de la química y el fortalecimiento de la identidad cultural, contribuyendo al desarrollo de los objetivos de la investigación y dar respuesta a la pregunta problémica.

Es importante señalar que este estudio se detiene en el análisis del problema y el diseño de la solución se centra en la planeación de estrategias y contenidos propios del del laboratorio de química y relacionarlas con las prácticas ancestrales, específicamente la destilación que es utilizada para la elaboración del Viche. Se busca mediante el diseño de las prácticas de aula facilitar el aprendizaje del componente experimental de la química, ante la ausencia de laboratorios, al mismo tiempo el estudiante realiza prácticas que le permiten aprender otras competencias valiosas para la sociedad. El alcance de este trabajo es el diseño de las estrategias y su aplicación se hará a futuro porque el diseño es resultado del proceso de trabajo en cursos anteriores y de mi experiencia previa como docente del área de química. La aplicación se hará en el periodo académico que viene porque así lo impone la planeación de la asignatura. Los ejes temáticos que se abordarán en esta propuesta curricular requieren que se hayan visto temáticas previas y esto requiere tiempo. El desarrollo de la planeación de la asignatura de química ya está avanzado en el año y entonces es imposible realizarlo de inmediato por tiempo transcurrido del año escolar.

La oportunidad de usar la destilación del Viche como práctica experimental de la química liga procesos culturales con el manejo del método científico para su comprensión y apropiación. se escoge esta sustancia porque dentro de la propuesta está

la reivindicación con la cultura y las prácticas ancestrales, el Viche del Pacífico y los saberes asociados a esta bebida, que recientemente fueron avalados como Patrimonio Cultural Inmaterial de la Nación y están siendo exportados de manera pura o como productos transformados.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La educación establecen con la finalidad dotar a la persona de una serie de herramientas que le permiten pertenecer a la sociedad; ante lo cual preguntamos, ¿qué genera una identidad particular en la persona?, ¿cómo pretender que esta serie de “contenidos” a ser “transmitidos” no implica una impronta determinante en la racionalidad de la persona, en su forma de discriminar lo que considera importante, pensable y comunicable?, ¿es posible para un ser humano permanecer independiente de la serie de saberes que la sociedad y su institucionalidad le están indicado como indispensables?

En ese orden de ideas no hay mayores discrepancias con reconocer una fuerte relación entre las finalidades de la escuela objetivadas dentro del currículo y el proceso de construcción de identidad del sujeto que se da al interior de cualquier cultura. Sin embargo, esta relación está bastante lejos de ser armónica o de subordinación toda vez que la escuela ha ganado una dinámica propia, estableciendo una tradición un andamiaje burocrático y conceptual que ya no puede considerarse subalterno o funcional a los valores de la sociedad, sino a los intereses de las fuerzas que detentan el poder gubernamental.

En la Institución Educativa José Ramón Bejarano, institución del sector público, asentada en la zona urbana de la ciudad de Buenaventura se orienta la enseñanza de las ciencias naturales de manera transversal, como un conjunto de dos saberes en el grado 11°, esta área se orienta subdividida en las asignaturas de física y química. Los

espacios físicos para el trabajo experimental son inexistentes, por tanto, la enseñanza de la química como ciencia enfrenta graves dificultades, puesto que, siendo asignaturas teórico - práctica, se ha tornado solamente teórica. Es así como muchas de las actividades que desarrollan los estudiantes se circunscriben a la recopilación de gran volumen de información conceptual carentes de trabajo experimental propio de las ciencias naturales agravando el viejo problema configurado por el binomio teoría – trabajo experimental.

El problema toma un matiz especial, cuando relacionamos a este binomio problemático con la falta de identidad cultural de los jóvenes de la institución, enmarcada en ciertas prácticas ancestrales que se pueden relacionar perfectamente con la enseñanza de la química como ciencia experimental, toda vez que esta se fundamente en unos elementos teóricos; dicho lo anterior subyace un problema más profundo configurado como la falta de reconocimiento de elementos ancestrales culturales que forjan la identidad de manera significativa y que contribuyen a establecer nexos académicos entre estos y el aprendizaje de la química como ciencia, impidiendo que estos se formen como sujetos que sean capaces de aplicar lo aprendido y emprender ideas innovadoras en el contexto de las ciencias en general y su propio contexto socio cultural. Por eso, este trabajo se plantea la siguiente pregunta y objetivos:

Problema de investigación

¿Cómo fortalecer el trabajo experimental de la asignatura de Química utilizada como herramienta la destilación del Viche, para fortalecer la identidad cultural y su enseñanza

en contexto, con los estudiantes de grado once de educación media de la Institución Educativa José Ramón Bejarano?

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo general

Fortalecer el trabajo experimental en la enseñanza de la Química usando como herramienta la elaboración del Viche para fortalecer la identidad cultural y su enseñanza en contexto con los estudiantes de grado once de educación media de la Institución Educativa José Ramón Bejarano.

1.1.2 Objetivos específicos

1. Diseñar prácticas de laboratorios que integren los procesos químicos y las costumbres ancestrales, específicamente la elaboración del Viche, ligadas al trabajo experimental.
2. Elaborar una estrategia educativa que articule la química y las técnicas de trabajo ancestral de elaboración del Viche.
3. Relacionar los documentos de referencia del MEN (Estándares, DBA, y mallas de aprendizajes), con los conocimientos ancestrales que se puedan aplicar en las prácticas de Química.

1.2 Justificación

En su última sesión del año, el Consejo Nacional de Patrimonio Cultural avaló la inscripción en la Lista Representativa de Patrimonio Cultural Inmaterial de la Nación los Saberes y tradiciones asociados al Viche del Pacífico. Este es uno de los muchos ejemplos de estos productos elaborados por nuestros ancestros, que se pueden vincular con la identidad cultural y la enseñanza en contexto. En este orden de ideas, existe un binomio problema el cual hemos denominado teoría-experimentación, al cual le hemos sumado un factor no menos importante que es la identidad cultural puesto que hablamos de la enseñanza de la química en contexto para solucionar problemas.

Se hace necesario entonces, tener plena distinción entre cada uno de los propósitos del aprendizaje abordando así las tres dimensiones del conocimiento científico (teórico, procedimental, actitudinal), que forman un cuerpo cohesionado y que deben enseñarse de forma integrada (de pro, 1998; Fumagalli, 1999). Por lo anterior, la solución a este problema con la idea preliminar se hará bajo la definición de investigación según Bisquerra (2009), que considera que la investigación científica consiste en aplicar el método científico con el fin de obtener conocimiento.

Es de gran importancia abordar este problema, teniendo en cuenta que están involucrados todos elementos pedagógicos relacionados con el aprendizaje de las ciencias lo cual lo hace un problema educativo, es un factor importante, es que los planteamientos necesarios para encontrar caminos robustos que nos lleven a la solución

del problema planteado están o se deben relacionar con la o las prácticas docentes, Stenhouse (1987). En este en particular, cobraría más fuerza puesto que se trata de las ciencias naturales, química, ciencia que articula la práctica, la teoría y los elementos culturales.

Es así, que, con la guía de prácticas experimentales basadas en prácticas culturales propias, se pretende aportar al abordaje de la enseñanza de las ciencias en forma integrada desde la Química. Por otro lado, se podría mitigar la falta de espacios físicos estructurales para el trabajo en ciencias puesto que se pretende que algunas de estas experiencias no necesiten de un laboratorio como espacio físico configurado. Como valor agregado es posible que al vincular todos los aspectos expuestos del trabajo experimental desde una perspectiva innovadora logremos potenciar elementos actitudinales con enfoque emprendedor.

2 MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Existen diferentes investigaciones sobre la interacción de educación e identidad cultural sus causas y consecuencias, las cuales nos dan una idea más específica sobre el tema y muestran similitudes con el contexto a investigar, a nivel regional y mundial; sin embargo, en la búsqueda de información sólo se encontró una investigación donde se relacionan ambas temáticas y que además ratificar el hecho que no hay muchas propuestas en esta línea específica, aspecto que genera novedad en la misma, teniendo en cuenta que no se encuentran estudios anteriores que generen estrategias de interacción entre la enseñanza de la química y la identidad cultural.

Las investigaciones que se han realizado a nivel internacional nos permiten conocer algunos criterios, mediante los cuales se ha abordado el problema de investigación y aportan a esta investigación diferentes miradas, por esta razón se realizó un análisis de diversos estudios entre los que encontramos los siguientes:

2.1.1 Internacional

El primer estudio que utilizamos como referencia es el de Domínguez y otros (2022), titulada “**Identidad rural e identidad científica. Una intervención educativa en la España vaciada**” en el cual se plantea como objetivo estudiar, desde el punto de vista

de la teoría de la identidad, un contexto especialmente relevante en la España contemporánea, lo que se ha dado en llamar la España vaciada. Se trata tanto de investigar la problemática de la enseñanza/aprendizaje de las ciencias en la España interior despoblada como de explorar el potencial de la enseñanza de las ciencias como herramienta para intervenir en esta situación. La intervención se llevó a cabo simultáneamente en el aula de la asignatura de Historia (migraciones rurales en la Edad Contemporánea) y en la de Física y Química (reacciones de saponificación, como ejemplo de la cultura de aprovechamiento que caracteriza al saber rural tradicional). La hipótesis de partida es que, si cabe hablar de una identidad rural, una actividad como la que se plantea, en un contexto muy cercano a lo rural, como el abulense, ha de traducirse en un aumento de las actitudes positivas hacia la ciencia. La investigación se basó en instrumentos cuantitativos ya validados y en una metodología cuasiexperimental pretest-postest con grupo de control (Cohen et al., 2018). Los resultados confirman esta hipótesis y aportan datos para profundizar en la cuestión en trabajos posteriores.

Hay otro estudio realizado por Ordoñez (2014), que lleva como título **“Influencia de los saberes ancestrales en la formación de la identidad cultural de los niños de 4 a 5 años de los centros de educación inicial de la parroquia Chiguilpe de la Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas”**. Este planteó como objetivo general analizar el grado de influencia de los saberes ancestrales en la formación de la identidad cultural de los niños de 4 a 5 años, de los Centros de Educación Inicial de la parroquia Chiguilpe, Santo domingo de los Tsáchilas del año 2014; Metodológicamente se ubica en el campo de las ciencias sociales para un diseño de carácter descriptivo no

experimental siguiendo un modelo cualitativo con apoyo estadístico básico y la aplicación del método inductivo-deductivo en la investigación de campo, realizada mediante encuestas a docentes, padres de familias y adultos mayores; sin muestra. Los resultados obtenidos, confirman la hipótesis y reiteran la importancia del tema investigado en el ámbito de la educación inicial, para hacer vivos los contenidos de la Constitución y Ley orgánica de Educación Intercultural y contribuir al desarrollo integral de la niñez.

Por otro lado, en el artículo elaborado por Bernal et al. (2023). Que lleva como título **“Identidad patrimonial, emociones y enseñanza de las Ciencias Experimentales”**, describe un estudio que planteó como objetivo conocer qué cambios experimentan las emociones del alumnado hacia esta actividad medidas antes de la misma, durante y después; poner de manifiesto, si es posible, el vínculo ciencias experimentales y educación patrimonial, así como decidir entre beneficios y costes de la experiencia. La investigación se enmarcó dentro de un paradigma interpretativo, utilizando una metodología mixta, donde se espera que el investigador recoja, analice los datos rigurosamente en respuesta a las preguntas de investigación, combine sus resultados, los organice en diseños específicos y los encuadras dentro de un contexto teórico (Creswell y Plano, 2018). Al finalizar el trabajo, Se observa cómo las emociones positivas están presentes en los tres momentos del estudio por encima de las emociones negativas. Se pone de manifiesto cómo es posible el trabajo de las ciencias experimentales a través de elementos patrimoniales, lo que supone una ruptura con la incomunicación entre éstas y las ciencias sociales. Además, la experiencia ayudó a la toma de decisiones.

2.1.2 Nacional

El primer estudio es el realizado por Briceño y Rodríguez (2018), tesis que lleva como título, **“Dialogo de saberes en la enseñanza de la química: una estrategia didáctica introductoria desde la perspectiva intercultural”**, cuyo objetivo general fue promover conocimientos, actitudes y destreza interculturales, a partir de una propuesta educativa que favorezca el dialogo de saberes y la identidad cultural en la enseñanza inicial de la química, con el grupo de estudiantes del club de ecología de la Institución Educativa Municipal Silveria Espinosa de Rendón del municipio de Facatativá, lo anterior bajo la teoría del paradigma mixto, con enfoque de acción participativa; lo a partir de la implementación de un estrategia didáctica en el modelo de Aprendizaje Basado en Problemas, de corte constructivista, pretendiendo que el estudiante se empodere de su proceso de aprendizaje, posicionándose como generadores activos del conocimiento escolar, lo que permite la construcción de competencias interculturales a partir del dialogo de saberes y la integración de los conocimientos científicos, populares y ancestrales. Concluyendo que, a partir de la aplicación de la estrategia, se obtiene un mayor conocimiento por parte de los estudiantes que conformaron el grupo focal sobre su herencia cultural, contrastando las costumbres propias con aquellas prácticas desarrolladas desde otros saberes entre los que se encuentra el conocimiento escolar de la química.

Otro estudio es el de Martínez (2020), titulado **“Fortalecimiento de la identidad cultural a través de recursos digitales como una construcción social en básica**

primaria”, en el cual se plantea como objetivo general fortalecer la identidad cultural a través de recursos digitales como construcción social en los estudiantes del grado segundo en la Institución Educativa Pablo Correa León, sede Valle Esther, de Cúcuta, Norte de Santander. La investigación se efectuó bajo un enfoque holístico del paradigma cualitativo debido a la relación Tics – Identidad cultural, y a través de una visión holística de esos eventos se puede lograr una mejor comprensión / descripción más detallada del mismo. El diseño de la investigación está definido como estudio de caso colectivo, explicativo/descriptivo con orientación sociológica. Como resultado de este estudio se logró alcanzar con la planeación, ejecución y aplicación de estrategias y contenidos manejados a través del aula virtual para el enriquecimiento de la identidad cultural que sin temor a equivocación van a permitir un buen desenvolvimiento de los estudiantes en la sociedad, lo que garantiza un bienestar social para todos aquellos que conforman la población objeto de estudio y que son los que representan los cambios gracias a la propuesta desarrollada.

2.1.3 Regional

El estudio para destacar es el de Guerrero (2015), que tiene como título “**Los saberes tradicionales en el aula de ciencias**” En el cual se plantea como objetivo General Identificar los elementos epistemológicos que permite la relación de los saberes tradicionales que los estudiantes tienen sobre el uso y tratamientos de plantas tradicionales con conceptos de la ciencia. Fue una investigación de corte cualitativo etnográfico, obteniendo como resultado de la investigación, la identificación de 3 categorías que resumen los usos y tratamientos de plantas tradicionales encontrados,

articulándolos a los elementos epistemológicos y pedagógicos que los pueden fundamentar con respecto a si pueden o no algunos saberes ser explicados desde la ciencia y ser relacionados con algunos conceptos de las ciencias.

El estudio anterior confirma la pertinencia de la articulación efectiva y eficaz de la académica y la cultura, con la finalidad de fortalecer en los educandos la identidad cultural de acuerdo al contexto en el que estos se desenvuelven, con la finalidad de facilitar la interiorización de nuevos saberes a partir de sus conocimientos ancestrales previos. Los demás estudios encontrados a nivel local fueron realizados a nivel de licenciatura, por lo cual no son relacionados, teniendo en cuenta el nivel de los mismos.

2.2 Marco conceptual

2.2.1 Cultura e identidad

La cultura conlleva el concepto de identidad permitiendo asemejar y aproximarse a los territorios, al hablar de identidad y cultura nos damos cuenta de que constantemente están relacionadas ya que la identidad es construida por los aportes culturales. “La cultura como el conjunto de descripciones disponibles con que las sociedades dan sentido y reflexión acerca de sus experiencias comunes”. (Stuart & Paul, 1996).

Por eso al hacer referencia a los conceptos de identidad y cultura se habla de las tradiciones, usos, costumbres, juegos tradicionales, ritos, fiestas entre otros, dentro del interior de las comunidades esto es el centro del ser y sentir, cabe destacar que las

costumbres y tradiciones van perdiendo su fuerza a medida que las personas cambian su forma de entender el mundo, su vida y con esto su compromiso al trabajo con el fin de fortalecer la compilación de saberes, con el fin de ser diferentes y únicos de otras poblaciones.

Aunque, es bien sabido el poco interés por conseguir saberes propios para fortalecer la identidad cultural en los niños y niñas, y se han adoptado nuevas prácticas que promueven el individualismo y egoísmo en ellos, en vista de lo anterior, en la institución se ha optado por llevar las representaciones al aula de clases, para revivir lo que hace mucho tiempo atrás se hacía con los padres o abuelos. La pedagogía crítica es una propuesta de enseñanza que intenta ayudar a los estudiantes a cuestionar y desafiar la dominación y las creencias y prácticas que la generan. Esta línea es una teoría y práctica en la que los estudiantes alcanzan una conciencia crítica para conocer y opinar sobre la cultura.

Como es bien sabido, la educación es el principal paso para fortalecer la identidad, aunque se debe tener presente que siempre se puede ver la educación desde una mirada social crítica, en donde se inspire, cuestione y promueva la liberación para con esto crear nuevos sentidos éticos y formas de vida en donde se alcanzó una sociedad más justa y más buena, sin embargo, es de gran importancia recalcar que la educación es una forma de cambio, solo alcanza su poder transformador cuando está orientado a cultivar personas de provecho, que sean capaces de pensar críticamente con la posibilidad de

tomar toda clase de decisiones, de juzgar y de comprender. (*UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL UNIDAD AJUSCO LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA*, n.d.)

La autora Muñoz cita a Ann M. Sharp, 1989 donde dice que "El pensamiento crítico es la habilidad para pensar correctamente, para pensar creativa y autónomamente dentro de, y acerca de las miradas de disciplinas, entonces ciertamente es un objetivo educacional de extrema importancia", con esto se puede pensar críticamente y tomar una posición adecuada, las personas, en este caso los niños, deben poseer una buena base de conocimiento que les vaya permitiendo pensar libremente. (Muñoz, 2019).

Así mismo, la teoría de Vygotsky se basa principalmente en un aprendizaje sociocultural de cada individuo, y, por lo tanto, en el medio en el cual se desarrolla. Al interior de las comunidades indígenas las tradiciones culturales, por ende, están presentes desde que viene al mundo, en cada niño, niña, joven y adulto viéndose como un aprendizaje dado, pero que con el pasar del tiempo este se deja atrás, se olvida, es así que este trabajo pretende darle un sentido personal al conocimiento, incluso crear un nuevo conocimiento a través de este.

Con respecto al aprendizaje significativo, se puede definir con nuevo tipo de aprendizaje en que un estudiante asocia la información nueva con la que ya posee; reajustando y reconstruyendo ambas informaciones en una nueva; en este proceso el aprendizaje significativo "genera una sensación buena, agradable, engrandecedora, y aumenta la disposición para nuevos aprendizajes" (Muñoz, 2019).

Con esto, el proceso de aprendizaje y transmisión de la cultura tiene implícitamente un sentido de desarrollo y formación, que implica así el proceso de socialización, siendo esta la esencia del aprendizaje de un individuo y con ello, vivir y convivir en un grupo social, esto también involucra el desarrollo de la personalidad, las capacidades y potencialidades del individuo para perfeccionarse y realizarse.

Y con eso, resiste al proceso de humanización, este es el proceso en donde el sujeto perfila su condición humana, siendo incluida también la idea de formación del hombre una obra y disposición que va más allá de lo dado por la socialización y la enculturación, que no es más que lenguajes, usos, costumbres, y saberes, por ello en el sentido de formación y construcción, el hombre es el sujeto que crea, recrea y renueva la cultura y los órdenes sociales. (Yurén, 2000).

De acuerdo a lo planteado en patrimonio cultural patrimonio mundial (2023), la identidad sólo es posible y puede manifestarse a partir del patrimonio cultural, que existe de antemano y su existencia es independiente de su reconocimiento o valoración. Es la sociedad la que, a manera de agente activo, configura su patrimonio cultural al establecer e identificar aquellos elementos que desea valorar y que asume como propios y los que, de manera natural, se van convirtiendo en el referente de identidad (Navarro, 2022). Dicha identidad implica, por lo tanto, que las personas o grupos de personas se reconocen históricamente en su propio entorno físico y social y es ese

constante reconocimiento el que le da carácter activo a la identidad cultural. El patrimonio y la identidad cultural no son elementos estáticos, sino entidades sujetas a permanentes cambios, están condicionadas por factores externos y por la continua retroalimentación entre ambos (Molano, 2007).

En lo que respecta a la Institución objeto de esta investigación, establece un proyecto para articular la academia con aspectos culturales, a través del cual se generan todos los sueños que dirigirán la vida de los niños jóvenes, adultos y personas de la tercera edad de la comunidad educativa. Su objetivo es convertirse en un territorio de creación y generación de empresa del cual existe autonomía, para aprender a desear y construir un mundo más justo, a valorar la libertad de expresión y adquirir confianza en sí mismo, lo más importante es el estudiante, el respeto, la honestidad y el sentido de pertenencia en la formación de nuevas generaciones.

En la educación que se imparte se tiene muy en cuenta que los educandos de nuestra época tienen inquietudes nuevas e ideas creativas que jamás se les hubiera ocurrido a niños y jóvenes de otras épocas, y, que por lo tanto, es necesario prepararlos para vivir en un mundo que ninguno de los adultos de hoy conocen, se les da la oportunidad de enfrentar su propio futuro de forma responsable, equilibrada y creativa, se prepararán para nuevos conocimientos, tipos de trabajo, modernas formas de relación, manejar información técnica y científica. Educar al hombre centro de un mundo que cambia más rápidamente, que es lo que él piensa y la continua búsqueda de igualdad de oportunidades hace que la educación no se limite a lo que tradicionalmente se llama

escuela, colegio o universidad, sino que se estimule al constante aprendizaje dentro y fuera de la institución de tal manera, que propicie el desarrollo integral de estudiantes y comunidad, que se articule escuela y vida, práctica y teórica, conocimiento y trabajo.

Además, que guarde estrecha relación con los fines del sistema educativo colombiano, los objetivos del pre escolar, básica, media, tecnológica y educación de adultos, con el objetivo de formar personas con un desarrollo físico e intelectual, armónico y justo que los conduzcan a una convivencia de paz y una competitividad laboral y productiva que se beneficie el desarrollo local, regional y nacional. (Investigativas En Educación et al., n.d.).

El concepto de identidad cultural encierra un sentido de pertenencia a un grupo social con el cual se comparten rasgos culturales, como costumbres, valores y creencias. La identidad no es un concepto fijo, sino que se recrea individual y colectivamente y se alimenta de forma continua de la influencia exterior. (Guevara et al., 2020). De acuerdo con estudios antropológicos y sociológicos, la identidad surge por diferenciación y como reafirmación frente al otro. Aunque el concepto de identidad trascienda las fronteras (como en el caso de los emigrantes), el origen de este concepto se encuentra con frecuencia vinculado a un territorio.

Ceballos (2005), define la identidad como “el sentido de pertenencia a una colectividad, a un sector social, a un grupo específico de referencia. Esta colectividad puede estar, por lo general localizada geográficamente, pero no de manera necesaria

(por ejemplo, los casos de refugiados, desplazados, emigrantes, etc.). Hay manifestaciones culturales que expresan con mayor intensidad que otras su sentido de identidad, hecho que las diferencia de otras actividades que son parte común de la vida cotidiana. Por ejemplo, manifestaciones como la fiesta, el ritual de las procesiones, la música, la danza. A estas representaciones culturales de gran repercusión pública, la UNESCO las ha registrado bajo el concepto de patrimonio cultural inmaterial” (Ceballos Romero, 2005).

La identidad está ligada a la historia y al patrimonio cultural. La identidad cultural no existe sin la memoria, sin la capacidad de reconocer el pasado, sin elementos simbólicos o referentes que le son propios y que ayudan a construir el futuro. (Estrada et al., 2018).

2.2.2 Cultura

La palabra “cultura” en sí es un concepto difícil de definir y comprender en toda su extensión, sin embargo, es un término que cada día es manejado con mayor frecuencia, por lo que a continuación damos a conocer la raíz etimológica del término, así como diferentes conceptos y definiciones, que se le han atribuido, para poder comprender al concepto de “cultura” de una forma más factible. (Podestá, n.d.)

Guédez (1987), establece que “el concepto de cultura que, desde un ángulo empírico descriptivo, representa el conjunto de informaciones y conocimientos; juicios e ideas, tradiciones y valoraciones; sentimientos, creencias, pensamientos y realizaciones,

hábitos y costumbres, aptitudes y actitudes que la persona ha adquirido como consecuencia de ser miembro de una sociedad”.

La cultura es meramente del dominio humano, porque el hombre y la mujer son los únicos que rebasan las capacidades intelectuales del resto de los animales del mundo, y se mantienen en un aprendizaje constante a lo largo de su existencia. Así mismo su historia se concentra en la conducta aprendida que resulta de sus experiencias y costumbres. Esta va más allá de los instintos y se va modificando conforme se va adquiriendo de la herencia social (Guédez, 1987).

Esencial a la condición humana es la cultura, no solo en su sentido tradicional como resultado de un cultivo de nuestras facultades que culmina en conocimientos y capacidades desarrolladas, sino, en el sentido antropológico de conjunto de ideas, creencias, actitudes, valores jerarquizados, tecnologías y sistemas de pensamiento y comunicación, de acuerdo con los cuales se organiza la vida como parte de grupos estructurados. Gran parte de lo que es el individuo, es el resultado de los rasgos y complejos de la cultura a la que se incorpora.

Se encontró también que la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) en la Conferencia Mundial sobre las Políticas Culturales (MONDIACULT) aprobó la definición de la cultura que permitió establecer un vínculo muy importante entre cultura y desarrollo, diciendo que “La cultura puede considerarse como el conjunto de los rasgos distintivos, espirituales y materiales,

intelectuales y afectivos que caracterizan una sociedad o un grupo social. Ella engloba, además de las artes y las letras, los modos de vida, los derechos fundamentales al ser humano, los sistemas de valores, las tradiciones y las creencias” (UNESCO, 2002).

2.2.3 Identidad y Desarrollo cultural

La cultura juega un papel importante en el desarrollo de un territorio, a tal punto que, muchos pueblos y lugares en Europa y en América Latina han apostado por una revalorización de lo cultural, de lo identitario (recreando incluso nuevas identidades culturales) y patrimonial como eje de su propio desarrollo.

El desarrollo local se ha convertido en el nuevo activador de las políticas de patrimonialización. Mientras la sociedad de los lugares se convierte en la sociedad de los flujos, parece como si los lugares se hayan involucrado en una obra de construcción identitaria, que privilegia la dimensión local o ciudadana por encima de las nacionales, estatales y globales. La identidad es el viejo territorio del patrimonio y no es de extrañar que entre los objetivos reconocidos por la mayor parte de actuaciones patrimoniales que se realizan en estos ámbitos, figure la (re) construcción de las identidades locales (García, 2002).

Esta recreación o potenciación identitaria, no sólo puede revivir, volver a poblar áreas rurales, despertar interés en una población apática, lograr cohesión social, que además puede desencadenar actividades económicas y con ello mejorar los ingresos y

la calidad de vida de la colectividad. Usualmente, estos ingresos están relacionados con la oferta de productos, bienes y servicios, que se colocan oportunamente en el mercado, que van desde lo agropecuario hasta actividades orientadas al turismo. (*La Oferta Como Negocio Jurídico*, n.d.)

Es necesario realizar un breve recorrido por el origen y contenido conceptual de las palabras como cultura, identidad y patrimonio. Emplear los conceptos y contenidos de las definiciones de la normativa internacional que existen al respecto, resultado de años de discusiones interdisciplinarias y de consensos conceptuales. Las palabras, normas y contenidos generan un lenguaje que ayuda a “leer” en claves comunes las diversas experiencias que por su propia naturaleza (un territorio, una identidad, una cultura, ciertos productos del lugar) son únicas e incomparables. Conceptos como cultura encierran muchos aspectos del desarrollo humano, que se manifiestan en lo inmaterial (como el conocimiento, las tradiciones, forma de ver la vida, valores, etc.) y lo material (diseños, arte, monumentos, etc.) de una colectividad, (Flórez, 2015)

Algunas manifestaciones culturales plasmadas en bienes, productos y servicios pueden generar un sentimiento de pertenencia a un grupo, a un territorio, a una comunidad (un sentimiento de identidad) y, además, fomentar una visión de desarrollo del territorio que implica la mejora de calidad de vida de su población. Pareciera difícil pensar en desarrollo territorial con identidad sin incorporar centralmente los activos culturales de la población de un territorio.

No podemos pensar en desarrollo territorial con identidad, y esto es para tenerlo en exacta cuenta, sin incorporar centralmente los activos culturales de la población de un territorio; ya que, tanto en la teoría como en la práctica, se puede apreciar que el desarrollo de un territorio supone una visión que pasa por una acción colectiva, que involucra a los gobiernos locales, regionales, sector privado y población en general. Esta acción del colectivo implica muchas actividades que pueden basarse en lo cultural, como la identidad y el patrimonio. La identidad supone un reconocimiento y apropiación de la memoria histórica, del pasado; Un pasado que puede ser reformado o reinventado, pero que es conocido y apropiado por todos. El valorar, restaurar, proteger el patrimonio cultural es un indicador claro de la recuperación, reinención y apropiación de una identidad cultural, que bien cimentada nos lleva presurosos a la integración del progreso y bienestar.

2.24 Química

La química es la ciencia que estudia la materia y los cambios que hay en ella, aquí se visiona como enseñarla tomando referentes de algunas fuentes bibliográficas y se exponen los temas curriculares de química a desarrollar en la propuesta del presente trabajo. Por ende, en lo que se refiere a trabajar la enseñanza de la química, se toman las miradas de algunos autores para contemplar sus diversas posturas, y posteriormente establecer el enfoque conceptual con el que se trabajará. (Saber es práctico, 2010)

Inicialmente tenemos, que la química es de vital importancia social pues permite acercar esta ciencia a los estudiantes facilitando el proceso de aprendizaje de tal modo que, los alumnos puedan identificar y explicar los fenómenos que ocurren a su alrededor.

(Lazo, Vidal, & Vera, 2013). En ese orden de ideas, los autores, Chamorro, Barletta & Mizuno, (2013) afirman que, “el lenguaje usado por los docentes, lejos de facilitar la comprensión del concepto científico lo dificultan, al igual que el desarrollo de competencias que les posibiliten una participación actualizada en su entorno social”. Lo que dificulta el proceso de aprendizaje.

Para avanzar en la enseñanza de la química, es importante que el sistema educativo asuma una diversidad de objetivos para educar a la población en general; y no centrarse en un sólo objetivo que beneficie a algunos pocos. Entre ellos esta tomar conciencia sobre la inmensidad de conocimientos ya existentes en química y la potencialidad de su magnificación en los próximos años; (esto es simultáneo con el desarrollo de otras ciencias que también se reflejan en la escuela). También, el educar a los jóvenes para una sociedad democrática, como profesionales competentes que puedan adaptarse a los cambios en las demandas de trabajo de la economía postindustrial, para que asuman y exijan compromiso y participación crítica. Desde esta perspectiva, cabe aceptar que el agregado de más temas en los listados de contenidos a enseñar no es, ni será, el camino más apropiado para modificar el currículo. (Galagovsky, 2005).

Reconociendo las concepciones teóricas planteadas por los autores anteriores, para este trabajo se tomará la enseñanza de la química como una tarea que no solo requiere de la transmisión de información (ya compleja de por sí) sino que, requiere que esa información sea asimilada al conocimiento del estudiante. Es un reto, que demanda

del esfuerzo tanto del profesor como del estudiante. Hay consenso en que existen distintas estrategias que el docente puede utilizar para ayudar al estudiante a conectar una nueva información con la que ya posee; verbalizar y discutir la nueva información, expresarla en sus propias palabras, buscar ejemplos o resolver problemas aplicados y contextualizados a su desarrollo regional, son ejemplos que permiten al estudiante establecer vínculos entre las nuevas ideas el conocimiento que ya tiene; esto desde la mirada de (Nakamatsu, 2012). Esta concepción, ayudará a entender la enseñanza de la química, e implementar esta de un modo que se entienda en la cartilla que aquí se desea construir.

A partir de lo ya expuesto, entorno a la enseñanza de la química a partir de la producción del Viche contemplando la Catedra de Estudios Afrocolombianos, los cuales generan la articulación de la ciencia y los saberes ancestrales, que derivan en la conservación de la identidad cultural.

2.3 Marco legal

La Constitución Política de Colombia en su art. 70 establece: que es responsabilidad del Estado “promover y fomentar el acceso a la cultura de todos los colombianos en igualdad de oportunidades, por medio de la educación permanente y la enseñanza científica, técnica, artística y profesional en todas las etapas del proceso de creación de la identidad nacional. La cultura en sus diversas manifestaciones es fundamento de la nacionalidad”. Con lo cual determina el nivel de compromiso con los procesos de formación y promoción de la identidad cultural nacional en todos los ámbitos. (Constitución Política, 1991).

La Ley 115 de 1994 menciona en el artículo 5 (literales a y b) y artículo 13 que la educación en Colombia es un proceso de formación constante, de carácter personal, cultura y social que establece las bases para una integridad de la persona difundiendo sus derechos, su dignidad y difundiendo sus deberes y que es responsabilidad del Estado, la sociedad y la familia velar por la calidad de la educación, procurando la generación de estrategias y el mejoramiento de las ya existentes, y manteniendo la supervisión constante de las mismas, para que estas estén apegadas a las costumbres y tradiciones de la sociedad (Ley 115, 1994).

Ley 397 de 1997 resalta el hecho de que la gestión cultural implica un conocimiento y un recorrido por diversos aspectos conceptuales y prácticos que incluyen, entre otros, los relacionados con la normativa que le sirve de soporte a los procesos culturales, a las competencias de las entidades territoriales en esta materia, las políticas culturales nacionales, departamentales y locales, la planeación, la institucionalidad y los espacios de participación ciudadana, las fuentes de financiación y los mecanismos para el control social de la gestión (Ley 397, 1997).

La Ley 1185 de 2008, crea y reglamenta la figura del “bien de interés cultural”, y dentro de estos se incluyen, entre otros, “las manifestaciones inmateriales, los productos y las representaciones de la cultura que son expresión de la nacionalidad colombiana, tales como la lengua castellana, las lenguas y dialectos de las comunidades indígenas,

negras y creoles, la tradición, el conocimiento ancestral, el paisaje cultural, las costumbres y los hábitos” (Ley 1185, 2008).

El Decreto 1080 de 2015, es una compilación, en una sola norma, de todos los aspectos jurídicos relacionados con el sector cultural del país. Teniendo como objetivo principal “la salvaguardia, protección, recuperación, conservación, sostenibilidad y divulgación del mismo, con el propósito de que sirva de testimonio de la identidad cultural nacional, tanto en el presente como en el futuro” (Ley 1080,2015).

Así mismo, en la ley 70 de 1993 en sus artículos 32, 33, 34, 35 y 36, plantea mecanismos de protección de la identidad y la cultura, teniendo como eje fundamental los procesos educativos, por ejemplo, su artículo 34 plantea:

La educación para las comunidades negras debe tener en cuenta el medio ambiente, el proceso productivo y toda la vida social y cultural de estas comunidades. En consecuencia, los programas curriculares asegurarán y reflejarán el respeto y el fomento de su patrimonio económico, natural, cultural y social, sus valores artísticos, sus medios de expresión y sus creencias religiosas. Lo currículos deben partir de la cultura de las comunidades negras para desarrollar las diferentes actividades y destrezas en los individuos y en el grupo, necesarios para desenvolverse en su medio social.

Sin embargo, a pesar de la existencia de estas normas que plantean la protección de la cultura de las comunidades negras, tenemos que esta se ve afectada significativamente por la globalización, la cual se da, debido a un mercado abierto que es impulsado por países industrializados, los cuales a través del mercado global naturalizan una cultura occidental, que termina homogenizando todas las culturas diferentes a ella, afectando así, la cultura e identidad propia de las comunidades negras de Colombia, (Rincón, 2000).

La ley 2158 de del 8 de noviembre de 2021 La presente ley tiene por objeto reconocer, impulsar, promover y proteger el Viche/Biche y sus derivados como bebidas ancestrales, artesanales, tradicionales y como patrimonio colectivo de las comunidades negras, afrocolombianas de la costa del Pacífico colombiano, e impulsar el aprovechamiento cultural y económico de su producción por parte de estas comunidades, en su artículo 5° de la protección cultural del Viche/biche, manifiesta que los Gobiernos locales en conjunto con las entidades del Gobierno Nacional y comunidades portadoras, de acuerdo con la normatividad que regula la materia, promoverán la implementación del Plan Especial de Salvaguardia del Paisaje Cultural Vichero/Bichero del Pacífico y sus saberes asociados.

De igual manera protegerá a los demás saberes asociados al Viche/Biche que estén incluidos en la lista representativa de Patrimonio Cultural Inmaterial. De igual manera protegerá a los demás saberes asociados al Viche/ Biche que estén incluidos en la lista representativa de Patrimonio Cultural Inmaterial. Se faculta a las comunidades negras,

afrocolombianas, al Gobierno nacional o a los departamentos de Chocó, Cauca, Nariño y Valle del Cauca para postular, de acuerdo con los procedimientos fijados en la normatividad vigente, a esta práctica cultural y ancestral a los distintos programas de protección cultural que disponga el Estado colombiano en cabeza del Ministerio de Cultura o el que haga sus veces.

De igual modo esta misma ley en su artículo 4° plantea que en todo caso se entenderá a la enseñanza de destilación de Viche/Biche como una práctica cultural transmitida de manera generacional y tradicional por las comunidades negras del pacífico colombiano, por lo cual se asegurará que los procesos formativos para la producción y transformación de Viche/Biche estén bajo la tutoría de la o las figuras de representación y organización del sector Vichero/Bichero. Los Gobiernos locales en conjunto con las entidades del Gobierno nacional y comunidades portadoras, de acuerdo con la normatividad que regula la materia, promoverán la implementación del Plan Especial de Salvaguardia del Paisaje Cultural Vichero/Bichero del Pacífico y sus saberes asociados.

2.4 Marco Referencial

Descripción del área u objeto de estudio

La Institución Educativa José Ramón Bejarano, donde se aborda este proyecto se encuentra ubicada en el barrio Brisas del mar, nace gracias al Plan de desarrollo de Buenaventura, ejecutado por la C.V.C. en 1980 que construyó en el perímetro urbano de la ciudad nueve instituciones escolares de gran tamaño y capacidad para concentrar en cada una de ellas a todas las escuelas que les quedaran cercanas: José Ramón Bejarano

del barrio el Jardín, Enrique Olaya Herrera de María Eugenia, la inmaculada concepción de La Inmaculada y San Buenaventura del Bosque.

El 20 de marzo de 1984, inician las clases en la nueva edificación con 22 cursos de básica primaria, toda la jornada de la mañana. Fue a partir del año 1991, que, mediante comodato con la administración municipal, inició labores académicas en nuestras instalaciones el Colegio Cooperativo Perlas del Pacífico la Jornada de la tarde, impartiendo Educación Básica Secundaria y media vocacional en estas aulas hasta el 26 de junio de 1998, bajo la dirección de la comunidad de hermanas Vicentinas entre las que destacamos a: Sor Isaura Herrera, Sor Fabiola Aguirre, Sor Briceira Tabima y Sor Luz Marina Zuluaga.

El 30 de noviembre de 1992, las hermanas Vicentinas debieron dejar el plantel, quedando la dirección del mismo en cabeza de la Licenciada Carmen Elena Quiñones, es este mismo año, se implementó el preescolar en el plantel. En 1993 nace en la Bejarano la básica Secundaria (Jornada de la Tarde) de Sexto a Octavo grado. En el año lectivo 1999-2000, la Bejarano implementó su propia Media Vocacional. En el año (2000) comenzó en nuestro plantel el programa Infoaulas Pacíficas, administrado por la empresa People Online y patrocinada financieramente por la Fundación Sociedad Portuaria de Buenaventura. En el año 2002 la secretaría de Educación Municipal le concede a la concentración Educativa la facultad de otorgar a sus bachilleres el título de Bachiller Técnico con especialidad en Comercio e Informática.

Actualmente, La Institución Educativa José Ramón Bejarano, cuenta con diversas obras, de educación formal, a nivel de educación básica, media y técnica todas lideradas por el personal comprometido con la misión.

La institución está localizada en medio de sectores en conflicto urbano lo cual la configura como frontera invisible de diversos grupos urbanos; pese a esto la institución además de atender a niños y niñas desde preescolar a grado 11 también lo hace con población adulta en modalidad sabatino, bajo el decreto 3011 en su mayoría pertenecientes a extracto socio económico bajo el modelo de la pedagogía conceptual, la cual tiene su principio filosófico de enseñanza: el ser, este como eje principal de los procesos.

Esta institución ofrece servicios educativos de calidad en los niveles de preescolar, básica y media técnica comercial, mediante la aplicación del modelo aprender a Aprender, basado en pedagogía conceptual. Propendemos por inculcar en nuestros estudiantes principios y valores que garanticen una convivencia pacífica y armónica, el desarrollo de competencias académicas y laborales con el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación; articulada con instituciones de educación superior e integrada con el SENA, a fin de proporcionar a los educandos la posibilidad de afrontar los retos de la modernidad, el ingreso a la universidad y/o al campo laboral.

Figura 2. Fachada Sede Principal José Acevedo y Gómez



Fuente: propiedad del autor

La enseñanza de las ciencias naturales, se distribuye en una carga académica de 40 horas; de 6° a 7° se integran todas las asignaturas del área de 8° a 11° se discriminan en función de cada asignatura correspondiendo a la asignatura de química 9 horas semanales

Figura 2. Fotografía de Estudiantes de la I.E. José Ramón Bejarano



Fuente: propiedad del autor

La planta docente del área está conformada por licenciados y profesionales especializados en su disciplina y todos cuentan con estudios de posgrado o los están cursando. En cuanto los padres de familia y/o acudientes, estos son personas dedicadas a diferentes labores que van desde la pesca, trabajo portuario, trabajos informales y en la mayoría de los casos son madres cabezas de hogar; cuentan con una escolaridad enmarcada en la secundaria y en su mayoría sin formación profesional

Figura 3. Fotografía de padres de familia y/o acudientes de la I.E. José Ramón Bejarano



Fuente: propiedad del autor

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Aspectos generales de la Investigación

En la presente sección se exponen los pasos y procedimientos llevados a cabo en esta investigación, con el fin de dar respuestas al problema planteado, además se dan a conocer el tipo y diseño de la investigación, la población y muestra tomada para la realización del estudio, así como los instrumentos utilizados para dicho proceso.

Para Sautu, Boniolo, Dalle y Elbert (2005), la metodología, está conformada por procedimientos o métodos para la construcción de la evidencia empírica. Esta se apoya en los paradigmas, y su función en la investigación es discutir los fundamentos epistemológicos del conocimiento.

3.1.1 Enfoque

La investigación realizada en el establecimiento educativo José Ramón Bejarano, se enmarca en el enfoque mixto, el cual puede ser comprendido como: “un proceso que recolecta, analiza y vierte datos cuantitativos y cualitativos, en un mismo estudio” (Tashakkori y Teddlie, 2003, citado en Barrantes, 2014, p.100). Al respecto, señalan Hernández et al. (2003) que para el análisis de datos en el enfoque mixto se sugiere “incluir una sección donde se presente el método, la recolección y el análisis de datos tanto cuantitativos como cualitativos” (pág. 634).

Se puede definir la encuesta, García Ferrando (1986), como:

una técnica que utiliza un conjunto de procedimientos estandarizados de investigación mediante los cuales se recoge y analiza una serie de datos de una muestra de casos representativa de una población o universo más amplio, del que se pretende explorar, describir, predecir y/o explicar una serie de características». Para Sierra Bravo², la observación por encuesta, que consiste igualmente en la obtención de datos de interés sociológico mediante la interrogación a los miembros de la sociedad, es el procedimiento sociológico de investigación más importante y el más empleado.

Mientras, para Sierra (1994), citado en Díaz (2011), la observación por encuesta, que consiste igualmente en la obtención de datos de interés sociológico, mediante la interrogación a los miembros de la sociedad, es el procedimiento sociológico de investigación más importante y el más empleado.

3.1.2 Tipo de investigación

Este trabajo de investigación es de tipo descriptivo, es decir, “busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (Sampieri et al., 2006), en este caso en particular, me permitirá reconocer las características de las personas y su contexto; dirigiendo su accionar y su intervención en la implementación de estrategias que permitan fortalecer el currículo además de articular la enseñanza de la química y la identidad cultural de los educandos.

3.1.3 Población y muestra

El presente estudio está compuesto por 90 estudiantes, pertenecientes a los grados undécimo, igual número de padres de familia y 4 docentes, uno de ciencias sociales y tres de ciencias naturales de la Institución Educativa José Ramón Bejarano.

3.1.4 Diseño de la investigación

Al abordar esta investigación, será necesario como investigador, asumir un rol orientador para dirigir la implementación de la propuesta a partir de una metodología coherente con el análisis teórico, para lograr los objetivos planteados. En este orden de ideas, la investigación-acción-participativa me permitió “entender el oficio docente, integrando la reflexión y el trabajo intelectual en el análisis de las experiencias que se realizan, como un elemento esencial de lo que constituye la propia actividad educativa” (Herrerías, 2004, pág. 1). Partiendo de esta premisa, se elige el diseño investigación-acción-participación, entendiendo que este integra un camino sistemático y reflexivo sobre la práctica, de tal manera que se mejoren y se optimicen los procesos de enseñanza y de aprendizaje que se tejen en torno a los aportes que se hacen desde el área de ciencias naturales y educación ambiental, asignatura de química.

3.1.5 Técnicas de recolección e instrumentos

El diseño del marco metodológico se desarrollará en 3 fases

1. Fase diagnóstica
2. Fase de análisis

3. Fase de diseño

Figura 4. Fases del diseño metodológico



Fuente: elaboración propia

Descripción de las fases

A continuación, se presentará una descripción de cada una de las fases que se llevaron a cabo para el diseño metodológico:

A) Fase diagnóstica

Aplicación de encuesta a estudiantes, padres de familia y docentes, con la recolección de información referente a la percepción de articular la enseñanza con la orientación de la identidad cultural en los educandos de la institución educativa.

En esta fase se aplicaron encuestas descriptivas a 30 estudiantes 30 padres de familia y 4 docentes pertenecientes a la comunidad educativa de la Institución Educativa José Ramón Bejarano, con la finalidad de establecer la percepción que ellos tienen frente a la forma como se están orientando las clases a los educandos, la necesidad de recuperar legados ancestrales, propios de la cultura de nuestra región y la articulación

de estos con la finalidad de fomentar en los educandos la identidad cultural descuidada en nuestra ciudad puerto.

B) Fase de análisis

De acuerdo a las observaciones realizadas en la fase anterior, se diseña una encuesta que cuenta con nueve interrogantes, organizada con preguntas abiertas y cerradas, lo que permitirá corroborar las deficiencias y necesidades que se identificaron mediante observación en cuanto a las necesidades académicas del área de ciencias naturales y el fomento de la identidad cultural en los estudiantes de la Institución Educativa José Ramón Bejarano. A la vez que se realiza el análisis estadístico de las encuestas aplicadas a los estudiantes, padres de familia y docentes, con el fin de identificar si en esta satisfacción en cuanto a las estrategias de enseñanza y la forma como se está enfocando esta con la finalidad de fomentar la identidad cultural de los educandos, partiendo de los postulados de la ley 70, que promueven la vinculación de los componentes culturales en la enseñanza de los educandos.

C) Fase de diseño

A partir de los resultados obtenidos en la fase anterior, se diseña una práctica de laboratorio a través de la cual se alternan los conceptos de química con las costumbres ancestrales como es la destilación en el proceso de elaboración del Viche.

4. RESULTADOS

En este apartado se presentan los resultados, los cuales son producto de la aplicación del análisis documental y la encuesta aplicada a estudiantes y padres de familia y docentes de la Institución Educativa José Ramón Bejarano.

Los anteriores instrumentos permitieron obtener un registro sobre la percepción de la población intervenida, con el fin de construir un aporte reflexivo sobre la pertinencia del uso de estrategias para motivar a los estudiantes a través del área de Ciencias naturales (química) al conocimiento de patrimonio cultural a través de las prácticas de laboratorio y con ella contribuir al fomento de la identidad cultural.

A continuación, se muestra el resultado de la encuesta aplicada a los estudiantes de 11º, padres de familia y docentes de Ciencias sociales y Ciencias naturales del establecimiento educativo José Ramón Bejarano, para identificar cual es el nivel de percepción sobre los saberes ancestrales y como estos deben ser incorporados en el aula. (Todos los gráficos son de elaboración propia).

Resultado Encuesta Padres de Familia

Figura 5. ¿Sabe usted qué son los saberes ancestrales?

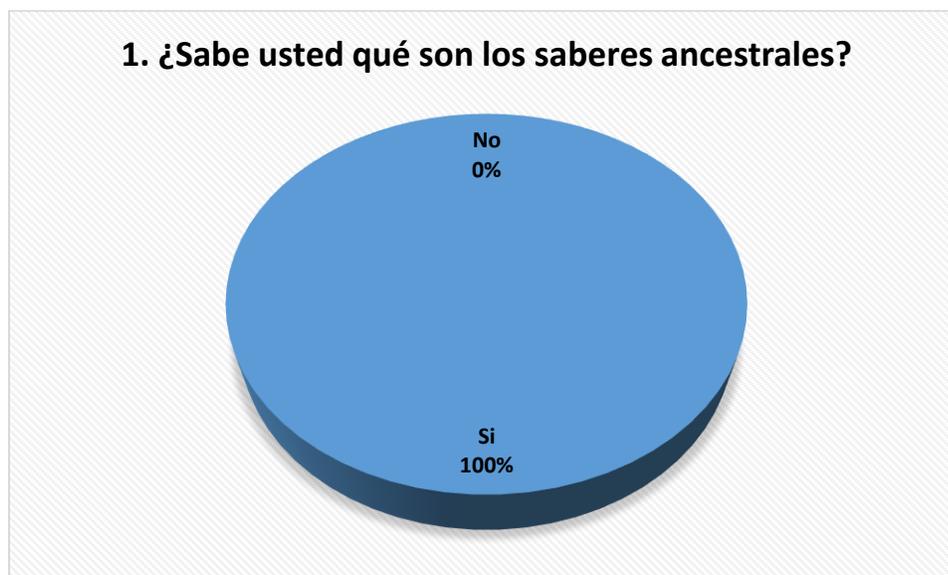


Figura 6. ¿Al interior de su familia hacen uso de las prácticas ancestrales?

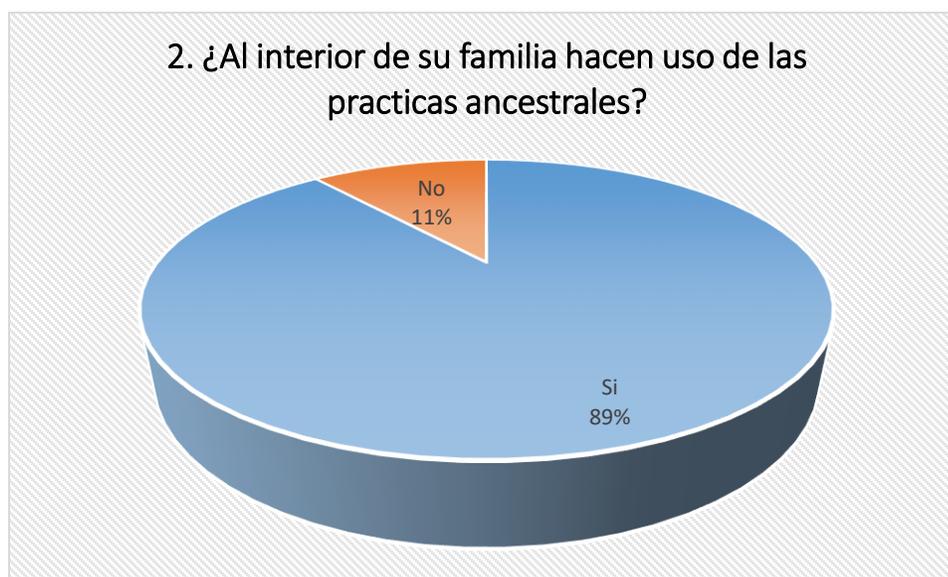


Figura 7. ¿Cree usted que los saberes ancestrales deben impartirse en el colegio?



Figura 8. ¿Apoyaría a los docentes para que realicen dichas prácticas ancestrales se trabajen desde el aula?

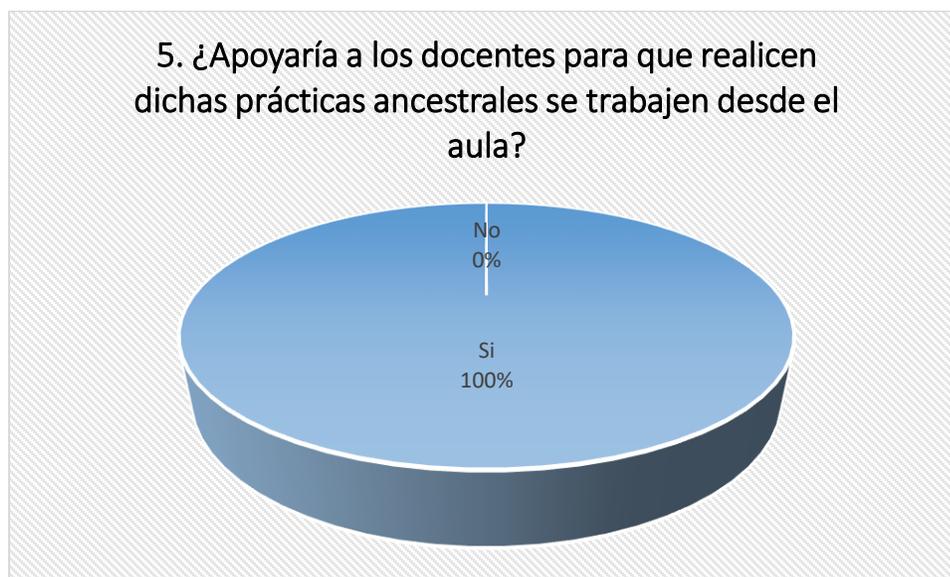
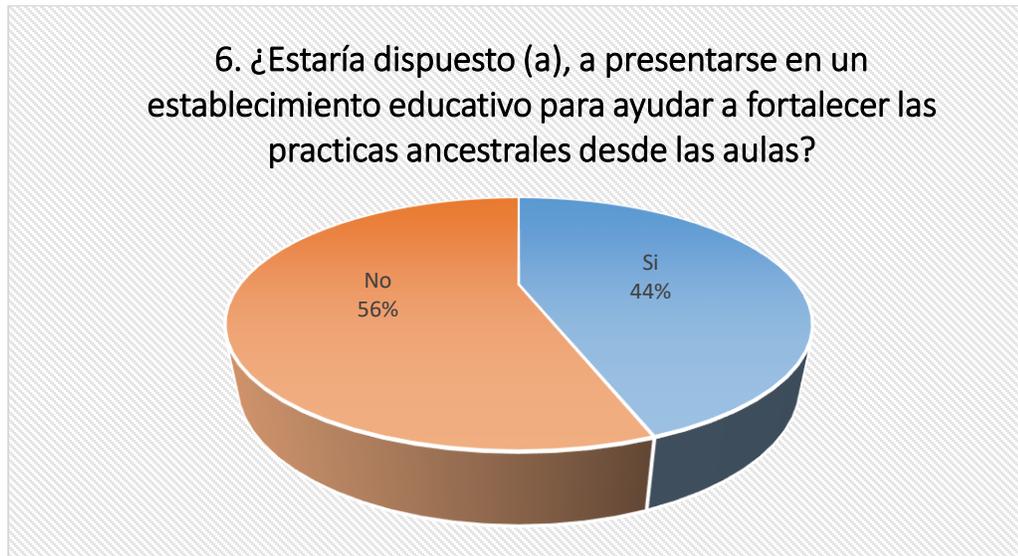


Figura 9. ¿Estaría dispuesto (a), a presentarse en un establecimiento educativo para ayudar a fortalecer las prácticas ancestrales desde las aulas?



Como podemos observar, en la figura, el 100% de los padres de familia reconocen que son los saberes ancestrales, el 89% afirma que si hacen uso de dichas practicas en el interior de su viviendas porque manejan la gastronomia, escuchan la musica y algunos pertenecen a grupos de danza y toque de instrumentos musicales de la region, sin dejar de lado que en muchas ocasiones utilizan los llamados remedios caseros que han pasado de generaci3n en generacion para mitigar algunas enfermedades; el 11% afirma no hacer uso de estas practicas.

Las practicas ancestrales mas utilizadas en nuestros hogares son las comidas, y esto se da por el lugar geografico en que nos encontramos y la celebracion de la afrocolombianidad en los establecimientos educativos donde la mayoria participan con platos y bebidas tipicas, atuendos, representaciones teatrales y desfiles. Tambien

podemos resaltar los bailes y la musica, seguida de la tradiciòn oral por medio de poesia, cuentos, mitos, leyendas entre otros.

Por otra parte, el 100% de los padres de familia creen que los saberes ancestrales deben impartirse en el colegio porque hay muchas personas que piensan que se trata de musica, comida y hierbas medicinales y desconocen la normatitidad que se ha generado a traves de los tiempos, los espacios de participaciòn que se han ganado con los años y la normatividad que esto conlleva. Porque hay leyes y decretos que nos respaldan y nuestros jovenes deben conocerlos sin contar que no debemos dejar perder nuestras raices; ademas sentimos que conforme pasa el tiempo vamos perdiendo nuestra identidad ya que nuestros jovenes manejan mas las cosas del extranjero que las nuestras.

El 100% de los padres de familia apoyarian a los docentes para que realicen dichas practicas al interior de las aulas y piensan que es importante trabajar todo esepcialmente lo de plantas medicinales, inguentos, y bebidas ya que esto puede convertirse en un emprendimiento para muchos con falta de oportunidades.

El 44% de los padres de familia si estan dispuesta a presentarse en el establecimiento para ayudar a fortalecer las practicas ancestrales desde el aula porque aducen tener conocimiento de algunas temas y el 56% dicen que no se encuentran preparados para manejar publico y no tienen tanto conocimiento de las tematicas.

Todos los padres de familia consideran que todas las practicas ancestrales deben conservarse. Consideran que las practicas ancestrales mas importantes son las que tienen que ver con:

- La salud porque son necesarias debido al pesimo sistema de salud que cuentan la mayoria de los hogares, sin dejar de lado la falta de recursos economicos de nuestra poblaci3n que vive del tan mencionado rebusque.
- La gastronomia porque ayuda al sustento diario y se considera una de las ricas del pais.
- La musica porque existen muchos artistas que han logrado tener reconocimiento internacional.
- El arte y la cultura porque es muy reconocido en otros paises.

La mayoria de los padres estan de acuerdo con la tecnica ancestral, porque estamos en un mundo tecnico y tecnologico y nuestros jovenes al igual que nosotros debemos manejarlas, por otro lado una gran minoria dicen que no estar familiarizados con el termino.

Resultado Encuesta Aplicada a Docentes

Figura 10. ¿Sabe usted qué son los saberes ancestrales?

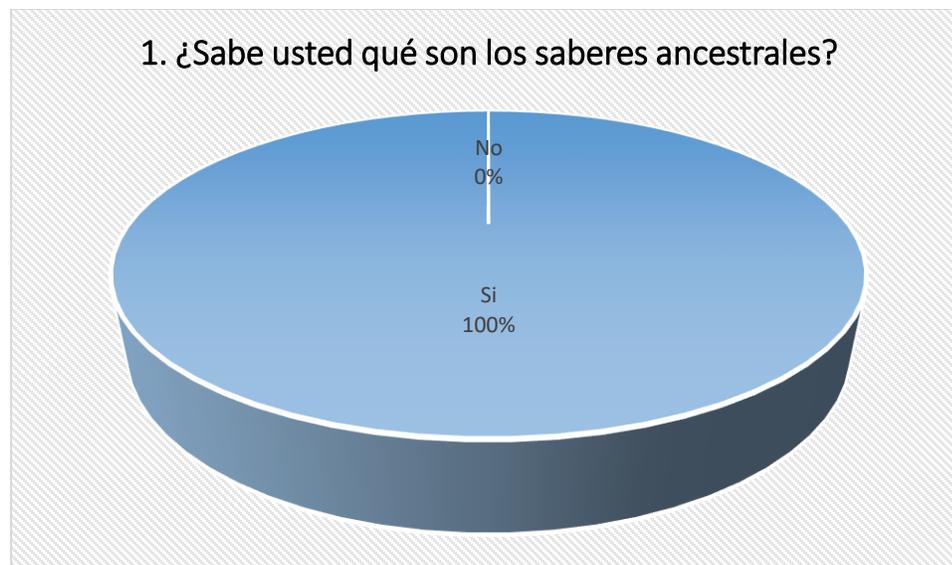


Figura 11. ¿Al interior de su establecimiento educativo hacen uso de las prácticas ancestrales constantemente?

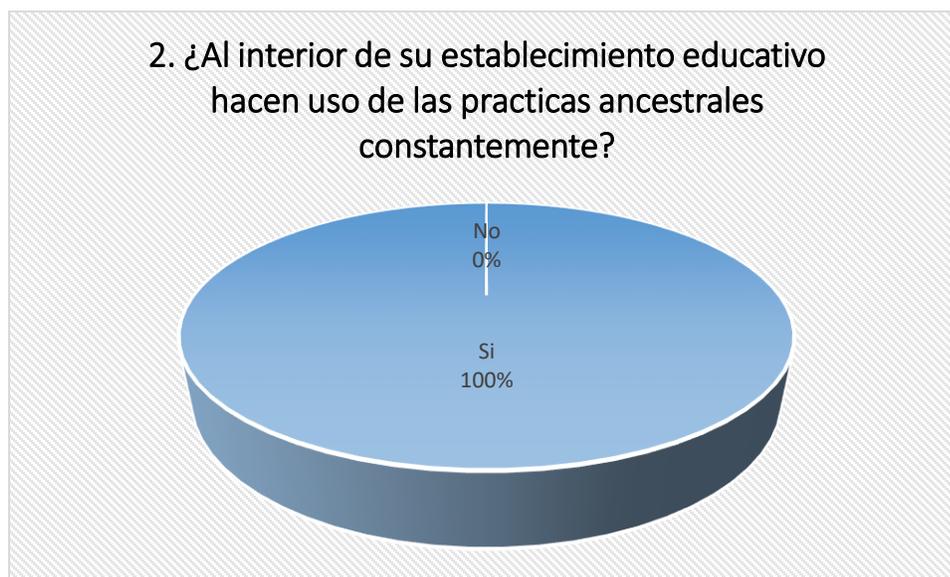


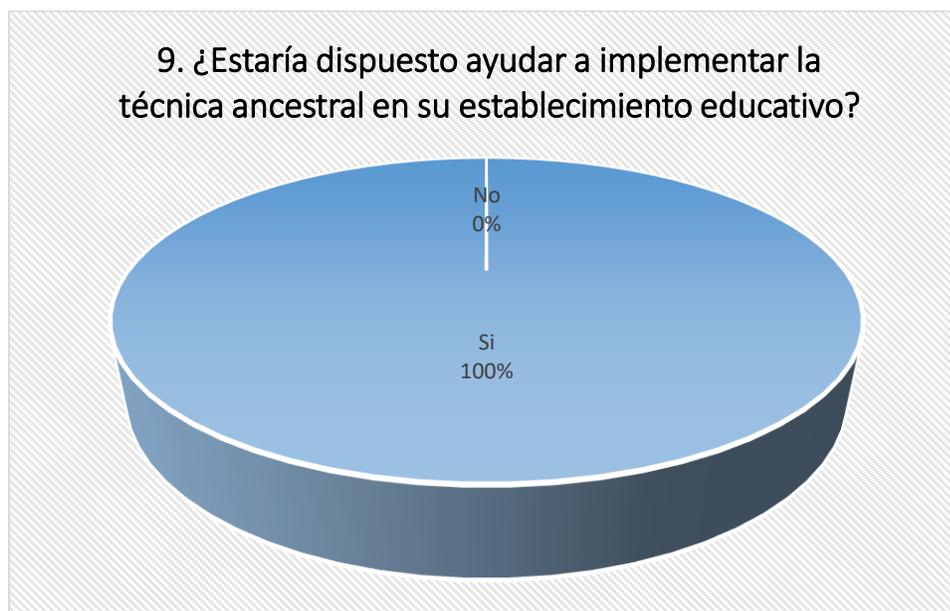
Figura 12. ¿Cree usted que los saberes ancestrales deben impartirse en el colegio desde todas las áreas del conocimiento?



Figura 13. ¿Apoyaría a los docentes que no aplican dichas prácticas ancestrales, para que las realicen y trabajen desde el aula?



Figura14. ¿Estaría dispuesto ayudar a implementar la técnica ancestral en su establecimiento educativo?



El 100% de los docentes saben que son los saberes ancestrales, también afirman que hacen uso de estas prácticas constantemente porque dan cumplimiento a los diferentes proyectos que están ligados a estos aprendizajes como son los proyectos de afrocolombianidad, democracia y convivencia y paz entre otros. También expresan que las practicas más utilizadas son las que tienen que ver con los proyectos anteriormente mencionados ya que estos son de obligatorio cumplimiento emanados por el MEN.

Todos los docentes afirman que apoyarían a los compañeros que no aplican dichas prácticas ancestrales para que realicen el trabajo desde el aula, también están de acuerdo en realizar todas las practicas ya que son transversales a todas las áreas del conocimiento y no solo de ciencias sociales como expresan algunos compañeros de otras áreas; para todos los docentes es importante realizar estas aportes y hacer mucho énfasis en la ley 70 en el proyecto de democracia porque es lo mínimo que debe manejar un estudiante que pertenezca a nuestro territorio.

No existe una práctica que considere que no se debe hacer, ya que todas son importantes, y en un 100% estarían dispuestos a implementar la técnica ancestral porque es importante avanzar con la tecnología y hacer uso de los recursos que el mundo nos presenta.

Resultado Encuesta Aplicada a Estudiantes

Figura 15. ¿Sabe usted qué son los saberes ancestrales?

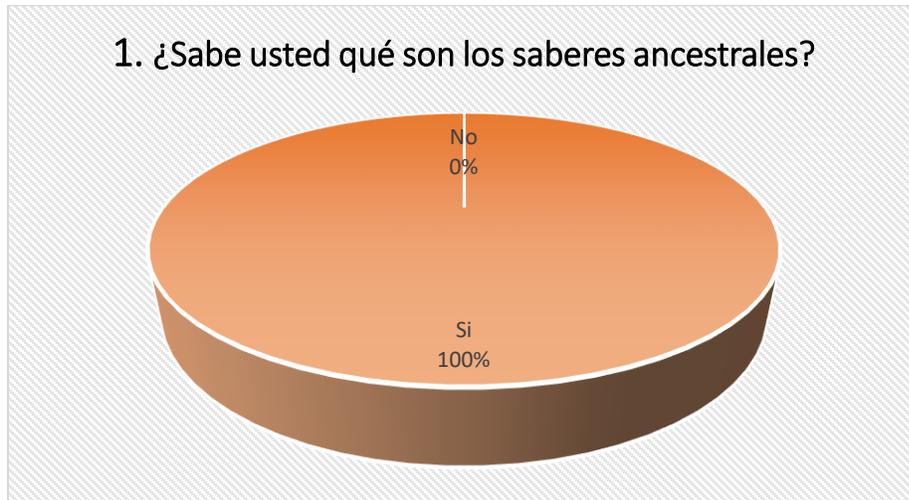


Figura 16. ¿Realizas prácticas ancestrales en compañía de quiénes?

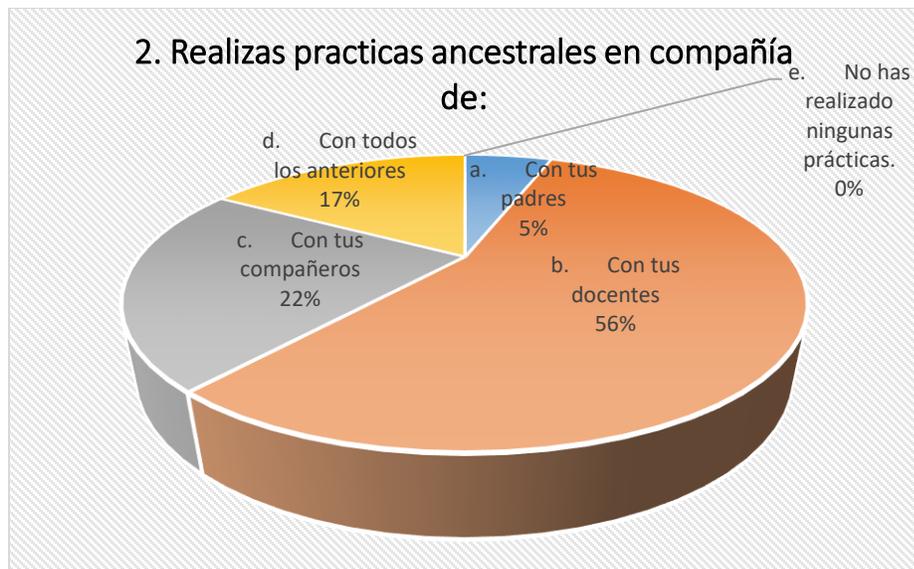


Figura 17. ¿Cree usted que los saberes ancestrales deben impartirse en el colegio desde todas las áreas del conocimiento?

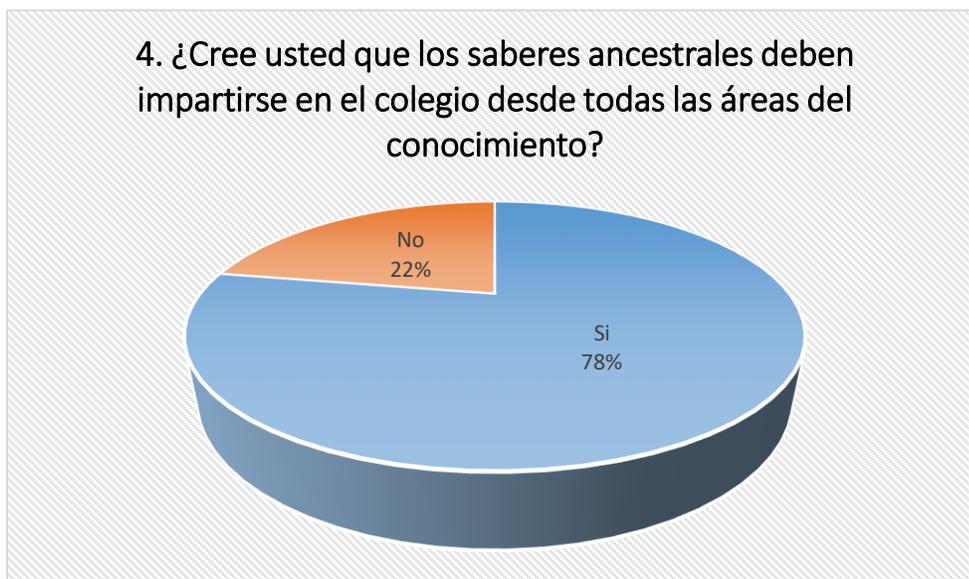
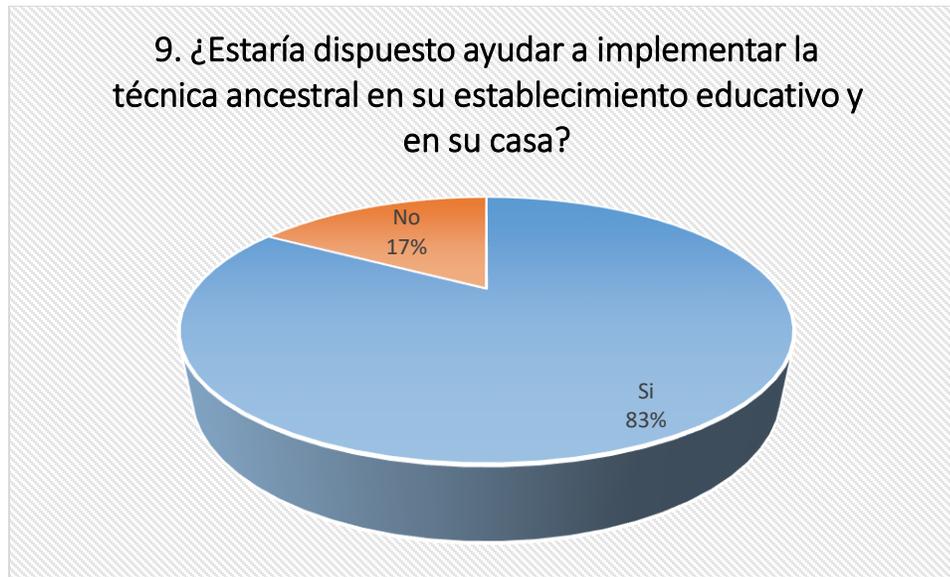


Figura 18. ¿Trabajarías con los docentes para que apliquen prácticas ancestrales, las realicen y trabajen desde el aula?



Figura 19. ¿Estaría dispuesto ayudar a implementar la técnica ancestral en su establecimiento educativo y en su casa?



El 100% de los estudiantes saben que son los saberes ancestrales y el 5% de estos dicen que realizan dichas prácticas con sus padres, el 56% con sus docentes, el 22% dicen que con los compañeros y el 17% restantes dicen que las realizan con sus padres, docentes y compañero. Por otro lado, esos dicen que han hecho uso de las diferentes prácticas y las más utilizadas son las que tienen que ver con comidas, bebidas típicas y tradición oral en el colegio en la celebración de afrocolombianidad.

El 78% de los estudiantes están de acuerdo que los saberes ancestrales se deben impartir desde el colegio desde todas las áreas del conocimiento porque de una u otra forma, todas tienen que ver con la otra o están ligadas entre sí; el 22% creen que no porque consideran que son actividades propias del área de sociales. Además, el 83%, si trabajarían con los docentes para que apliquen dichas prácticas en el aula porque les gustaría que se trabaje más con la parte de danza y música; mientras que el 17% no trabajaría con los docentes porque no les gusta y no les llama la atención.

Los estudiantes afirman que las prácticas más importantes son las de afrocolombianidad, porque se trabaja a nivel nacional y el proyecto de democracia porque les permite conocer cómo elegir y ser elegidos a través del voto cuando eligen personeros y contralores escolares, y consideran que no hay una práctica que no debería realizarse porque consideran que todas son importantes.

El 100% de los estudiantes están de acuerdo con la implementación de la técnica ancestral, pero solo el 83% si estarían dispuestos ayudar a implementarla en el establecimiento educativo y en su casa, porque es bueno conocer la aplicación de la tecnología en todo. Ya que por medio de la tecnología todo es más fácil, mientras que el 17% dice que no porque no son temas de su interés.

PROPUESTA CURRICULAR PARA FORTALECER EL TRABAJO EXPERIMENTAL EN LA ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA Y LAS COSTUMBRES ANCESTRALES

“NUESTRA RAICES AL AULA”

La educación se ha convertido en un proceso que permea múltiples elementos en la sociedad; la cual logra su cometido en la formación y capacitación de los individuos; sin duda alguna, es un proceso que responde a las exigencias de la sociedad en función de buscar logros para el bienestar social; razón por la cual surge la interrogante: ¿Cómo fortalecer el trabajo experimental de la asignatura de Química utilizada como herramienta para fortalecer la identidad cultural y su enseñanza en contexto, con los estudiantes de grado once de educación media de la Institución Educativa José Ramón Bejarano? En este aspecto, las respuestas pueden ser variadas; sin embargo, el objetivo general de la investigación se refleja en: Fortalecer el trabajo experimental en la enseñanza de la Química como herramienta para fortalecer la identidad cultural y su enseñanza en contexto, con los estudiantes de grado once de educación media de la Institución Educativa José Ramón Bejarano.

La propuesta “Nuestras raíces al aula” ha nacido a partir de la necesidad de aportar al abordaje de la enseñanza de las ciencias en forma integrada desde la Química, articulando esta con la carencia de espacios físicos, teniendo en cuenta que a nivel

ancestral este tipo de experiencias se llevan a cabo fuera de espacios técnicos establecidos.

Objeto de estudio que se pretende alcanzar con la planeación, ejecución y aplicación de estrategias y contenidos manejados a través los procesos teórico – prácticos de algunos contenidos del área de química, a través de los cuales se fortalezca de la identidad cultural que sin temor a equivocación van a permitir un buen desenvolvimiento de los estudiantes en la sociedad, lo que garantiza un bienestar social para todos aquellos que conforman la población objeto de estudio y que son los que representan los cambios gracias a la propuesta desarrollada.

Estrategia

La estrategia consiste en la construcción de dos guías de actividades para que sean utilizadas como herramienta para fortalecer el trabajo experimental de la asignatura de Química, además, para fortalecer la identidad cultural y su enseñanza en contexto para la resolución de problemas con los estudiantes de grado once de educación media.

Se identifican los procesos y procedimientos que se llevan a cabo, en el desarrollo dentro del laboratorio, que se asemejan a los que se llevan a cabo en las prácticas ancestrales a través de las cuales se obtiene el mismo producto; de esta forma, el educando establece comparativos en los resultados obtenidos y a su vez identifica procedimiento llevados a cabo a nivel ancestral que promoverán la conservación de su cultura. Para el diseño de la propuesta curricular, se tiene en cuenta los referentes de calidad, del área de ciencias naturales y educación ambiental, para el grado once.

Propuesta curricular				
Estándar	DBA	Aprendizaje	Evidencia	Practica asociada
Valora la utilidad de algunos objetos y técnicas desarrollados por el ser humano y reconoce que somos agentes de cambio en el entorno y en la sociedad.	Comprende que los diferentes mecanismos de reacción química (oxido-reducción, homólisis, heterólisis y pericíclicas) posibilitan la formación de distintos tipos de compuestos orgánicos.	Explicar cómo ocurren algunos fenómenos de la naturaleza basado en observaciones, en patrones y en conceptos propios del conocimiento científico.	Reconoce los atributos que definen ciertos procesos físico químicos simples (separación de mezclas, solubilidad, gases ideales, cambios de fase) y da razón de la manera en que ocurren	Obtener alcohol Étílico del Guarapo
		Utilizar algunas habilidades de pensamiento y de procedimiento para evaluar hipótesis o predicciones.	Diseña experimentos para dar respuesta a sus preguntas.	Obtener alcohol
		Derivar conclusiones para algunos fenómenos de la	Clasifica compuestos orgánicos y moléculas de	

		naturaleza basándose en conocimientos científicos y en la evidencia de su propia investigación y de la de otros	interés biológico (alcoholes, fenoles, cetonas, aldehídos, carbohidratos, lípidos, proteínas) a partir de la aplicación de pruebas químicas.	Metanol del Etanol
--	--	---	--	---------------------------

Aplicando el Modelo ADDIE planteo entonces la siguiente propuesta curricular.

Objetivos de aprendizaje: al finalizar las actividades planteadas el estudiante estará en capacidad de:

Objetivo general

Predecir las propiedades físicas relativas de los alcoholes, como los puntos de ebullición relativos y la solubilidad en un disolvente especificado.

Análisis: Previo a la realización de la práctica de laboratorio los estudiantes tienen afianzados los conceptos propios de la misma como son:

Materia: Es todo lo que ocupa espacio y tiene masa. Existe en diferentes estados de agregación, Pero, dicho de otra forma, es aquello que podemos ver y tocar como el agua, las plantas y la tierra y lo que no podemos ver ni tocar como la brisa y el aire que respiramos (Danilo, 2022)

Mezclas: Es una combinación de dos o más sustancias en las que cada una mantiene su identidad y propiedades distintivas. Las mezclas no poseen una composición constante, por lo tanto, una muestra de aire tomada en diferentes ciudades de México diferirá en su composición por los cambios de altitud, grado de humedad, contaminación atmosférica, entre otros. Las mezclas pueden ser homogéneas o heterogéneas:

Mezclas homogéneas: Son aquellas mezclas formadas por dos o más sustancias en las que no se pueden distinguir a simple vista las fases que la conforman. Por ejemplo, cuando se disuelve una cucharada de sal en agua se obtiene una mezcla homogénea.

Mezclas heterogéneas: Son aquellas mezclas que no tienen una composición uniforme, por lo tanto, se observa a simple vista las fases que la conforman. Ejemplo, al mezclar agua y arena, el último compuesto no se disolverá en el agua y se observarán ambas fases.

Métodos de separación de mezclas: son los procedimientos que permiten la obtención de uno o más componentes de una mezcla sin necesidad de modificar sus propiedades químicas. Por lo tanto, se dice que se basan en técnicas puramente físicas, ajenas a reacciones químicas o al uso de sustancias corrosivas, los principales métodos de separación de mezclas son: filtración, decantación, sublimación, evaporación, destilación, cromatografía, centrifugación, separación magnética.

La destilación permite la separación de mezclas líquidas homogéneas que están formadas por uno o más componentes líquidos. Se basa en la diferencia de los puntos de ebullición de los componentes de la mezcla. Por ejemplo, el agua hierve cerca de los 100 °C, mientras la acetona a los 56 °C. Entonces, la mezcla agua-acetona puede destilarse para obtener un extracto de acetona. De igual modo sucede con la mezcla etanol-agua, para obtener soluciones de etanol más concentradas. (*Métodos de Separación de Mezclas: Tipos Y Características*, 2020).

La fermentación es un proceso que llevan a cabo ciertos organismos unicelulares como parte de su metabolismo. Suele ocurrir a partir de glúcidos o hidratos de carbono que pueden presentarse, por ejemplo, en forma de glucosa, sacarosa, maltosa y fructuosa, entre otros. La fermentación alcohólica produce dos moléculas de etanol y una de dióxido de carbono a partir de una molécula de glucosa. Primero libera el CO₂ a partir

del piruvato y después utiliza como aceptor final de electrones al acetaldehído, en lugar de usar al oxígeno. (Osorio, 2021)

Los alcoholes son derivados de los hidrocarburos en los que un grupo -OH sustituye a un átomo de hidrógeno. Aunque todos los alcoholes tienen uno o más grupos funcionales hidroxilo (-OH), no se comportan como las bases, como el NaOH y el KOH . El NaOH y el KOH son compuestos iónicos que contienen iones de OH^- . Los alcoholes son moléculas covalentes; el grupo -OH de una molécula de alcohol está unido a un átomo de carbono mediante un enlace covalente.

El etanol, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$, también llamado alcohol etílico, es un alcohol especialmente importante para el uso humano. El etanol es el alcohol producido por algunas especies de levadura que se encuentra en el vino, la cerveza y las bebidas destiladas. Desde hace tiempo, el ser humano lo prepara aprovechando los esfuerzos metabólicos de las levaduras en la fermentación de diversos azúcares. (*20.2 Alcoholes Y Éteres - Química 2ed | OpenStax, 2013*).

El metanol, es un compuesto químico del grupo de los alcoholes también conocido bajo el nombre de alcohol metílico, siendo además, el alcohol más sencillo del grupo. Su fórmula es CH_3OH , teniendo una estructura química muy similar a la del agua, diferenciándose tan sólo en los ángulos de enlace. Cuando el metanol está a temperatura ambiente, en condiciones normales, se presenta en estado líquido e incoloro, siendo bastante tóxico, e inflamable. Tiene poca viscosidad y posee un olor característico a frutas bastante penetrable, y perceptible. Es un compuesto que puede

ser utilizado tanto como disolvente o como combustible, siendo bastante miscible tanto en agua como en otros solventes de tipo orgánico (*Metanol La Guía de Química*, 2010).

Obtención de alcoholes: los alcoholes se pueden obtener mediante fuentes industriales o a través de síntesis a nivel de laboratorio. Una de las principales fuentes de preparación de alcoholes es la Fermentación de carbohidratos. En este proceso se puede lograr obtener alcohol etílico por fermentación con levaduras, partiendo de los azúcares de las frutas o de almidones, normalmente estos alcoholes son obtenidos en la preparación de bebidas alcohólicas como vinos, whisky, brandy entre otros.

La destilación es un método que se utiliza para separar, mediante vaporización y condensación, diferentes componentes líquidos o sólidos que se encuentran disueltos en líquidos formando una mezcla. Este consiste en calentar la mezcla hasta obtener los vapores de la sustancia con menor punto de ebullición para condensarlos y obtener la sustancia en estado líquido. Para esta práctica la materia prima es la caña de azúcar de la cual se extrae el guarapo.

Diseño:

Objetivos

Desarrollar un proceso de fermentación alcohólica a partir de jugo de caña de azúcar.

Con la utilización de los siguientes materiales se realizará la práctica de laboratorio, el cual se desarrollará en cuatro semanas, de las cuales tres serán dedicadas al proceso

de fermentación del guarapo de caña para posterior destilación y obtención de alcohol etílico.

En grupos de estudiantes y con la colaboración de los mayores de sus hogares, se realizará el proceso inicial de extracción del jugo de la caña de azúcar, cocción y fermentación del guarapo.

Materiales:

- Trapiche
- Destilador rudimentario
- Balanza analítica
- Soporte universal
- Pinza para tubo de ensayo
- Pinza de laboratorio para soporte universal
- Vidrio de reloj
- Espátula
- Agitador de vidrio
- Tubos de ensayo con tapón
- Matraz de destilación
- Refrigerante
- Mangueras
- Gradilla para tubos de ensayos
- Fósforos
- Cloroforme
- Plancha de calentamiento

- Cuaderno de laboratorio
- Bata de laboratorio
- Zinc en polvo
- Etanol
- Sulfato cúprico al 10%
- Permanganato de potasio
- Bromo en tetracloruro de carbonato al 2%
- Agua destilada
- Caña

Desarrollo:

Objetivos

Experimentar la obtención de alcoholes mediante destilación simple.

Explica el principio de la destilación a partir del concepto de punto de ebullición
Conocer una destilación simple, sus principales características y factores que en ella intervienen. Observar cómo los componentes se separan de una bebida alcohólica (Viche) utilizando el método de destilación simple. Adquirir destreza en el montaje de equipos de destilación a nivel de laboratorio

Elaboración del guarapo

Para la elaboración del guarapo, se saca inicialmente el jugo de la caña, por medio de un trapiche artesanal, que consta de un par de maderos que están ubicados de manera paralela, y que, en trabajo simultáneo, entre dos o más personas, generan una fuerza que causa movimiento de los maderos y funcionan como engranes ejerciendo presión

sobre la caña, de tal modo que los jugos caen en un recipiente que se ubica debajo del trapiche. Después de sacar los jugos de la caña, se pone el jugo a hervir en una olla. Al finalizar este proceso se pone a fermentar el jugo en recipientes, los cuales pueden ser en vidrio, plástico, barro o madera. Los recipientes son sellados durante el tiempo de fermentación; este tiempo varía según quien lo produce, puede durar semanas o meses. En este caso particular se utilizarán 3 semanas.

Figura 20. Imagen del trapiche

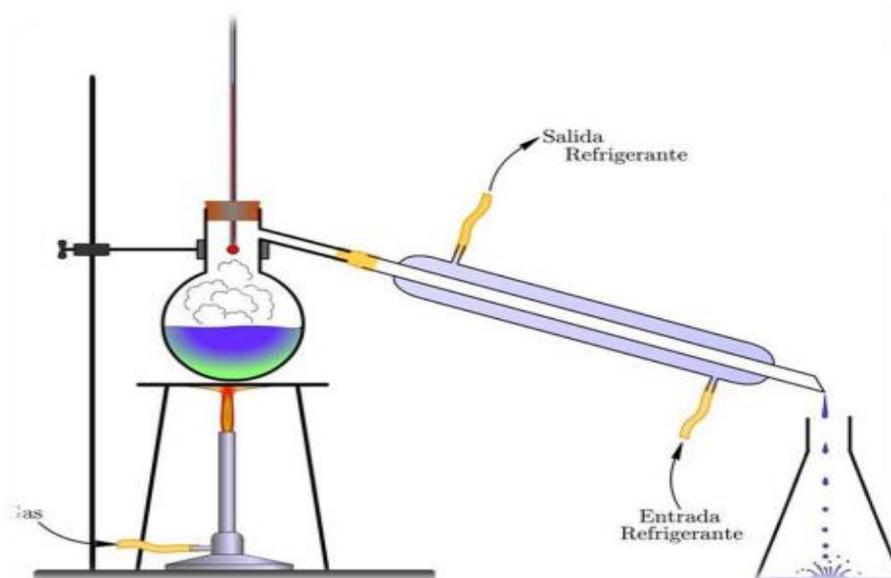


Destilación: En la química, la destilación es un proceso de separación de mezclas, que se da por medio de la ebullición y condensación de líquidos, mediante el uso de un alambique, una fuente de calor y un recipiente, donde cae el producto final, como se muestra en la figura 21, donde se muestra el proceso de destilación que se da normalmente en un laboratorio para separar mezclas.

Como se mencionó anteriormente la institución educativa no cuenta con un espacio físico adecuado como laboratorio, sin embargo, se acondicionará un espacio provisional, para realizar la destilación con los implementos propios de un laboratorio.

Posteriormente se cuenta con el permiso de un destiladero ubicado en un barrio de la ciudad, para identificar el montaje ancestral y realizar una prueba piloto, la cual será replicada por los grupos de trabajo previamente establecidos con el apoyo de sus padres

Figura 21. Imagen de destilador de laboratorio



La destilación, que realizan las comunidades negras de Buenaventura de manera artesanal para producir el Viche a partir del guarapo de caña, utilizan una serie de herramientas, entre las que se mencionan: una olla grande, una olla de tamaño mediano, una paila, una copa y una flauta (es decir una vara cilíndrica que puede ser de guadua o

metálica). Se inicia el proceso echando el guarapo en la olla, luego se arma la estructura y posteriormente se pone sobre fuego. Los otros elementos, se ubican de manera ordenada para que el fuego cause que el guarapo llegué a su punto de ebullición, y seguidamente suba evaporado toque la paila que tiene agua fría, lo que genera un proceso de condensación; esto hace que baje el líquido por la flauta, para producir el Viche; que sale inicialmente con un grado de alcohol alto y va disminuyendo conforme avanza la destilación.

Figura 22. Destilador artesanal



Se realizará el proceso de destilación y obtención del Viche/Biche utilizando los dos equipos de destilación, el de laboratorio y el ancestral, con la finalidad que los educandos comparen los dos, así como el producto obtenido.

Paso seguido se realizará el proceso de verificación de la sustancia obtenida Alcohol etílico o etanol, a partir del guarapo y posteriormente a través de una reducción, obtener metanol a partir del etanol.

Para ello se llevará a cabo el siguiente procedimiento

1. Pesen 40 gramos de zinc en polvo dentro un matriz de destilación usando una balanza analítica.
2. Adicione al matraz de destilación 10ml de agua destilada y 10 ml de etanol.
3. Revuelva con un agitador de vidrio hasta homogenizar la muestra.
4. Adicione al matraz 5ml de cloroformo y 1ml de solución de sulfato de cobre (II) CuSO_4 al 10% y tapen el matraz de destilación con un corcho.
5. Mezclen utilizando un agitador de vidrio hasta homogenizar la muestra y conecten el matraz de destilación a un montaje de destilación.
6. Inicien el calentamiento de la mezcla de reacción y recojan cinco muestras de metano usando tubos de ensayo con tapón.
7. Conserve los tubos de ensayo bien tapados para evitar que el gas se escape.

Implementación

Objetivos:

Comprobar las propiedades físicas y químicas de los alcoholes.

- Prueba de inflamación: Coloque uno de los tubos colectores que contienen metano bocarriba y prueben con un fosforo encendido. Anoten sus observaciones.
- Prueba de oxidación: adicione al segundo tubo colector tres gotas de solución de permanganato de potasio al 1% y agiten suavemente. Anoten sus observaciones.

La decoloración violeta del reactivo y la aparición de un precipitado color marrón indica reacción de oxidación.

- Prueba de Instauración: Marque dos tubos colectores con las muestras A y B. Adicionen a ambos tubos 4 gotas de solución de bromo en tetracloruro de carbono al 2% y agiten cuidadosamente. Coloque el tubo A con luz solar y el tubo B manténgalo en la oscuridad. Dejen reposar durante 5 minutos y anoten sus observaciones.
- Prueba con un ácido: adicione al último tubo de ensayo colector 5 gotas de ácido sulfúrico concentrado y agiten con mucho cuidado. Dejen reposar 5 minutos y anoten sus observaciones.

Evaluación:

Después de todo el proceso que se llevó a cabo para la obtención de metanol y etanol los estudiantes elaborarán un informe de laboratorio, donde expliquen fundamentos teóricos, metodologías, resultados y finalmente responderán los siguientes cuestionamientos.

1. Escribamos frente a cada elemento la función que desempeña dentro del método de destilación simple: matraz, condensador, mechero, termómetro, Erlenmeyer, bebida fermentada, etanol.
2. ¿En qué consiste el proceso de ebullición?

3. ¿Por qué la destilación se fundamenta en el punto de ebullición de los líquidos que se desean separar? 4. ¿Cómo podemos explicar que el alcohol salga del matraz en estado de vapor y se recoja en el Erlenmeyer en estado líquido?

5. ¿Por qué es el alcohol el líquido que se recolecta al lado derecho? Luego invita a los estudiantes a realizar las exposiciones de sus carteleras acerca de los ejemplos de bebidas o alimentos que utilizan en la vida cotidiana propia de su región, cuya preparación utilice la fermentación.

6. Se desea separar por medio de destilación una mezcla de los siguientes líquidos: acetona, agua, benceno, ácido acético y alcohol etílico. Sus temperaturas de ebullición son: Sustancia Agua Benceno Acetona Ác. Acético, Alcohol etílico cuyas Temperatura de ebullición son en su orden (°C) 100, 80, 56, 118 35

a) ¿Se puede separar la mezcla empleando esta técnica? Fundamenta

b) ¿Cuál sería el orden de separación de estos líquidos?

7. Mencione la importancia en las industrias de la técnica de destilación utilizada en el laboratorio:

- Cosmética y farmacéutica.
- Alimentos y derivados.
- Limpieza.
- Plaguicidas.
- Aromaterapia.
- Biocidas para uso veterinario o agrícola.

8. A partir de qué otros productos cultivados en nuestro territorio, podemos obtener alcoholes utilizando la fermentación y la destilación. Fundamenta

9. Establece semejanzas y diferencias entre los métodos de destilación desarrollada en el laboratorio y el utilizado en sus viviendas.

10. De qué forma contribuye la práctica realizada en la conservación de las costumbres ancestrales?

CONCLUSIONES

Con los resultados de la encuesta aplicada a estudiantes, padres de familia y docentes podemos concluir que:

- La puesta en común entre todos es que solo utilizan las prácticas ancestrales para la celebración de la afrocolombianidad, estas prácticas se realizan desde los hogares y el colegio.
- Por otra parte, todos consideran que dichas prácticas deben de ser ampliadas e implementadas de forma transversal en todas las asignaturas.
- También están de acuerdo que dichas prácticas deben ir más allá de bailes, comidas, bebidas, y plantas medicinales, con el reconocimiento de la ley 70.
- Por consiguiente, se puede identificar que incorporar la técnica ancestral educativa mejoraría las prácticas de aula y sobre todo las prácticas de laboratorios.

Todo esto busca fortalecer a través de una propuesta curricular el trabajo experimental en la enseñanza de la Química transversalizándola con las costumbres ancestrales en los laboratorios aplicados a los estudiantes de grado once de educación media de la Institución Educativa José Ramón Bejarano.

Las prácticas se encuentran ligadas a la aplicación e identificación de leyes y principios que se derivan de las costumbres ancestrales ligadas al trabajo experimental soportadas en los documentos referentes de calidad como los estándares, DBA y mallas de aprendizaje de ciencias naturales del grado once. Se aplicará en dichas prácticas de

laboratorio, las técnicas de trabajo ancestral necesarias para cumplir los objetivos de estas.

Los resultados parciales obtenidos a través de las encuestas realizadas a estudiantes, docentes y padres de familia, confirman las aseveraciones formuladas por diferentes investigadores (Porrás, 2017; Medina, Domínguez y Medina 2010; Gil-Jaurena, 2008; Byram et al 2002; aguado 1996) quienes consideran que la competencia intercultural involucra la combinación sinérgica entre carencias, actitudes, conocimientos y habilidades, que se evidencian a través de acciones prácticas a nivel individual y colectivo, representada por representaciones sociales. De igual modo la competencia intercultural desde el dialogo de saberes, se estructura en las capacidades que desarrollan las personas cuando se enfrentan a una situación práctica compleja, la cual exige tanto el despliegue de los recursos cognitivos de cada persona, como sus conocimientos, actitudes y valores en aras de promover una actuación crítica, justa y responsable.

Para dar respuesta al objetivo general, los resultados de las encuestas, nos dan una ruta para confirmar el papel que juegan el contexto y los conocimientos ancestrales en la fijación del conocimiento, en este caso particular el manipular los diferentes procesos que se llevan a cabo en la obtención de metanol y a través del guarapo y etanol a través del metanol, son conocimientos que se quedan en la memoria y fácilmente se equiparan a los procesos de destilación que se llevan a cabo en un laboratorio, se encuentran diferencias de espacios e implementos de laboratorio propiamente dicho, pero cumplen exactamente la mismas funciones

El primer objetivo específico se responde con la selección y organización curricular de dos guías con las cuales se realizarán prácticas de laboratorios que integran los procesos químicos con las costumbres ancestrales.

Esta técnica de obtención de licor se ha llevado a cabo durante muchos años por nuestros ancestros, siendo perfeccionada por cada descendencia, hasta alcanzar los destiladeros que hoy proporcionan el Viche, bebida ancestral que ha tenido reconocimiento a través de la ley 2158 de del 8 de noviembre de 2021 como bebidas ancestrales, artesanales, tradicionales y patrimonio colectivo de las comunidades negras afrocolombianas de la costa del pacífico colombiano.

En este mismo orden de ideas se da cumplimiento a lo planteado en la ley 70 en sentido que: “la educación para las comunidades negras debe tener en cuenta además del medio ambiente, el proceso productivo y toda la vida social y cultural de estas comunidades, de acuerdo a los anterior, los programas curriculares deben asegurar y reflejar el respeto y el fomento de su patrimonio económico, natural, cultural y social, sus valores artísticos, sus medios de expresión y sus creencias religiosas; esto partiendo de la cultura de las comunidades negras para desarrollar las diferentes actividades y destrezas en los individuos para desenvolverse en su medio social.

La respuesta al segundo objetivo específico, realizar prácticas de laboratorios que integren los procesos químicos y las costumbres ancestrales, se encuentra al permitir a los educandos a partir de las costumbres ancestrales desarrollar los conocimientos del área incluidos en la elaboración de bebidas ancestrales, salir de las paredes y el formalismo de las aulas de clases y del laboratorio a espacios amplios en los cuales

estas tienen lugar, con técnicas iguales, a diferencia del material con el que están elaborados los implementos utilizados.

Dando respuesta a relacionar los documentos de referencia del MEN (Estándares, DBA, y mallas de aprendizajes), con los conocimientos ancestrales que se puedan aplicar en las prácticas de Química. Se puede afirmar que, todo lo anterior busca fortalecer a través de la propuesta curricular diseñada el trabajo en la enseñanza de la Química, transversalizándola con las costumbres ancestrales en algunos laboratorios aplicados a los estudiantes de grado once de educación media de la Institución Educativa José Ramón Bejarano.

Estas prácticas se encuentran ligadas a la aplicación e identificación de leyes y principios que se derivan de las costumbres ancestrales soportadas en los documentos referentes de calidad como los estándares, DBA y mallas de aprendizaje de ciencias naturales del grado once. Se aplicará en dichas prácticas de laboratorio, las técnicas de trabajo ancestral necesarias para cumplir los objetivos de estas.

Por otro lado, la transformación de las prácticas pedagógicas me ayuda como docente porque me permiten motivar a mis estudiantes, los convierte en seres capaces de generar su propio conocimiento dándoles el factor sorpresa que ellos esperan tener en el aula; con esta actividad busco que los estudiantes realicen un montaje y desarrollen cada paso hasta lograr hacer su laboratorio, por consiguiente, les permita mejorar sus aprendizajes.

Este tipo de prácticas, también permiten que el docente ayude al estudiante a tener un aprendizaje significativo en vista de que este tipo de actividades hace que el estudiante utilice sus conocimientos previos para adquirir unos nuevos, por lo tanto se trata de una práctica donde estos pueden transversalizar con el aprendizaje colaborativo, porque induce a los jóvenes a desarrollar nuevas ideas y conocimientos mediante la construcción colectiva del conocimiento común y ayuda a cada uno desarrolle sus propias competencias, integrando en ellas el aporte significativo de sus mayores, quienes darán sus aportes desde sus conocimientos ancestrales, los cuales tendrán continuidad de una generación a otra.

El trabajo de maestría realizado, me ha permitido acercarme más al problema del divorcio entre teoría, práctica e identidad cultural, problema al que estoy tratando de aportar soluciones utilizando la identidad cultural desde la ancestralidad con elementos como la preparación de Viche, lo que hacen las chicas para el cabello, el tema de las parteras, entre otros. Todos estos elementos culturales me sirven para fortalecer mi identidad cultural, la de mi etnia y hacer ciencias. Este tipo de costumbres ancestrales como la elaboración de Viche están regidos por cualquier cantidad de leyes químicas por ejemplo en esta preparación están incluidas la destilación, propiedades de la materia, la solubilidad y los solventes; todas estas experiencias me han hecho entender que la esencia de enseñar ciencia es resolver problemas, desde mi punto de vista como Pedro Humberto Valencia, estoy feliz de que siempre se encuentren problemas para resolver en ciencias y en eso centro mi filosofía de enseñanza.

BIBLIOGRAFÍA

A propósito de la educación y la cultura colombiana - Universidad Sergio Arboleda. (2015, August 4). Universidad Sergio Arboleda. <https://www.usergioarboleda.edu.co/centro-de-pensamiento/a-proposito-de-la-educacion-y-la-cultura-colombiana/>

Atocha Aliseda Llera. (2011). *La investigación de la CONCIENCIA.* http://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/62_4/PDF/LaConciencia.pdf

Alcoholes y éteres - Química 2ed | OpenStax. (2013). Openstax.org.

<https://openstax.org/books/qu%C3%ADmica-2ed/pages/20-2-alcoholes-y-eteres>

Barrantes, M., López, M. y Fernández, M. A (2014). Las representaciones geométricas en los libros de Research Gate; unknown. https://www.researchgate.net/publication/280076331_Barrantes_M_Lopez_M_y_Fernandez_M_A_2014_Las_representaciones_geometricas_en_los_libros_de_textos_utilizados_en_la_Comunidad_Autonomade_Extremadura_Campo_abierto_Revista_de_educacion_Vol_33_N_1_pags_

Bernal, V., Heras, & Jiménez Pérez, Roque. (2023). Identidad patrimonial, emociones y enseñanza de las Ciencias Experimentales. *Roderic.uv.es.* <https://hdl.handle.net/10550/76269>

Cordero L, (2004). GUARAPO: LA BEBIDA DEL PUEBLO COLOMBIANO. Recuperado de: <https://dadun.unav.edu/bitstream/10171/35169/4/Cordero.pdf>

Chamorro, D., Barletta, N., & Mizuno, J. (2013). El lenguaje para enseñar y aprender las Ciencias Naturales: Un caso de oportunidades perdidas para la formación ciudadana. *Signos*, 3-28.

Danilo. (2022, January 16). *¿Qué es la materia? Concepto, clasificación y ejemplos*. Unibetas Curso Examen de Admisión Online. <https://unibetas.com/que-es-la-materia/>

Díaz, L. (2011). La observación Lidia Díaz Sanjuán Texto Apoyo Didáctico Método Clínico, Sanjuan Facultad de Psicología, UNAM. 3 Sem. http://www.psicologia.unam.mx/documentos/pdf/publicaciones/La_observacion_Lidia_Diaz_Sanjuan_Texto_Apoyo_Didactico_Metodo_Clinico_3_Sem.pdf

Equipo editorial, Etecé. (2016, July 11). *Cultura: definición, elementos y características*. Enciclopedia Humanidades; Enciclopedia Humanidades. <https://humanidades.com/cultura/>

Estrada, M., Rivero, B., & González Pérez, Ermis. (2018). La educación artística en la formación de la identidad cultural local. *Atlante Cuadernos de Educación Y Desarrollo, septiembre*. <https://www.eumed.net/rev/atlante/2018/09/educacion-artistica-identidad.html>

Galagovsky, L. R. (2005). La Enseñanza de la Química Pre-Universitaria: ¿Que enseñar, ¿cómo? ¿Cuánto, para quienes? Química Viva, 9. Obtenido de redalicy.org.

García, M.; Ibáñez, J.; y Alvira, F. (1986). El Análisis de realidad social Métodos y Técnicas de investigación. Cuarta Edición. Madrid España. Editorial Alianza.

Hernández, R., Fernández, C.; Baptista Lucio. P. (2003). Metodología de la Investigación. México D.F: McGraw-Hill Interamericana.

Herreras, E. (2004.). La docencia a través de la investigación-acción.
<https://rieoei.org/historico/deloslectores/682Bausela.PDF>

Investigativas En Educación, A., Rica, C., De, A., Desafíos, C., El, E., De, E., & Educativa, L. (n.d.). *Los contenidos de este artículo están bajo una licencia Creative Commons*. Retrieved May 26, 2023, from <https://biblat.unam.mx/hevila/Actualidadesinvestigativaseneducacion/2008/vol8/no1/16.pdf>

José Ramon Bejarano, (2021). Nuestra Historia. Recuperado de:
<http://joseramonbejarano.edu.co/>

La oferta como negocio jurídico. (n.d.).
<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/9687/TorresRicardo2017.pdf?sequence=1>

Lazo, L., Vidal, J., & Vera, R. (2013). La contextualización de la enseñanza en la asignatura de química en la educación secundaria. *Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 110-119.

Leyes Desde 1992 - Vigencia Expresa Y Control de Constitucionalidad [LEY_2158_2021], 2021. Recuperado de:
http://secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_2158_2021.html

LEY 70 DE 1993 (2013). | Normatividad AGN. [Archivogeneral.gov.co](http://archivogeneral.gov.co). recuperado de: <https://normativa.archivogeneral.gov.co/ley-70-de-1993/>

Métodos de separación de mezclas: tipos y características. (2020, May 14). Lifeder.
<https://www.lifeder.com/tecnicas-separacion-de-mezclas/>

Metanol | La Guía de Química. (2010, December 13). Laguia2000.com.
<https://quimica.laguia2000.com/quimica-organica/metanol>

Nakamatsu, J. (2012). Reflexiones sobre la enseñanza de la química. *En Blanco y Negro* Vol. 3 N°2.

Navarro, (2022). *Identidad cultural en el Caribe colombiano. El caso del Carnaval de Barranquilla*. 46, 108–136. <https://doi.org/10.14482/memor.46.394.25>

Olga Lucía Molano. (2023). Identidad cultural un concepto que evoluciona. *Revista Opera*, 7, 69–84. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4020258.pdf>

Ordoñez Castro, G. E. (2014). *Tesis*. Recuperado a partir de <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/30663>

Patrimonio Cultural | Patrimonio Mundial. (2023). Cultura.pe. <https://patrimoniomundial.cultura.pe/patrimoniomundial/queeselpatrimoniomundial>

Podestá, P. (n.d.). <https://www.redalyc.org/pdf/3607/360733601002.pdf>

Rincón, J. E. (2000). *Educación para el reencuentro: Reflexiones sobre Etnoeducación Afrocolombiana*. Santiago de Cali.

Saber es práctico. (2010, September 23). *¿Qué estudia la química? - Saber es práctico*. Saber Es Práctico. <https://www.saberespractico.com/quimica/que-estudia-la-quimica/>

Sampieri, H., Collado, R., & Lucio, C. (2006). *Metodología de la investigación*. <https://nodo.ugto.mx/wp-content/uploads/2017/03/Metodologia-de-la-Investigacion.pdf>

Sautu, R., Boniolo, P., Dalle, P., & Elbert, R. (2005). *El análisis de clases sociales*. Retrieved February 14, 2022, from <https://www.clacso.org/wp-content/uploads/2020/09/07-El-Analisis-de-Clases-Sociales.pdf>

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL UNIDAD AJUSCO LICENCIATURA EN

PEDAGOGÍA. (n.d.). Retrieved May 26, 2023, from <http://200.23.113.51/pdf/31094.pdf>

Ulla Roths Schuh Osorio. (2021, December 21). *Fermentación: qué es, tipos y ejemplos*.
Ecologiaverde.com; Ecologiaverde.com. <https://www.ecologiaverde.com/fermentacion-que-es-tipos-y-ejemplos-3692.html>