



**LA EXPERIMENTACION DIRIGIDA COMO METODO EFICAZ DE LA
INVESTIGACION Y DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.**

**ANA TERESA BERRIO SOLANO
C.C. No. 40.924.744 De Riohacha**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA EDUCACION
ESPECIALIZACION DE PEDAGOGIA PARA EL DESARROLLO DEL
APRENDIZAJE AUTONOMO
RIOHACHA (LA GUAJIRA)
2009**



**LA EXPERIMENTACION DIRIGIDA COMO METODO EFICAZ DE LA
INVESTIGACION Y DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO**

**Trabajo de Grado para optar el Título de
Especialista en Pedagogía para el Desarrollo del Aprendizaje Autónomo**

**ANA TERESA BERRIO SOLANO
C.C. No. 40.924.744 De Riohacha**

**ASESOR
PEDRO A. VELA G.**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA EDUCACION
ESPECIALIZACION DE PEDAGOGIA PARA EL DESARROLLO DEL
APRENDIZAJE AUTONOMO
RIOHACHA (LA GUAJIRA)
2009**

Nota de Aceptación

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Riohacha, Octubre 3 del 2009

DEDICATORIA

**En primer lugar a Dios,
A mis hijos Kelly y Stalyn, por estar a mi lado y
apoyarme en esta nueva conquista en mi vida.**

AGRADECIMIENTOS

A Dios que me concedió la sabiduría para prepararme y cumplir con un gran sueño de culminar esta especialización.

A la Universidad Abierta y a Distancia UNAD, por su receptividad y apoyo a la investigación científica desde el concepto de aprendizaje significativo y autónomo.

Al tutor Pedro A. Vela G., quien me oriento con sus mejores aportes académicos, su dedicación, logrando motivarme a seguir con la investigación.

A mi amiga Nancy Roys, quien me brindo su apoyo y asesoría y brindándome sus conocimientos en todo momento.

A mis hijos y esposo, por su amor y apoyo incondicional.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	14
1. LA EXPERIMENTACION DIRIGIDA COMO METODO EFICAZ DE LA INVESTIGACION Y DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO	16
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
1.2 PROPUESTA	16
1.3 JUSTIFICACION	17
1.4 EL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMA	18
1.4.1. Ventajas	18
1.4.2. El aprendizaje como investigación	19
1.4.3. Enseñanza discusión alternativa de solución con exposición	19
1.4.4. Enseñanza directa de la investigación	20
1.4.5. Aprendizaje cooperativo e interdisciplinario de la investigación	20
1.5 OBJETIVOS	21
1.5.1. Objetivo General	21
1.5.2 Objetivos Especificos	21
1.6 METODOLOGIA	21
1.6.1 Formulación de Hipótesis	21
1.6.2 Tipos y Diseños de Investigación	22
1.6.3 Población y Muestra	23
1.6.4 Actividad y Técnicas de Investigación	23
1.6.4.1 Fase de Reconocimiento	23
1.6.4.2 Fase de Planificación	23
1.6.4.3 Fase de Aplicación	24
1.6.4.4 Fase de Conclusión	24
1.7 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	25
1.8 PRESUPUESTO	26
2. REFERENTE CONCEPTUAL	27
2.1 ANTECEDENTES HISTORICO Y CULTURAL DEL ARBOL DIVIDIVI	30
2.2 BENEFICIOS ECONOMICOS DEL DIVIDIVI PARA LA POBLACION GUAJIRA	33
2.3 CONTEXTO DEL PLANTEL EDUCATIVO DONDE SE RALIZARA EL PROYECTO	34
2.4 EL PENSAMIENTO RELACIONADO CON LA APLICACIÓN SIGNIFICATIVA DEL CONOCIMIENTO Y LA INVESTIGACION	34
2.4.1 El aprendizaje significativo en situaciones escolares según Ausubel.	35
2.4.2. El aprendizaje significativo según Shuell	41

2.4.2.1 Fase inicial del aprendizaje	42
2.4.2.2 Fase intermedia de aprendizaje	42
2.4.2.3 Fase terminal del aprendizaje	42
2.4.3 Investigación	44
2.4.3.1 Métodos de investigación	45
2.5 CARACTERISTICAS DEL METODO INDUCTIVO	47
2.6 LA INVESTIGACION BASADA EN EL APRENDIZAJE INVESTIGATIVO	48
2.7 EXPERIMENTAR	49
2.7.1 La experimentación.	50
2.7.2 Inventar	50
2.8 APRENDIZAJE POR EXPERIENCIA	50
2.9 LA INVESTIGACION VISTA DESDE LO PEDAGOGICO	55
3. PARTE PRACTICA: EXPERIMENTANDO CON EL DIVIDIVI	57
3.1 FASE DE RECONOCIMIENTO	57
3.1.1 Análisis de resultados	59
3.2 FASE DE PLANIFICACION	66
3.3 FASE DE APLICACIÓN	78
3.3.1 Resultados del proyecto	78
3.3.1.1 Conocimiento de la especie	78
3.3.1.2 Elaboración de productos	79
3.4 FASE DE CONCLUSION	86
4. BIBLIOGRAFIA	88

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Clasificación Científica del Árbol Dividivi	28
Cuadro 2. Principios Asociados con la Concepción Constructivista	36
Cuadro 3. Situaciones de Aprendizaje	37
Cuadro 4. Fases de Aprendizaje Significativo	43
Cuadro 5. Aplicación de encuestas a estudiantes investigadores	68
Cuadro 6. Charla de Corpogujira	68
Cuadro 7. Consulta bibliográfica	69
Cuadro 8. Salida de campo Barrio Dividivi	69
Cuadro 9. Salida de campo a la Ciudadela de la Universidad de la Guajira	71
Cuadro 10. Aplicación de encuestas a estudiantes	71
Cuadro 11. Aplicación de entrevistas	72
Cuadro 12. Visita al laboratorio de la Universidad de la Guajira	72
Cuadro 13. Prueba de laboratorio	73
Cuadro 14. Experimentación del fruto maduro	74
Cuadro 15. Experimentación del fruto maduro	75
Cuadro 16. Experimentación para gárgaras bucofaríngeas	76

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Árbol dividivi	26
Figura 2. Fruto del dividivi	27
Figura 3. Dimensiones del aprendizaje de kolb	50
Figura 4. Potencialidades del diario de campo	67
Figura 5. Proceso de elaboración del champú	79
Figura 6. Proceso de elaboración de loción astringente	81
Figura 7. Proceso de elaboración gárgaras bucofaríngeas	82
Figura 8. Elaboración de tintes	83

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Encuestas conocimiento del Dividivi	91
Anexo B. Encuestas experimentación e investigación	92
Anexo C. Entrevista N° 1	94
Anexo D. Entrevista N° 2	95
Anexo E. Entrevista N° 3	96
Anexo F. Entrevista N° 4	97
Anexo G. Entrevista N° 5	98

LISTA DE GRAFICOS

	Pág.
Gráfico 1. Te gustaría participar en proyectos de investigación dentro del aula	60
Gráfico 2. Disfrutas de la experimentación en el laboratorio	60
Gráfico 3. Te gusta participar en salidas de campo para investigar	61
Gráfico 4. Crees que son importantes las explicaciones del profesor para realizar una investigación.	61
Gráfico 5. Consideras que a través de la realización de experimentos puedes adquirir nuevos conocimientos.	62
Gráfico 6. Cuando aprendes algo nuevo, ¿Lo sueles relacionar con algo que habías aprendido previamente?	62
Gráfico 7. ¿Qué recursos utilizas al momento de investigar algún tema?	63
Gráfico 8. ¿Conoce usted el árbol Dividivi ?	63
Gráfico 9. Sabe usted en que tipo de suelo crece este árbol	64
Gráfico 10. Ha escuchado acerca de algún uso medicinal donde se utilice el árbol Dividivi.	64
Gráfico 11. ¿Cree usted que es importante la preservación del árbol Dividivi en la Guajira.	65
Gráfico 12. ¿Cree usted que los Guajiros valoran el árbol Dividivi.	65

GLOSARIO

Aprendizaje Significativo: Construcción de aprendizajes por parte del alumno, con la ayuda de la intervención del profesor, que relaciona de forma no arbitraria la nueva información con lo que el alumno sabe.}

Árbol Dividivi : Árbol que pertenece a la familia Caesalpiniacea su nombre científico es Libidivia Coriaria, sinónimo de Caesalpinia Coriaria, su nombre popular es Dividivi.

Experimentación: La experimentación constituye uno de los elementos claves del método científico y es fundamental para ofrecer explicaciones causales. La experimentación requiere de un diseño experimental que es el nombre con el que se conoce la serie de pasos que hay que dar para crear experimento científico, para responder una pregunta, para llegar a una verdad para confirmar si es verdadera o falsa una hipótesis.

El Pensamiento Productivo: Tiene que ver con desarrollar la creatividad brindando la oportunidad a los niños de que aprendan a utilizar su curiosidad e imaginación sin colocar límites su imaginación. **establecerles** límites

Entrevista: Diálogo o conversación con una o varias personas.

Encuesta: Sondeo con preguntas para determinar puntos de vista de un grupo de personas.

Inventar: Proceso destinado a crear algo nuevo para satisfacer una necesidad sentida o una percibida.

RESUMEN

El Aprendizaje Significativo es la construcción de aprendizajes por parte del alumno, con la ayuda de la intervención del profesor, que relaciona de forma no arbitraria la nueva información con lo que el alumno sabe, es decir, parte de los conocimientos previos del estudiante para generar la construcción de nuevos conocimientos.

Se presenta una propuesta pedagógica y didáctica a través de la experimentación dirigida como método eficaz de la investigación y del aprendizaje significativo

El aprendizaje es una actividad individual que se desarrolla en un contexto social y cultural y se lleva a cabo mediante "un proceso" de interiorización en donde cada estudiante concilia nuevos conocimientos; refleja un cambio permanente en el comportamiento el cual absorbe conocimientos o habilidades a través de la experiencia. Para que el aprendizaje sea eficiente se necesitan de tres factores básicos: inteligencia y conocimientos previos, experiencia y motivación; aunque todas son importantes debemos señalar que sin motivación cualquiera sea la acción que realicemos, no será el 100% satisfactoria.¹ La definición de aprendizaje asegura que la motivación es el "querer aprender", es fundamental que el estudiante dirija energía a las neuronas; la misma se puede conseguir mediante la práctica de metodologías especiales que se verán limitadas a la personalidad y fuerza de voluntad de cada persona. Todo esto es un proceso de aprendizaje. Las estrategias de aprendizaje que se sugieren para la enseñanza-aprendizaje de la investigación significativa son: aprendizaje basado en investigación de problemas, aprendizaje como investigación, enseñanza discusión de alternativas de solución con exposición, enseñanza directa de la investigación y aprendizaje cooperativo e interdisciplinario de la investigación.

Palabras Claves: Aprendizaje Significativo, conocimientos previos, estrategias de aprendizaje y aprendizaje como investigación.

¹ http://www.google.com.co/search?sourceid=navclient&hl=es&ie=UTF-8&rlz=1T4ADBF_esCO304CO305&q=que+es+aprendizaje

INTRODUCCION

“No podemos enseñarle a otro directamente; sólo podemos facilitarle su aprendizaje.
Carl Rogers

Hoy en día nuestros alumnos necesitan asimilar contenidos académicos de manera significativa a la vez que desarrollar habilidades que los lleven a investigar, descubrir y crear su propio aprendizaje.

Los alumnos deben desarrollar habilidades en su contexto escolar que promuevan la adquisición de capacidades y destrezas para un beneficio personal.

Una manera de desarrollar estas habilidades es a través de la experimentación, siendo este el mejor método para propiciar aprendizaje y la investigación. Por lo tanto hoy en día el Aprendizaje Autónomo cobra un gran significado en nuestra sociedad; buscando cambiar el paradigma en la forma de adquirir conocimiento por medio de estrategias que ayuden a los alumnos en la apropiación del conocimiento y en el desarrollo de habilidades y destrezas del pensamiento.

El objetivo de este proyecto que los alumnos se interesen por la investigación y se motiven y por lo tanto internalicen más eficientemente el aprendizaje de la investigación, al valorar su gran utilidad para buscar alternativas de solución a problemas. Así se parte de los conocimientos previos o representación que tenga el alumno de la investigación en sí, y de los contenidos de la problemática a investigar como lo es a través de la experimentación descubrir cuál es la importancia y los beneficios del árbol Dividivi a la comunidad de Riohacha haciendo uso del aprendizaje significativo, en relación directa con el contexto real y las disposiciones internas del alumno. Es principalmente en la interacción conjunta de todos estos factores intelectuales, afectivos y sociales que se podrá llevar a cabo la formación del alumno, como un investigador. El profesor será un orientador y guía explícitamente y deliberadamente esta interacción conjunta.

Para llevar a cabo este proyecto comenzamos con el primer capítulo que nos plantea como surgió el problema de investigación y una justificación sobre la importancia de realizar este proyecto de investigación.

En el segundo capítulo es un referente conceptual que nos enmarca en los diferentes conceptos.

El tercer capítulo es la **parte práctica**: experimentando con el Dividivi, capítulo que explica de manera detallada cada uno de los procesos que se emplearon en la experimentación con el Dividivi y los sorprendentes resultados que se obtuvieron de tan exótico y valioso árbol.

1. LA EXPERIMENTACION DIRIGIDA COMO METODO EFICAZ DE LA INVESTIGACION Y DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Hoy en día nuestros alumnos necesitan asimilar contenidos académicos de manera significativa a la vez que desarrollar habilidades que los lleven a investigar, descubrir y crear su propio aprendizaje.

Los alumnos deben desarrollar habilidades en su contexto escolar que promuevan la adquisición de capacidades y destrezas para un beneficio personal.

Una manera de desarrollar estas habilidades es a través de la experimentación, siendo este el mejor método para propiciar aprendizaje y la investigación.

La experimentación es una opción dinámica hacia el desarrollo de habilidades del pensamiento permitiendo investigar, explorar, adquirir información y llevarlos a la práctica.

¿Se puede a través de la experimentación sobre los beneficios científicos del Árbol del Dividivi propiciar en los alumnos, la creatividad, la investigación, el análisis y de esta manera ¿puede el estudiante desarrollar procesos cognitivos que lo lleven a propiciar su aprendizaje de manera autónoma?

1.2 Propuesta

Desarrollar en los estudiantes del Colegio Instituto para el Desarrollo del Potencial Humano de la ciudad de Riohacha, el pensamiento investigativo tomando como insumo los beneficios que se pueden obtener desde lo pedagógico e industrial con el árbol dividivi a partir de la experimentación, para que ello permita la apropiación de la investigación y sea aplicada en su contexto real para beneficio propio y de su comunidad.

1.3 JUSTIFICACION

Este proyecto está encaminado a incentivar a los estudiantes a investigar a través de la experimentación, el cual es el principio fundamental de la educación actual que permite tener una visión hacia la realidad que da lugar a la evolución del conocimiento y aplicarlo a nuestras necesidades.

La investigación como base de todas las ciencias, permite descubrir nuevos enfoques científicos y abre nuevos horizontes, manteniendo a la ciencia en constante evolución.

Los estudios de investigación experimentales o físicos, buscan el conocimiento del fenómeno por medio del laboratorio, en todo momento y en forma precisa, el sometimiento a prueba de hipótesis. Por lo mismo son los más eficientes para la obtención de datos, pues significa la comprobación de los hechos bajo circunstancias reguladas.

La experimentación se caracteriza por el control o registra de la variación sistemática de las condiciones, observando los resultados de esta variación por la reproducción a posibilidad de reproducir el fenómeno cuando y donde se desee.

La investigación y puesta en marcha del proyecto busca a través de un experimento práctico sobre los beneficios del Árbol del Dividivi que los alumnos desarrollen habilidades investigativas, creen hipótesis y supuestos, y den respuestas a pregunta originadas en un cuerpo de ideas.

Se busca con este proyecto que los alumnos se interesen por la investigación y se motiven y por lo tanto internalicen más eficientemente el aprendizaje de la investigación, al valorar su gran utilidad para buscar alternativas de solución a problemas. Así se parte de los conocimientos previos o representación que tenga el alumno de la investigación en sí, y de los contenidos de la problemática a investigar como lo es a través de la experimentación descubrir cuál es la importancia y los beneficios del árbol Dividivi a la comunidad de Riohacha haciendo uso del aprendizaje significativo, en relación directa con el contexto real y las disposiciones internas del alumno. Es principalmente en la interacción conjunta de todos estos factores intelectuales, afectivos y sociales que se podrá llevar a cabo la formación del alumno, como un investigador. El profesor será un orientador y guía explícitamente y deliberadamente esta interacción conjunta.

En la investigación significativa se parte de una concepción constructivista de la enseñanza-aprendizaje de la investigación, como una práctica social y

socializadora. La naturaleza social y la función socializadora de la investigación se conjuntan con los procesos de la socialización y de construcción de la identidad personal.

Las estrategias de aprendizaje que se sugieren para la enseñanza-aprendizaje de la investigación significativa son: aprendizaje basado en investigación de problemas, aprendizaje como investigación, enseñanza discusión de alternativas de solución con exposición, enseñanza directa de la investigación y aprendizaje cooperativo e interdisciplinario de la investigación.

1.4 El aprendizaje basado en problemas:

- Compromete a los estudiantes (aprendizaje significativo).
- Organiza el aprendizaje alrededor de problemas holísticos.
- Crea un ambiente en el que los docentes alientan a los estudiantes a pensar (crítica y creativamente) y los guía en su indagación.²

1.4.1 Ventajas

- Aumenta la motivación. Actividad diferente que muchas veces identifica a los alumnos.
- Estimula el pensamiento complejo basado en la Comprensión, el pensamiento crítico, las estrategias de indagación y la reflexión, evaluación y conclusión.
- Alienta el aprendizaje de cómo aprender. Promueve la Metacognición, la definición de un problema y la búsqueda, discriminación y manejo de la información³.
- Requiere autenticidad. En situaciones semejantes al mundo actual real. El aprendizaje y, la comprensión tenderá a la comprensión antes que la repetición.

² www.colombiaaprende.edu.co

³ ibid

- Permite el desarrollo de actividades grupales. La valoración de la diversidad; la motivación y la persistencia; conducta ética y ciudadana; creatividad e ingenio cooperativo y capacidad para adaptarse.

1.4.2 El aprendizaje como investigación:

- Permite al estudiante ponerse en contacto con la investigación.
- Combinar la adquisición de conocimiento con la aplicación de métodos de estudio que involucren a la investigación.
- Trabajar en grupo y conocer las ventajas del aprendizaje cooperativo.⁴
- Establecer un vínculo real entre la investigación y el aprendizaje.

1.4.3 Enseñanza discusión alternativa de solución con exposición:

El alumno se vuelve un sujeto más activo y valorativo de su propio aprendizaje, cuando a través de la investigación, manipula, explora, descubre, inventa y plantea alternativas de solución a problemas e incluso, cuando estudia o escucha el informe o conclusiones de la investigación de otros.

La investigación significativa es aquella que conduce a la creación de nuevas estructuras de investigación mediante la relación sustantiva significativa entre los problemas de la realidad y sus alternativas de solución.

Con todo lo anterior los alumnos están más interesados, más motivados y por lo tanto internalizarán más eficientemente el aprendizaje de la investigación, al valorar su gran utilidad para buscar alternativas de solución problemas. Así se parte de sus conocimientos previos o representación que tenga el alumno de la investigación en si, y de los contenidos de la problemática a investigar, en relación directa con el contexto real y las disposiciones internas del alumno. Es principalmente en la interacción conjunta de todos estos factores intelectuales, afectivos y sociales que se podrá llevar a cabo la formación del alumno, como un investigador.

1.4.5 Enseñanza directa de la investigación:

⁴ www.colombiaaprende.edu.co

Se compone de las siguientes fases: a) introducción, b) presentación de la información con **modelamiento** y explicación, c) oportunidades de práctica guiada y d) oportunidades de práctica independiente.

1.4.6 Aprendizaje cooperativo e interdisciplinario de la investigación:

El aprendizaje cooperativo es una estrategia que promueve la participación colaborativa entre los estudiantes. El propósito de esta estrategia es conseguir que los estudiantes se ayuden mutuamente para alcanzar sus objetivos. Además les provee para buscar apoyo cuando las cosas no resultan como se espera.⁵

Existen diversas definiciones del enfoque de aprendizaje cooperativo, sin embargo, básicamente se trata de un enfoque instruccional centrado en el estudiante que utiliza pequeños grupos de trabajo que permite a los alumnos trabajar juntos en la consecución de las tareas que el profesor asigna para optimizar o maximizar su propio aprendizaje y el de los otros miembros del grupo.

El rol del docente es el de mediador en la generación del conocimiento y del desarrollo de habilidades sociales de los alumnos.

Un nuevo tipo de educación requiere el trabajo sistemático y continuado de capacidades dialógicas, con el fin de poner en marcha mecanismos de cooperación y articulación social.

El aprendizaje cooperativo hace posible entender los conceptos que tienen que ser aprendidos a través de la discusión y resolución de problemas a nivel grupal, es decir, a través de una verdadera interrelación. Usando este método los estudiantes también aprenden las habilidades sociales y comunicativas que necesitan para participar en sociedad y “convivir” (Delors 1996).

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo General

Propiciar en los alumnos la experimentación y la investigación a través de un proyecto práctico sobre las utilidades y beneficios del Árbol del Dividivi con el fin de implementar el aprendizaje significativo y desarrollar habilidades propias del proceso.

⁵ www.inteligencia_emocional-org/ie_en_la_educación/Elaprendizajecooperativo.htm

1.5.2 Objetivos Específicos

- Desarrollar en nuestros alumnos las habilidades investigativas que les permitirán crear un aprendizaje significativo y permanente.
- Inducir en los alumnos a poner en práctica los conocimientos adquiridos, a explorar, experimentar, analizar, concluir y crear hipótesis que los lleve a desarrollar habilidad con el pensamiento analítico, crítico y creativo.
- Conocer científicamente el árbol Dividivi y promover la creatividad e innovación en los estudiantes para que a través de la experimentación desarrollen productos naturales y útiles para la comunidad Guajira; con la materia prima del árbol Dividivi.
- Desarrollar habilidades para aplicar principios científicos investigativos para lograr una retención más prolongada de la información y una mejor inventiva.
- Determinar a través de la experimentación las utilidades que podemos obtener del árbol Dividivi.
- Motivar a la comunidad a contribuir en la preservación del árbol Dividivi.

1.6. METODOLOGIA

1.6.1 Formulación de Hipótesis

Experimentar es la mejor manera de aprender significativamente; permite construir el conocimiento a partir de supuestos, postulados o hipótesis. Genera conocimiento y permite despertar en los niños la curiosidad y el interés por la investigación, además permite desarrollar la innovación y las habilidades cognitivas para aplicarlas en sus vidas.

La Experimentación es una base fundamental para crear en los niños el interés, la curiosidad, el análisis y el espíritu investigativo, desarrollando en ellos la capacidad de comprobar hipótesis.

Según el Dr. Calvin W. Taylor al emplearse este procedimiento en el aula, se está trabajando y potenciando los siguientes talentos que usan los niños en su vida diaria:

- El Pensamiento Productivo. Tiene que ver con desarrollar la creatividad brindando la oportunidad a los niños de que aprendan a utilizar su curiosidad e imaginación sin establecerles límites.
- Toma de Decisiones. Consiste en que el niño de una forma autónoma, por medio del razonamiento y de la reflexión aprenda a dar solución a problemas cotidianos.
- Planeación. Pretende que el niño aprenda a planear, organizando el tiempo de manera adecuada y los materiales para lograr sus objetivos.
- Predicción. Tiene como propósito que el alumno establezca la relación entre Causa- Efecto que rige los acontecimientos.
- Comunicación. Consiste en lograr que el niño se comunique de una manera bien fluida a través de su expresión oral, escrita y corporal.

1.6.2 Tipos y Diseños de Investigación

El tipo de investigación a desarrollar es el método inductivo, que lleva al alumno a plantearse interrogantes que serán resueltos a través de la investigación.

Además se empleará una metodología combinada de consulta y experimentación con el fomento del trabajo en equipo. Esta metodología genera en los alumnos una forma natural de aprender y procesar información.

1.6.3 Población y Muestra

Para el desarrollo de la investigación se tomará como población el grado 5° de primaria del Instituto para el Desarrollo del Potencial Humano. IDPHU, el cual cuenta con 10 estudiantes con los cuales realizarán el proceso de experimentación con el árbol del Dividivi.

1.6.4. Actividad y Técnicas de Investigación

La investigación se realizara en cuatro fases, las cuales son:

1.6.4.1 Fase de Reconocimiento

En esta fase se llevarán a cabo unas encuestas, con el fin de recoger información de una “muestra”, se les aplicará a los estudiantes investigadores para determinar su interés por la investigación y apropiación del aprendizaje significativo a través del proceso de la experimentación y también se le aplicará a la comunidad educativa, padres de familia, docentes y a la comunidad en general, en las cuales se determinará el grado de conocimiento que tiene la comunidad Guajira del árbol dividivi y nos permitirá demostrar la validez del muestreo; también se realizarán entrevistas para recabar información en forma verbal a través de preguntas, las entrevistas se realizarán de manera individual buscando obtener información acerca del árbol Dividivi y sus posibles usos.

La observación, la observación permitirá familiarizarnos con los componentes físicos del área inmediata de observación, anotar lo que se observa lo más específicamente posible, evitando las generalidades y las descripciones vagas.

Diario de campo o bitácora, éste es un cuaderno donde se anotarán las ideas y preguntas que vayan surgiendo sobre la investigación, utilizaremos cámaras fotográficas, cámaras de video y grabadora.

1.6.4.2 Fase de Planificación

En esta fase se planificará según los pasos del aprendizaje por experimentación de David Kolb.

Nos basaremos en el aprendizaje por experiencia de David Kolb y en el diseño de investigación experimental teniendo en cuenta los tres componentes: comparación, manipulación y control o validez interna de los diseños de investigación.

El tipo experimental se presentará mediante la manipulación de una variable experimental no comprobada, en condiciones rigurosamente controladas, con el fin de describir de que modo o por qué causa se produce una situación o acontecimiento particular en la investigación.

Para apoyar la propuesta se realizarán folletos con información sobre los resultados del experimento realizado resaltando la importancia del árbol Dividivi.

Se realizarán consultas bibliográficas en Internet, bibliotecas, fuentes primarias y secundarias.

Se realizarán charlas con CORPOGUAJIRA, que es la entidad encargada de velar por la protección de los recursos naturales del departamento de la Guajira, y con ingenieros químicos que nos asesoran sobre la elaboración de los productos.

1.6.4.3 Fase de Aplicación

En esta fase, se realizará la práctica de la investigación del árbol del dividivi, la cual será realizada por los alumnos del IDPHU, en laboratorios de la Universidad de la Guajira y con Desalud donde se podrá determinar la solubilidad del dividivi con diferentes sustancias. Para continuar con la elaboración de productos.

También se realizarán Laboratorios donde se tomarán muestras de frutos verdes y maduros del árbol Dividivi colocándose en alcohol, petróleo y agua para comprobar en que tipo de sustancia el Dividivi es más soluble.

Además realizaremos **Visitas** de Campo para poder observar y comparar diferentes árboles de la especie en el medio natural.

1.6.4.4 Fase de Conclusión

En esta fase se llevará a cabo la conclusión de cómo la experimentación propicia en los alumnos la investigación y el aprendizaje.

Se espera que el estudiante se motive a investigar y que por medio de la experimentación y del aprendizaje significativo logre conocer bien la especie *Caesalpinia Coriaria* (Dividivi) y pueda elaborar diferentes productos con la materia prima de este árbol.

1.7 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO
1. FASE DE RECONOCIMIENTO	3-10			
ENCUESTAS Y ENTREVISTAS	12-15			
2. FASE DE PLANIFICACION	16-22			
CHARLA SOBRE EL ARBOL DIVIDIVI	24			
3. FASE DE APLICACIÓN Y EVALUACION		2		
PRUEBAS DE LABORATORIO	30	10-15-27	5-10	7-10
4. FASE DE CONCLUSION Y RECOMENDACIÓN				22

1.8 PRESUPUESTO

No.	ITEMS	APORTES	TOTAL
1	Materiales de Insumos (Para Elaboración de Productos con Dividivi)		\$80.000
2	Investigación Por Internet		\$10.000
3	Transporte (Salida de Campo)		\$60.000
4	Fotocopias (Papelería)		\$10.000
5	Alquiler de Equipos Audiovisuales)		50.000
6	Folletos		\$10.000
7	Varios e Imprevistos		\$100.000
	SUB- TOTAL		\$320.000
8	Aportes Padres de Familia	\$110.000	
9	Aportes Colegio I.D.P.H.U	\$110.000	
10	Proyecto Ondas	\$100.000	
	SUB-TOTAL	\$320.000	

2. REFERENTE CONCEPTUAL

El árbol Dividivi pertenece a la familia Caesalpiniaceae su nombre científico es *Libidivia Coriaria*, sinónimo de *Caesalpinia Coriaria*, su nombre popular es Dividivi y su nombre en Guajiro es Ichii o Chifí.⁶

Figura 1. Árbol del Dividivi



Fuente: <http://foro.portalplantas.com/attachments/la-cafeteria/386d1223497023-divi-divi-opt1182547957i.jpg>

Es un árbol leñoso cuya altura oscila entre 5-8 metros, frondoso y con copa en forma de paraguas. La ramificación se inicia de 80-90 cm aproximadamente. Las hojas son bipinnadas y opuestas con 12-16 pares de folíolos opuestos. Las flores son olorosas de color crema y amarillenta.

El fruto es una legumbre retorcida de color marrón y que al madurarse se vuelven negras.

⁶ ROSADO Vega, Jairo Rafael. Farmacopea Guajira, plantas medicinales, desérticas y sus usos por los Guajiros en Colombia. Editorial GE&R creatividad Ltda ISBN: 9589722520. Pag. 162.

Figura 2. Fruto del Dividivi



Fuente: http://toptropicals.com/pics/garden/m1/Podarki4/Caesalpinia_coriaria_1MKh.jpg

La clasificación científica del Árbol del Dividivi, la podemos analizar en el siguiente cuadro.

Cuadro 1. Clasificación Científica del Árbol del Dividivi

<u>CLASIFICACIÓN CIENTÍFICA</u>	
Reino:	Plantae
Subreino:	Tracheobionta
División:	Magnoliophyta
Clase:	Magnoliopsida
Orden:	Fabales
Familia:	Fabaceae
Subfamilia:	Caesalpinioideae
Tribu:	Caesalpinieae
Género:	Caesalpinia
Especie:	<i>C. coriaria</i>

Fuente: <http://es.wikipedia.org/wiki/Dividivi>

El doctor Jairo Rosado, oriundo de Riohacha-Guajira, Licenciado en Biología y Química ha realizado varias investigaciones relacionadas con el árbol Dividivi y en su libro FARMACOPEA GUAJIRA (Rosado 2.001), sustenta que el árbol Dividivi tiene una gran connotación entre la sociedad Guajira, entre los que menciona algunos aspectos: industriales, terapéutico y biológico del Dividivi. Los taninos proporcionan a las plantas medicinales las siguientes propiedades

- **Curación de heridas y cuidado de la piel:** Los taninos cumplen una función cicatrizante al acelerar la curación de las heridas y hemostática al detener el sangrado, La cicatrización se produce por la formación de las costras al unirse las proteínas con los taninos y crear un medio “seco” que impide el desarrollo de las bacterias. Al constreñir los vasos sanguíneos ayudan a la coagulación de la sangre y, por lo tanto, contribuyen a la curación de las heridas.
- **El tratamiento de las hemorroides, La curación de las úlceras de la boca.**
- **Cuidado de la piel,** ayuda a la curación de **granos** , espinillas o la eliminación de la grasa en las pieles que presentan demasiada.
- **Detención de la diarrea:** Por su acción astringente (que contrae los tejidos y seca las secreciones) resulta eficaz en el tratamiento de la diarrea, contribuyendo a que el organismo pueda realizar deposiciones más secas.

Antibacterial: La función antibacteriana de los taninos se produce fundamentalmente al privar los organismos del medio apropiado para que puedan desarrollarse.

El Ingeniero Forestal Luis Romero Aríza, en su tesis de grado sobre la especie *Caesalpinia Coriaria* dice: “ El uso industrial del Dividivi data desde principios del siglo XX, y su aprovechamiento y explotación se remonta a un poco más”.

2.1 ANTECEDENTES HISTÓRICO Y CULTURAL DEL ÁRBOL DIVIDIVI

El Dividivi es el árbol simbólico del Departamento de la Guajira, crece silvestremente, fue abundante en la Guajira y algunas zonas del valle del Cesar.

Es un arbusto endémico, tiene una altura de 3 a 5 metros, el tronco esta torcido permanentemente en casi un ángulo recto, su madera es recia, compacta, negra y lustrosa; las ramas parecen tipo medusa y parecen estar moldeadas por el viento; sus flores son pequeñas algo olorosas y agrupadas en forma de racimo axilares compuesto, cada racimo contiene de 10 a 15 florecitas y cada una de estas consta de 10 estambres color amarillo, con antenas rosadas la polinización del Dividivi es cruzada.⁷

Los agentes polinizadores son el viento, los insectos y ciertas aves como el colibrí, su fruto es una vaina corta enrollada cuando seca de superficie lisa. Inicialmente es de color verde, más tarde toma color amarillento y cuando alcanza la madurez pardo oscuro. El fruto del Dividivi seco, desprende con facilidad un polvo rico en tanino, el extracto de tanino tiene diferentes usos.⁸

⁷ ROSADO Vega, Jairo Rafael. Farmacopea Guajira, plantas medicinales, desérticas y sus usos por los Guajiros en Colombia. Editorial GE&R creatividad Ltda ISBN: 9589722520. Pag. 167.

⁸ ibid

De tiempos atrás el fruto del Dividivi era primero cocinado para afirmar el color, el material se introducía en un hoyo en el suelo donde permanecía por un tiempo y luego se secaba. Antiguamente lo utilizaban como tinta para escribir, también como medicamento especialmente para úlceras y llagas las cuales eran cubiertas úlceras y llagas las cuales eran cubiertas con un fino polvo que se lograba después de secar y moler las semillas. Actualmente estas semillas son utilizadas comercialmente para curtir cueros.

El uso industrial del Dividivi data desde principios del siglo XX, y su aprovechamiento y explotación se remonta un poco más. El fruto de este árbol silvestre en la península de la Guajira fue por muchos años el único medio que constituyó fuentes de trabajo para miles de Guajiros sin distinción de edades y sexo, su exportación en grano a Alemania es de grata recordación. La producción de Dividivi se calcula de 15.000 toneladas anuales, el precio que las casas exportadoras le pagaban a los intermediarios nativos era aproximadamente de \$40 por toneladas equivalente a dólares oro, estos a su vez liquidaban a los indígenas la tonelada a \$30⁹.

Los embarques se efectuaban directamente a través de los puertos de Aruba y Curazao; estos viajes los hacían por barcos, estas exportaciones cada día se intensificaban más y tomó más auge cuando llegaron alemanes que en sociedad con los hermanos Geneco Coronado, sucesores de la casa WBERT-GOMEZ, motivaron e incentivaron al nativo para la recolecta y venta del fruto, pero antes de la segunda guerra mundial, vino el bloqueo de las costas alemanas que implicaba

⁹ROSADO Vega, Jairo Rafael. Farmacopea Guajira, plantas medicinales, desérticas y sus usos por los Guajiros en Colombia. Editorial GE&R creatividad Ltda ISBN: 9589722520. Pag. 168

así la interrupción del tráfico y por tanto la cancelación total de actividades de exportación que luego al terminar el conflicto se reanudo el comercio con la materia prima almacenada, pero ya en Alemania la química estaba tan avanzada que se descubrió otra clase de tinte más barato, menos complicado y de mejor calidad.¹⁰

Después, vino la desmotivación por parte del indígena y por tanto la recolección de este producto natural de la Guajira desapareció hasta la llegada de CURTIEMBRES VEGETALES COLOMBIANOS S.A.; quien levanto nuevamente los ánimos perdidos por el indígena que hacía mucho tiempo se le había menoscabado pero con el paso del tiempo esta empresa cambio de razón social a EMPRESA CURTIEMBRES DE LA GUAJIRA S.A. pero años más tarde esta empresa fue cerrada por no producir las 915,2 toneladas al año que requería para sobrevivir.¹¹

En cuanto al aspecto social y cultural en la ciudad de Riohacha, se celebra cada año el Festival del Dividivi, donde se resalta la historia, la cultura y economía de esta región. Dicho festival se creo para inmortalizar el nombre del árbol Dividivi.

2.2. BENEFICIOS ECONÓMICOS DEL DIVIDIVI PARA LA POBLACIÓN GUAJIRA

Las empresas industriales demandan mayores cantidades de materia prima y compran en todo el mundo todo lo que le pueda ser vendido. Es así como la ola de prosperidad llega al continente americano, especialmente a Riohacha desde

¹⁰ ibid

donde se envían grandes cantidades de palo de Brasil y dividivi, con lo cual se benefician los indígenas y campesinos encargados de su recolección, pero, principalmente los comerciantes, algunos de ellos de origen judío, algunos de los cuales dirigen su negocio desde Curazao y otros, después de la independencia, se radican cerca de su nueva “mina de oro”, es decir, en Riohacha. Algunas consecuencias de esta época es el aumento de intercambio de bienes raíces y de naves dedicadas al transporte de la madera. Fredy González Zubiría da cuenta de hechos significativos ocurridos en este tiempo: “Durante la bonanza comercial se amplió el muelle, se construyó la actual catedral y se edificaron hermosas casas republicanas que aún se conservan en la ciudad. La bonanza trajo de nuevo esplendor a la economía regional y dejó fundamentos para fundar en 1.885 el Banco de Riohacha con un capital de 15.000 pesos” (González Zubiría, 2005) Lo más impresionante de todo es el espíritu empresarial de quienes en esa época poseían el capital. Lejos de mantener su dinero debajo del colchón decidieron invertirlo en actividades rentables, exportarlas al exterior y, en una demostración de audacia, fundar un banco.

2.3. CONTEXTO DEL PLANTEL EDUCATIVO DONDE SE REALIZARÁ EL PROYECTO.

El proyecto se realizará con estudiantes del Instituto para el Desarrollo del Potencial Humano, niños de quinto grado de educación básica primaria con edades que oscilan entre los 9 y 10 años de edad; es una institución pionera en el desarrollo de la estimulación temprana y las Inteligencias Múltiples. Ganadora de nueve proyectos de investigación realizados por los estudiantes y financiados por el Programa Ondas y Colciencias.

2.4. EL PENSAMIENTO RELACIONADO CON LA APLICACIÓN SIGNIFICATIVA DEL CONOCIMIENTO Y LA INVESTIGACIÓN.

El aprendizaje no termina cuando se adquiere e integra el propio conocimiento ni cuando se refina y profundiza. En efecto, el fin último del aprendizaje es utilizarlo significativamente, es decir emplearlo para lograr una meta. Cuando los estudiantes emplean en forma significativamente el conocimiento a través de la experimentación adquieren, integran, refinan y profundizan en el conocimiento. Más aún al aplicar el conocimiento se tienen que tratar y dilucidar muchos aspectos aún oscuros y confusos del contenido.¹²

2.4.1 El Aprendizaje Significativo en situaciones escolares según Ausubel

Ausubel, como otros teóricos cognoscitivistas, postula que el aprendizaje implica una reestructuración activa de las percepciones, ideas, conceptos y esquemas que el aprendiz posee en su estructura cognitiva. Podemos afirmar entonces que el aprendizaje no es una simple asimilación pasiva de información literal sino que esta información el estudiante la transforma y estructura.¹³

Ausubel también concibe al alumno como un procesador activo de la información y dice que el aprendizaje es sistemático y organizado, pues es un fenómeno complejo que no se reduce a simple asociaciones memorísticas, ya que señala la importancia que tiene el aprendizaje por descubrimiento dado que el alumno diariamente descubre nuevos hechos, forma conceptos, infiere relaciones, genera productos originales, considera además que no es factible que todo el aprendizaje significativo que ocurre en el aula deba ser por descubrimiento, sino que puede

¹² Cmapspublic2ihmc.us/.../constructivismo%20yaprendizj%20significativo pdf

¹³ Cmapspublic2ihmc.us/.../constructivismo%20yaprendizj%20significativo pdf

ser también por aprendizaje verbal significativo, que permite el dominio de los contenidos curriculares que se imparten en las escuelas, principalmente a nivel medio y superior.¹⁴

Ausubel nos dice además que hay que diferenciar los tipos de aprendizajes que pueden ocurrir en el salón de clases:

1. La que se refiere al modo en que se adquiere el conocimiento.
2. La relativa a la forma en que el conocimiento es subsecuente incorporado en la estructura de conocimiento.

En la primera dimensión encontramos a su vez dos tipos de aprendizajes posibles: por recepción y por descubrimiento; y en la segunda dimensión encontramos dos modalidades por repetición y significación. La interacción de estas dos dimensiones se traducen en las denominadas situaciones del aprendizaje escolar: aprendizaje por recepción repetitiva, por descubrimiento repetitivo, por recepción significativa o por descubrimiento significativo.¹⁵

Cuadro 2. Principios Asociados con la Concepción Constructivista

PRINCIPIOS EDUCATIVOS ASOCIADOS CON UNA CONCEPCION CONSTRUCTIVISTA DEL APRENDIZAJE Y LA ENSEÑANZA
<ul style="list-style-type: none">• El aprendizaje implica un proceso constructivo interno, autoestructurante y en este sentido, es subjetivo y personal.• El aprendizaje se facilita gracias a la mediación o interacción con los otros, por lo tanto, es social y cooperativo.

¹⁴ [es:wikipedia.org/wiki/David_Ausubel](https://es.wikipedia.org/wiki/David_Ausubel)

¹⁵ [es:wikipedia.org/wiki/David_Ausubel](https://es.wikipedia.org/wiki/David_Ausubel)

- El aprendizaje es un proceso de (re) construcción de saberes culturales.
- El grado de aprendizaje depende del nivel de desarrollo cognitivo, emocional y social, y de la naturaleza de las estructuras de conocimiento.
- El punto de partida de todo aprendizaje son los conocimientos y experiencias previas que tiene el aprendiz.
- El aprendizaje implica un proceso de reorganización interna de esquemas.
- El aprendizaje se produce cuando entra en conflicto lo que el alumno ya sabe con lo que debería saber.
- El aprendizaje tiene un importante componente afectivo, por lo que juegan un papel crucial los siguientes factores: el autoconocimiento, el establecimiento de motivos y metas personales, la disposición por aprender, las atribuciones sobre el éxito y el fracaso, las expectativas y representaciones mutuas.
- El aprendizaje requiere contextualización. Los aprendices deben trabajar con tareas auténticas y significativas culturalmente, y necesitan aprender a resolver problemas con sentido.
- El aprendizaje se facilita con apoyos que conduzcan a la construcción de puentes cognitivos entre lo nuevo y lo familiar, y con materiales de aprendizajes potencialmente significativos.

Fuente: DIAZ, Barriga Frida. HERNANDEZ, Rojas Gerardo. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. 2ed. Madrid: Mc Graw Hill. Capítulo 2. Pág. 21

Cuadro 3. Situaciones del Aprendizaje

SITUACIONES DEL APRENDIZAJE (D. AUSUBEL)	
A. Primera dimensión : modo en que se adquiere la información	
<p>Recepción</p> <ul style="list-style-type: none"> • El contenido se presenta en su forma final. • El alumno debe internalizarlo en su estructura cognitiva. • No es sinónimo de memorización • Propio de etapas avanzadas del desarrollo cognitivo en la forma de aprendizaje verbal hipotético sin referentes concretos (pensamiento formal) • Útil en campos establecidos del conocimiento. 	<p>Descubrimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • El contenido principal a ser aprendido no se da, el alumno tiene que descubrirlo. • Propio de la formación de conceptos y solución de problemas. • Puede ser significativo o repetitivo. • Propio de las etapas iniciales del desarrollo cognitivo en el aprendizaje de conceptos y proposiciones. • Útil en campos del conocimiento donde no hay respuestas unívocas.
B. Segunda dimensión: forma en que el conocimiento se incorpora en la estructura cognitiva del aprendiz	
Significado	Repetitivo

<p>La información nueva se relaciona con la ya existente en la estructura cognitiva de forma sustantiva, no arbitraria ni al pie de la letra.</p> <p>El alumno debe tener una disposición o actitud favorable para extraer el significado</p> <p>El alumno posee los conocimientos previos o conceptos de anclaje pertinente.</p> <p>Se puede construir un entramado o red conceptual.</p> <p>Condiciones:</p> <p>Material: significado lógico</p> <p>Alumno. Significado psicológica.</p> <p>Puede promoverse mediante estrategias apropiadas (por ejemplo, los organizadores anticipados y los mapas conceptuales)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Consta de asociaciones arbitrarias, al pie de la letra • El alumno manifiesta una actitud de memorizar la información. • El alumno no tiene conocimientos previos pertinentes o no los “encuentra” • Se puede construir una plataforma o base de conocimiento factuales • Se establece una relación arbitraria con la estructura cognitiva • Ejemplo: aprendizaje mecánico de símbolos, convenciones, algoritmos.
---	--

Fuente: DIAZ, Barriga Frida. HERNANDEZ, Rojas Gerardo. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. 2ed. Madrid: Mc Graw Hill. Capítulo 2. pag.24

Es evidente que durante el aprendizaje significativo el alumno relaciona de manera no arbitraria y sustancial la nueva información con los conocimientos y experiencias previas y familiares que ya posee en su estructura de conocimiento o cognitiva.

Por otro lado, es imposible concebir que el alumno satisfaga tales condiciones si el docente, a su vez, no satisface condiciones similares: estar dispuesto, capacitado y motivado para enseñar significativamente, así como para tener los conocimientos y experiencias previas pertinentes tanto como especialista en su materia como en su calidad de enseñante.

El aprendizaje significativo propicia el aprendizaje autónomo entre la acción del docente y la del estudiante, la del docente que diseña los ambientes de aprendizaje y materiales más adecuados para el aprendizaje y la del estudiante que necesita propiciar la toma de decisiones para su superación.¹⁶

En el aprendizaje autónomo, la autoevaluación es el juicio de valor con que cada persona va construyendo su conocimiento, al conocer y tomar decisiones sobre el autoaprendizaje realizado. Autoevaluarse es comprender los logros alcanzados y las razones en la construcción personal, académica y social de la realidad.

¹⁶ DIAZ, Barriga Frida. HERNANDEZ, Rojas Gerardo. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. 2ed. Madrid: Mc Graw Hill. Capítulo 2. pag.25

Cuando se habla de aprendizaje autónomo, se está haciendo referencia al grado de participación e intervención del estudiante en el establecimiento y desarrollo de sus propios objetivos, procedimientos, recursos, evaluación, momentos y ambientes de aprendizaje. Lo anterior indica, que cuando el estudiante participa en forma más directa en las decisiones que afectan su propio aprendizaje, la motivación y efectividad en su proceso de aprendizaje se hacen más fáciles y asimilables, porque entiende la verdadera dimensión de lo que para él implica el aprender de forma más libre, es decir, autónomamente.

Se debe permitir pensar y actuar autónomamente a cada estudiante, coherentemente con las necesidades de desarrollo de autonomía y se debe dar relevancia a la interacción natural en las actividades de aprendizaje entre docente-estudiante y estudiante-docente, que le dan razón al sentido y riqueza de esta interactividad.

2.4.2 El aprendizaje significativo según Shuell¹⁷

Shuell distingue tres fases del aprendizaje significativo que son:

2.4.2.1 Fase inicial del aprendizaje:

- El aprendiz percibe a la información como constituida por piezas o **partes aisladas** por conexión conceptual.
- El aprendiz tiende a memorizar o interpretar en la medida de lo posible estas piezas, y para ello usa su conocimiento esquemático.
- El procedimiento de la información es global y éste se basa en: escaso conocimiento sobre el dominio a aprender, estrategias generales

¹⁷ http://sisbib.unmsm.edu.pe/BibVirtualData/publicaciones/inv_educativa/2004_n14/a07.pdf

independientes de dominio, uso de conocimientos de otro dominio para interpretar la información (para comparar y usar analogías).

- La información aprendida es concreta (más que absoluta) y vinculada al contexto específico.
- Uso predominante de estrategias de repaso para aprender la información.
- Gradualmente el aprendiz va construyendo un panorama global del dominio o del material que va a aprender, para lo cual usa su conocimiento esquemático, establece analogías (con otros dominios que conoce mejor) para representarse ese nuevo dominio, construye suposiciones basadas en experiencias previas, etc.

2.4.2.2 Fase intermedia de aprendizaje

- El aprendiz empieza a encontrar relaciones y similitudes entre las partes aisladas y llega a configurar esquemas y mapas cognitivos acerca del material y el dominio de aprendizaje en forma progresiva. Sin embargo, estos esquemas no permiten aún que el aprendiz se conduzca en forma automática o autónoma.
- Se va realizando de manera paulatina un procedimiento más profundo del material. El conocimiento aprendido se vuelve **aplicable** a otros contextos.
- Hay más oportunidad para reflexionar sobre la situación, material y dominio.
- El conocimiento llega a ser más abstracto, es decir, menos dependiente del contexto donde originalmente fue adquirido.
- Es posible el empleo de estrategias elaborativas u organizativas tales como mapas conceptuales y redes semánticas (para realizar conductas metacognitivas), así como para usar la información en la solución de tareas-problema, donde se requiera la información a aprender.

2.4.2.3 Fase terminal del aprendizaje

- Los conocimientos que comenzaron a ser elaborados en esquemas en la fase anterior, llegan a estar más integrados y funcionar con mayor autonomía.
- Como consecuencia de ello, las ejecuciones comienzan a ser automáticas y a exigir un menor control consciente.
- Igualmente las ejecuciones del sujeto se basan en estrategias del dominio para la realización de tareas, tales como solución de problemas, respuesta a preguntas, etc.
- Existe mayor énfasis en esta fase sobre la ejecución que en el aprendizaje, dado que los cambios en la ejecución que ocurren se deben a variaciones provocadas por la tarea, más que a re arreglos o ajustes internos.
- El aprendizaje que ocurra durante esta fase probablemente consiste en: a) la acumulación de información a los esquemas preexistentes y b) aparición progresiva de interrelaciones de alto nivel en los esquemas.

Cuadro 4. Fases del Aprendizaje Significativo

Fases del aprendizaje significativo (Shuell, 1990)		
Fase inicial	Fase intermedia	Fase final
<ul style="list-style-type: none"> • Hechos o partes de información que están aislados conceptualmente • Memoriza hechos y usa esquemas preexistentes 	<ul style="list-style-type: none"> • Formación de estructuras a partir de las partes de información aisladas. • Comprensión más profunda de los contenidos por 	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor integración de estructuras y esquemas. • Mayor control automático en situaciones top-Down. • Menor control

<p>(aprendizaje por acumulación).</p> <ul style="list-style-type: none"> • El procedimiento es global:. <ul style="list-style-type: none"> - Escaso conocimiento específico del dominio. - Uso de estrategias independientes del dominio. - Uso de conocimientos de otro dominio. <ul style="list-style-type: none"> • La información adquirida es concreta y vinculada al contexto específico; uso de estrategias de aprendizaje. • Ocurre en formas simples de aprendizaje: <ul style="list-style-type: none"> - Condicionamiento. -Aprendizaje verbal -Estrategias mnemónicas. <ul style="list-style-type: none"> • Gradualmente se va formando una visión globalizadora del dominio. <ul style="list-style-type: none"> - Uso del conocimiento previo. - Analogías con otro dominio. 	<p>aplicarlos a situaciones diversas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hay oportunidad para la reflexión y recepción de realimentación sobre la ejecución. • Conocimiento más abstracto y puede ser generalizado a varias situaciones (menos dependientes del contexto específico) • Uso de estrategias de procesamiento más sofisticadas. • Organización • Mapeo cognitivo 	<p>consciente. La ejecución llega a ser automática, inconsciente y sin tanto esfuerzo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El aprendizaje que ocurre en esta fase consiste en: <ul style="list-style-type: none"> - Acumulación de nuevos hechos a los esquemas preexistentes (dominio). - Incremento en los niveles de interrelación entre los elementos de las estructuras (esquemas). - Manejo hábil de estrategias específicas de dominio.
--	--	---

Fuente: DIAZ, Barriga Frida. HERNANDEZ, Rojas Gerardo. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. 2ed. Madrid: Mc Graw Hill. Capítulo 2. pag.40.

2.4.3. Investigación

"...la investigación es un procedimiento reflexivo, sistemático, controlado y crítico que tiene por finalidad descubrir o interpretar los hechos y fenómenos, relaciones y leyes de un determinado ámbito de la realidad...-una búsqueda de hechos, un camino para conocer la realidad, un procedimiento para conocer verdades parciales,-o mejor-, para descubrir no falsedades parciales."(Ander-Egg, 1992:57).

Es aplicar el conocimiento existente sobre el árbol Dividivi y generar nueva información, clarificar contradicciones y confusiones que van surgiendo a lo largo de la investigación o las pruebas de laboratorio con el fruto del Dividivi ; proponer y justificar soluciones respecto a informaciones inexistentes, confusa o contradictoria.

2.4.3.1 Métodos de investigación

Se desarrollará el método inductivo basado en la experimentación y la metodología cualitativa inductiva teniendo en cuenta lo planteado por Taylor, S.J., que se caracterizará por los siguientes aspectos:

1. La investigación cualitativa es inductiva. Los investigadores desarrollan conceptos, intelecciones y comprensiones partiendo de pautas de los datos, y no recogiendo datos para evaluar hipótesis o teorías preconcebidas. En los estudios cualitativos los investigadores siguen un diseño de la investigación flexible. Comienzan sus estudios con interrogantes sólo vagamente formulados.¹⁸

¹⁸ <http://www.terras.edu.ar/aula/tecnicatura/15/biblio/15TAYLOR-S-J-BOGDAN-R-Metodologia-cualitativa.pdf>.

2. En la metodología cualitativa el investigador ve el escenario y a las personas en una perspectiva holística; las personas, los escenarios o los grupos no son reducidos a variables, sino considerados como un todo. El investigador cualitativo estudia a las personas en el contexto de su pasado y de las situaciones en que se hallan.

3. Los investigadores cualitativos son sensibles a los efectos que ellos mismos causan sobre las personas que son objeto de su estudio. Se ha dicho de ellos que son naturalistas. Es decir, que interactúan con los informantes de un modo natural y no intrusivo. En la observación participante tratan de no desentonar en la estructura por lo menos hasta que han llegado a una comprensión del escenario. En las entrevistas en profundidad siguen el modelo de una conversación normal, y no de un intercambio formal de preguntas y respuestas. Aunque los investigadores cualitativos no pueden eliminar los efectos sobre las personas que estudian, intentan controlarlos o reducirlos aun mínimo, o por lo menos entenderlos cuando interpretan sus datos (Emerson, 1983).

4. Los investigadores cualitativos tratan de comprender a las personas dentro del marco de referencia de ellas mismas. Para la perspectiva fenomenológica y por lo tanto para la investigación cualitativa es esencial experimentar la realidad tal como otros la experimentan.

5. El investigador cualitativo suspende o aparta sus propias creencias, perspectivas y predisposiciones. Tal como lo dice Bruyn (1996), el investigador cualitativo ve las cosas como si ellas estuvieran ocurriendo por primera vez, Nada se da por sobrentendido. Todo es un tema de investigación.

6. Para el investigador cualitativo, todas las perspectivas son valiosas. Este investigador no busca la “verdad” o la “moralidad” sino la comprensión detallada de las perspectivas de otras personas. A todas se les ve como a iguales.

7. Los métodos cualitativos son humanistas. Los métodos mediante los cuales estudiamos a las personas necesariamente influyen sobre el modo en que las vemos. Cuando reducimos las palabras y actos de la gente a ecuaciones estadísticas, perdemos la vista el aspecto humano de la vida social. Si estudiamos a las personas cualitativamente, llegamos a conocerlas en lo personal y a experimentar lo que ellas sienten en sus luchas cotidianas en la sociedad. (Burgess, citado por Shaw, 1966, pág. 4).

8. Los investigadores cualitativos dan énfasis a la validez de la investigación, Los métodos cualitativos nos permiten permanecer próximos al mundo empírico (Brumer, 1969). Están destinados a asegurar un estrecho ajuste entre los datos y lo que la gente realmente dice y hace. Observando a las personas en su vida cotidiana, escuchándolas hablar sobre lo que tienen en mente, y viendo los documentos que producen, el investigador cualitativo obtiene un conocimiento directo de la vida social, no filtrado por conceptos, definiciones operacionales y escalas clasificatorias.

2.5 CARACTERÍSTICAS DEL MÉTODO INDUCTIVO

El método inductivista consiste en “derivar” una ley científica de un número finito de pruebas observacionales y experimentales. Para que esta inferencia inductiva este justificada es necesario que se cumplan las siguientes condiciones:¹⁹

1. “El número de enunciados observacionales que constituyen la base de una generalización debe ser grande”.
2. “Las observaciones se deben repetir en una amplia variedad de condiciones”.
3. “Ningún enunciado observacional aceptado debe entrar en contradicción con la ley universal derivada”.

El método inductivo distingue varios tipos de enunciados:

- Particulares, si se refieren a un hecho concreto.
- Universales, los derivados del proceso de investigación y probados empíricamente.
- Observacionales, se refieren a un hecho evidente.

2.6 LA INVESTIGACION BASADA EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

La investigación basada en el aprendizaje significativo del estudiante:

¹⁹ <http://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=oSa54cNsC7YC&oi=fnd&pg=PA127&dg=métodos+de+investigación+-+inductivo+investigación&ots=NiUUEynQsw6sig=tczkVugdphoReSg-Du3U9tCesXs>

- Orienta al estudiante a conocer sobre el problema a investigar.
- Le ayuda a diseñar su método de investigación.
- Relación continúa Teoría-Práctica
- Aumenta la racionalidad para la toma de decisiones.
- Se caracteriza por la sistematización y el rigor metodológico del enfoque investigativo.
- Propicia el pensamiento crítico y divergente.
- Construye su aprendizaje significativo a partir de los conocimientos previos que posee.

2.7 EXPERIMENTAR

Consiste en explicar, mediante el conocimiento disponible, el fenómeno que se observa, hacer una predicción sobre causas o tratamientos y llevar a cabo un experimento para verificar el grado de acierto de la predicción.

2.7.1 La Experimentación.²⁰

La experimentación constituye uno de los elementos claves del método científico y es fundamental para ofrecer explicaciones causales. La experimentación requiere de un diseño experimental que es el nombre con el que se conoce la serie de pasos que hay que dar para crear experimento científico, para responder una pregunta, para llegar a una verdad para confirmar si es verdadera o falsa una hipótesis.

²⁰ <http://es.wikipedia.org/wiki/Experimento>

La aplicación del método científico o trabajo científico es fundamental en la experimentación porque es el camino hacia el conocimiento y el conjunto de pasos fijados de antemano por una disciplina con el fin de alcanzar conocimientos válidos mediante instrumentos confiables.

En el método experimental, el punto de partida del investigador, es una hipótesis teórica, la primera tarea es traducir la hipótesis a un diseño experimental empírico.

“La experimentación es un procedimiento que se inicia con la identificación de un problema que focaliza esta atención y provoca la búsqueda de posibilidades diversas de resolución, que se concentran en alguna intervención que incide directamente sobre la realidad. El resultado de esta intervención lo interpretaremos en función de nuestras maneras de pensar sobre el problema y posiblemente derivará en muchas preguntas que puedan dar lugar a la planificación de nuevas intervenciones”... ²¹

2.7.2 Inventar: Proceso destinado a crear algo nuevo para satisfacer una necesidad sentida o una percibida. (Ejemplo: elaboración de productos con la materia prima del árbol Dividivi)

2.8 APRENDIZAJE POR EXPERIENCIA

David Kolb, nos habla del proceso de **Aprendizaje por Experiencia**. Este autor define el aprendizaje como “el proceso mediante el cual se crea conocimiento a través de la transformación de la experiencia”, es decir, que el aprendizaje es un

²¹ M. Pedreira (2006) Dialogar con la Realidad. Cuadernos Praxis para el profesorado. Educación Infantil. Barcelona: CISS- Praxis.

proceso continuo que se fundamenta en la experiencia, y que implica una transacción entre personas y ambiente.²²

Kolb ha establecido un ciclo de cuatro etapas que conforman el aprendizaje experiencial:

1. Experiencia concreta (EC): de inmersión en contacto con la experiencia del “aquí y ahora”.
2. Observación reflexiva (OR) : Observación y recopilación de datos sobre esa experiencia.
3. Conceptualización abstracta (CA): Formación de conceptos abstractos y de conclusiones de su experiencia.
4. Experiencia activa (EA): Compulsar hipótesis, aplicar las conclusiones a nuevas experiencias.

El Aprendizaje comienza en una experiencia; usted experimenta un acontecimiento. Por ejemplo, usted está aprendiendo a operar una nueva computadora y supongamos que al intentar imprimir un documento usted obtiene un mensaje de error.

Luego, viene la etapa de reflexión: usted reflexiona sobre el acontecimiento, sobre la experiencia: ¿Qué produjo el mensaje de error? ¿Cuáles pasos se efectuaron en el proceso? ¿Dónde pueden estar las posibles anomalías? Usted trata de recordar situaciones anteriores en las que algo similar le ha pasado. Se produce un pensamiento de tipo inductivo.

²² <http://files.procesos.webnode.com/200000007-199801a90f/aprendizaje%20experiencial.pdf>

La fase de reflexión desemboca en la **generalización**: usted intenta llegar a una conclusión o hipótesis a partir del acontecimiento: en esta ocasión usted puede suponer que fue una secuencia incorrecta de comandos y que se corrige, dicha secuencia, la impresora funcionara.

Luego de esta generalización sigue la **aplicación**: usted mentalmente establece la secuencia de sus acciones a raíz de la comprensión. En otras palabras, diseña como va actuar según las conclusiones derivadas de lo que sucedió para hacer que la impresora funcione correctamente, deberá seleccionar el primer comando y luego el segundo. Se produce un pensamiento de tipo deductivo.

Una vez decidido lo que se va hacer, hay que llevarlo a cabo, es decir, volver a la **experiencia**: si lo decidido resulta ser correcto, usted llegará a comprender la forma en que los comandos interactúan con la impresora.

Partiendo del modelo de aprendizaje experiencial, se pudiera hablar de un método inductivo de abordaje del aprendizaje por parte del docente o tutor.²³

David Kolb²⁴ incluye el concepto de estilos de aprendizaje dentro de su modelo de aprendizaje por experiencias y lo describe como “algunas capacidades de

²³ Kolb, D.A. 1984. www.learningfromexperience.com

Ibid p.47.

aprender que se destacan por encima de otras como resultado del aparato hereditario de las experiencias vitales propias de las exigencias del medio ambiental actual.. Llegamos a resolver de manera característica los conflictos entre el ser activo y reflexivo y entre el ser inmediato y analítico. Algunas personas desarrollan mentes que sobresalen en la conservación de hechos dispares en teorías coherentes y, sin embargo, estas mismas personas son incapaces de deducir hipótesis a partir de su teoría, o no se interesan por hacerlo; otras personas son genios lógicos, pero encuentran imposible sumergirse en una experiencia y entregarse a ella”.

Kolb describió dos tipos opuestos de percepción:

- Las personas que perciben a través de la experiencia concreta.
- Y las personas que perciben a través de la conceptualización abstracta (y generalizaciones).

Significa que algunas personas procesan a través de la experimentación activa mientras que otras personas lo hacen a través de la observación reflexiva.

Figura 3. Dimensiones del Aprendizaje de Kolb.



Fuente: Kolb, 1984 citado en Lozano, 2000, pp. 71

Podemos considerar entonces que el aprendizaje se evalúa eficazmente cuando el individuo recorre convenientemente las cuatro fases, teniendo en cuenta que cada fase requiere la utilización de diferentes habilidades por parte del que aprende.

Kolb también hace referencia que para aprender por experiencia es importante hacer una distinción entre:

- Aprendizaje incidental desde la experiencia y
- Aprendizaje deliberado y planificado desde la experiencia.

El primero esencialmente un proceso casual donde nosotros pensamos en las experiencias, enumeramos alternativas preferentemente en nuestro cerebro y generalmente imaginamos que habría sucedido si las cosas hubieran sido distintas. El aprendizaje deliberado desde la experiencia implica el sometimiento de experiencias concretas a revisiones sistemáticas para aprender de ellas y así

perfeccionarse en el futuro. En esta forma de aprendizaje desde la experiencia llega a darse un proceso consciente de reflexión y progreso.

Piaget y el modelo de aprendizaje propuesto por David Kolb postuló que los niños y las niñas necesitan aprender por medio de experiencias concretas, en concordancia a su estadio de desarrollo cognitivo, es decir, que se planifica una secuencia de actividades que se inician con una etapa exploratoria, la que conlleva a la manipulación de material concreto y con actividades que facilitan el desarrollo conceptual a partir de las experiencias recogidas por los estudiantes durante la exploración. Luego, se desarrollan actividades para aplicar y evaluar la comprensión de esos conceptos.

Considero entonces que es necesario involucrar al estudiante partiendo de sus conocimientos previos y experiencias para de esa manera ofrecerle la posibilidad de construir su propio aprendizaje.

2.9 LA INVESTIGACION VISTA DESDE LO PEDAGOGICO

En la mayoría de las escuelas, las ciencias se enseñan de forma expositiva y verbalista. Los niños no plantean preguntas y si lo hacen, no se les anima a encontrar por sí mismos, las respuestas o conclusiones de los problemas las da el profesor o el libro de texto. Sin embargo la enseñanza de las ciencias a través de la investigación posee las siguientes ventajas frente a la enseñanza expositiva:

- 1) Los conocimientos se retienen durante el periodo de tiempo más largo.
- 2) pueden utilizarse en situaciones diferentes de aquellas en las que se aprendieron;

3) son más atractivas para el niño, de la misma manera que este tipo de enseñanza es más atractiva para el profesor.

4) El alumno se ve reforzado intrínsecamente por su propio descubrimiento, que le anima a conseguir más aprendizajes mediante nuevas investigaciones.

Con este proyecto de la experimentación dirigida como método eficaz de la investigación y del aprendizaje significativo se busca que las actividades y experimentos que se realicen con los alumnos se organizaron bajo la mecánica del trabajo cooperativo ya que según Silvia Salazar el aprendizaje cooperativo es una forma de trabajo en equipo que se basa en una metodología activa en la cual los alumnos, ayudándose unos a otros, van construyendo su propio proceso de enseñanza_ aprendizaje. El maestro, por su parte se convierte en un “facilitador” que propicia la interacción entre ellos.

Los principales objetivos de esta forma de trabajo son los siguientes:

- Distribuir adecuadamente el éxito entre los alumnos.
- Superar la interacción discriminatoria.
- Favorecer el establecimiento de relaciones de amistad con base en el apoyo y la convivencia continua.
- Favorecer relaciones multiculturales.
- Favorecer una actitud activa ante el aprendizaje.
- Favorecer el sentido de responsabilidad, de solidaridad y la capacidad de cooperación.

Con este proyecto se busca aportar conocimientos que pueden ser llevados a cabo,

experiencias significativas que vayan ocurriendo durante las prácticas, de las cuales se puede aprender lo bueno y lo malo desecharlo, así como experimentos que nos sirven para el buen desenvolvimientos y aprendizaje de los alumnos, sobre todo tomando en cuenta que las clases de ahora deben ser motivadoras e innovadoras y se deben buscar cosas relevantes y sorprendentes a la que ya los alumnos no están acostumbrados a ver.

3. PARTE PRÁCTICA: EXPERIMENTANDO CON EL DIVIDIVI

3.1. FASE DE RECONOCIMIENTO

Durante esta fase se realizaron entrevistas a padres de familia, moradores del barrio Dividivi, e indígenas wayuu que nos permitieron determinar el poco conocimiento que tiene la población sobre el árbol Dividivi.

Durante las entrevistas se desarrollaron las siguientes preguntas:

NOMBRE	
OCUPACION	
EDAD	
1. ¿Conoce usted el árbol Dividivi?	
2. ¿Por qué le llaman a este Barrio Dividivi?	
3. Recuerda usted que sus padres o familiares utilizaran el árbol Dividivi para algún uso medicinal?	
4. ¿Considera usted que los habitantes de éste barrio Dividivi valoran	

el árbol Dividivi?

Otra técnica utilizada es **la observación**, que se considera como la fase previa a la interpretación. Observar es advertir la realidad tal y como se presenta y registrarla por escrito de manera detallada.

Durante la realización del proyecto la observación jugó un papel muy importante debido a la curiosidad de los alumnos por experimentar, éstos estaban atento a todo lo que observaban durante el proceso de la investigación.

También empleamos el **Diario de campo o bitácora**, el cual es un documento que ha de registrar de forma muy concisa lo observado durante el desarrollo de las sesiones, es decir, es como un instrumento facilitador (técnica narrativa) para la recopilación de información que ayuda a la sistematización y recogida de datos.

Cada estudiante investigador llevó durante la investigación una libreta de apuntes donde se anotaron las ideas y preguntas que iban surgiendo durante el proceso de investigación y cada proceso de experimentación que realizábamos , después de cada sección de trabajo o salida de campo, nos reuníamos a socializar las preguntas o dudas que habían escrito en su diario de campo, hecho que propicio el aprendizaje significativo debido a que cuando el estudiante participa en forma más directa en las decisiones que afectan su propio aprendizaje, la motivación y efectividad en su proceso de aprendizaje se hacen más fáciles y asimilables, porque entiende la verdadera dimensión de lo que para el implica el aprender de forma más libre, es decir, autónomamente.

3.1.1. Análisis de resultados

ENTREVISTAS

Se entrevistaron a veinte (20) personas de las cuales 15 manifestaron no conocer el árbol Dividivi ni la utilización del árbol en el área de la salud.

Se realizaron o aplicaron 2 tipos de encuestas, una de ellas al Grupo Investigador para determinar su interés por la investigación y apropiación del aprendizaje significativo a través de la experimentación. El Grupo Investigador consta de 10 alumnos pertenecientes al grado quinto del colegio IDPHU. La otra encuesta se realizó a la comunidad, incluyendo en ella, familia, docentes, comunidad educativas y residentes del barrio dividivi, este grupo fue de 100 personas y su objetivo es determinar el grado de conocimiento que tiene la comunidad Guajira del Árbol del dividivi y permitirá demostrar la validez del muestreo.

Grupo Investigador

Grafica 1. Te gusta participar en Proyectos de Investigación dentro del Aula



Gráfica 2. Disfrutas de la experimentación en el laboratorio



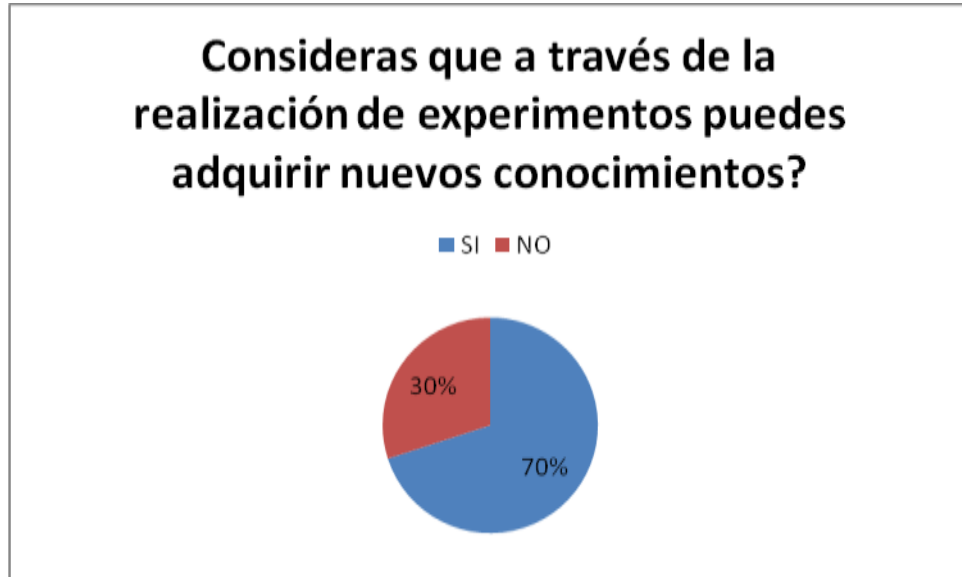
Gráfica 3. Te gusta participar en salidas de campo para investigar



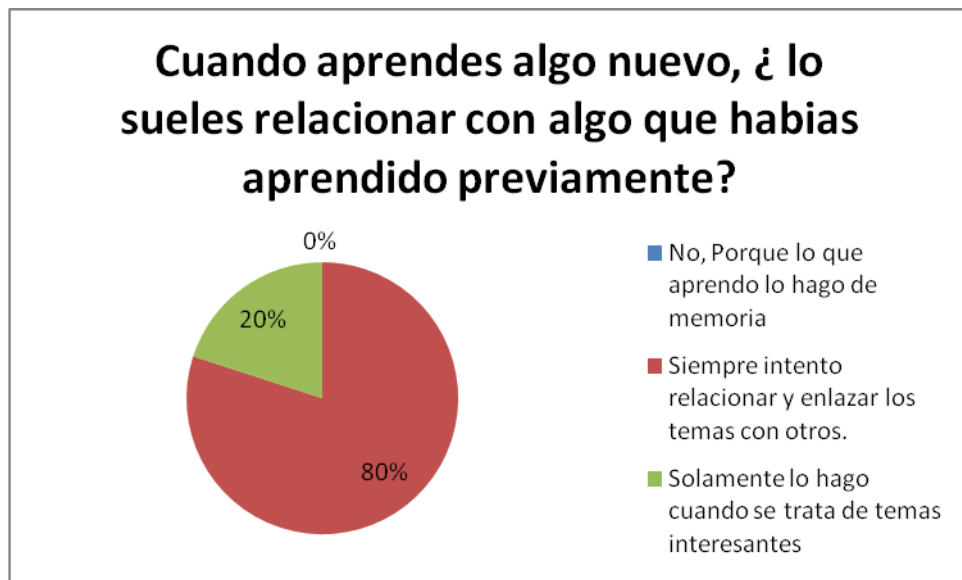
Gráfica 4. Crees que son importantes las explicaciones del profesor para realizar una investigación.



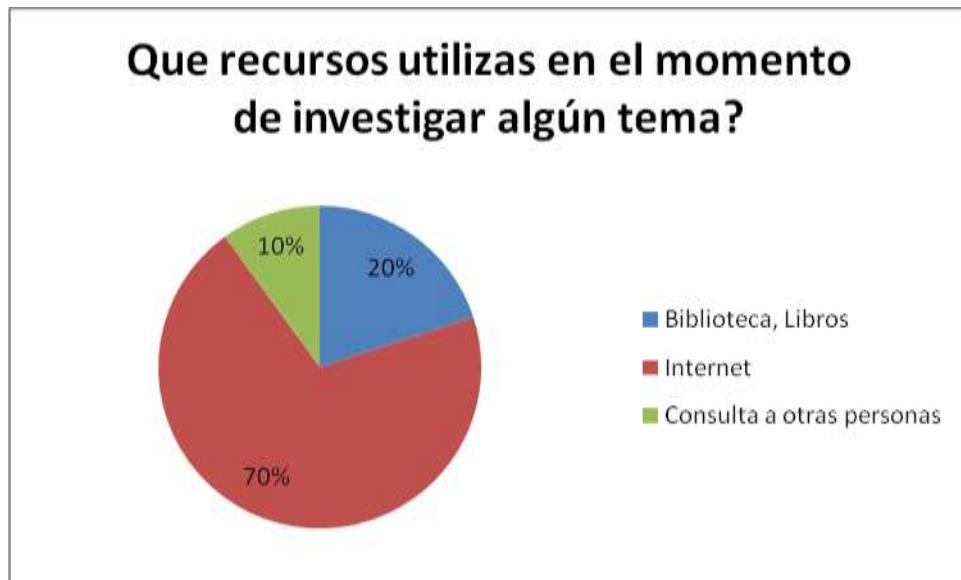
Gráfica 5. Consideras que a través de la realización de experimentos puedes adquirir nuevos conocimientos?



Gráfica 6. Cuando aprendes algo nuevo, ¿lo sueles relacionar con algo que habías aprendido previamente.



Gráfica 7. Que recursos utilizas en el momento de investigar algún tema?

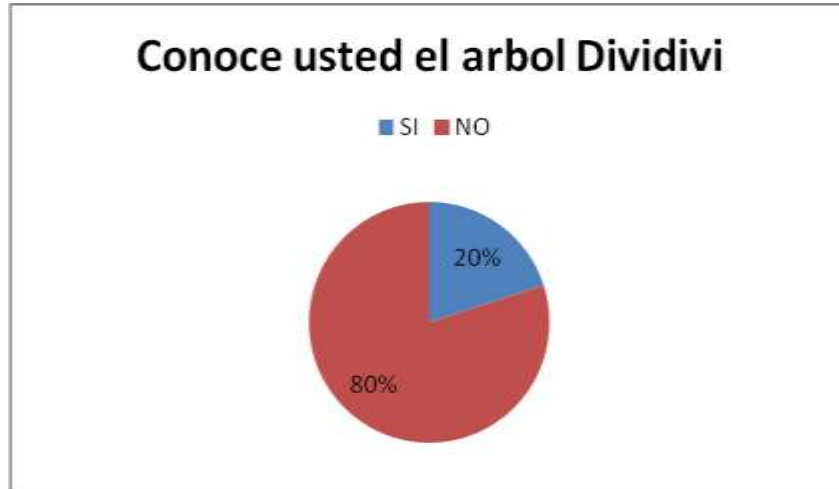


ANALISIS DE RESULTADO DE LA ENCUESTA A ESTUDIANTES INVESTIGADORES

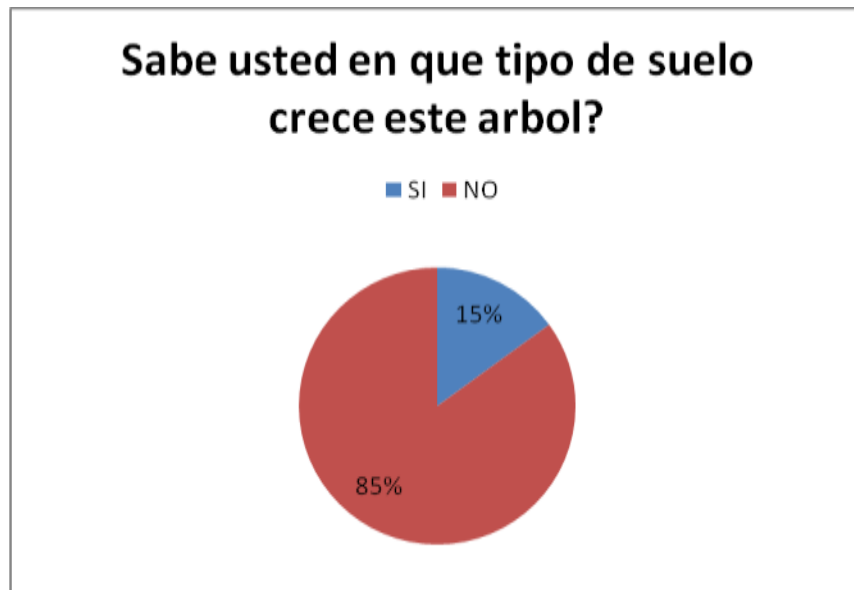
A través de las encuestas que se aplicaron a los estudiantes se comprobó que el grupo investigador demuestra interés por la investigación y de adquirir nuevos conocimientos por medio de la experimentación sus conocimientos para relacionarlos con los conocimientos previos que ellos poseen y hacer del proceso de aprendizaje algo significativo.

Comunidad

Gráfica 8. Conoce usted el árbol Dividivi?



Gráfica 9. Sabe usted en que tipo de suelo crece este árbol?



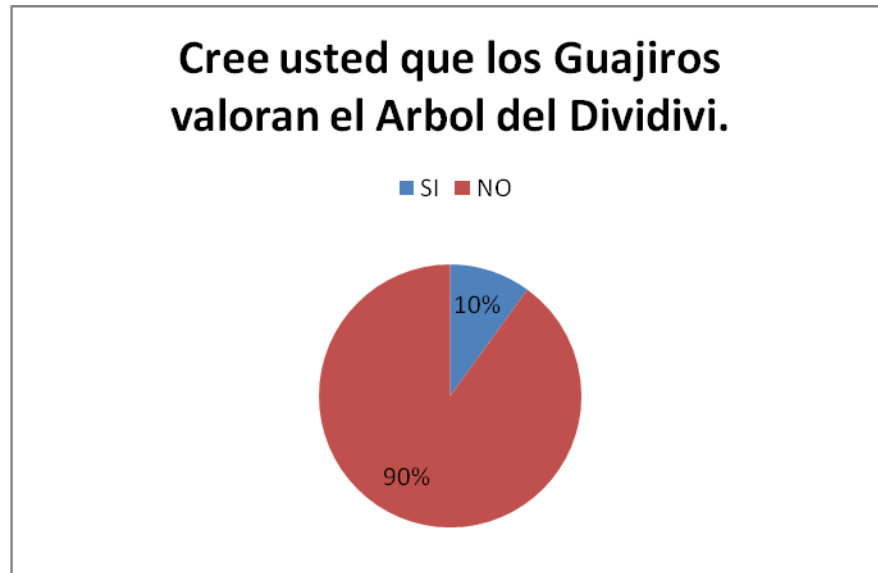
Gráfica 10. Ha escuchado acerca de algún uso medicinal donde se utilice el árbol Dividivi.



Gráfica 11. Cree usted que es importante la preservación del árbol Dividivi en la Guajira



Gráfica 12. Cree usted que los Guajiros valoran el árbol del Dividivi?



Al iniciar el análisis de las encuestas a la comunidad comprobamos que la gran mayoría de la comunidad Riohachera no conoce al árbol Dividivi ni lo valoran pero afirman que si le gustarían usar productos elaborados con este árbol.

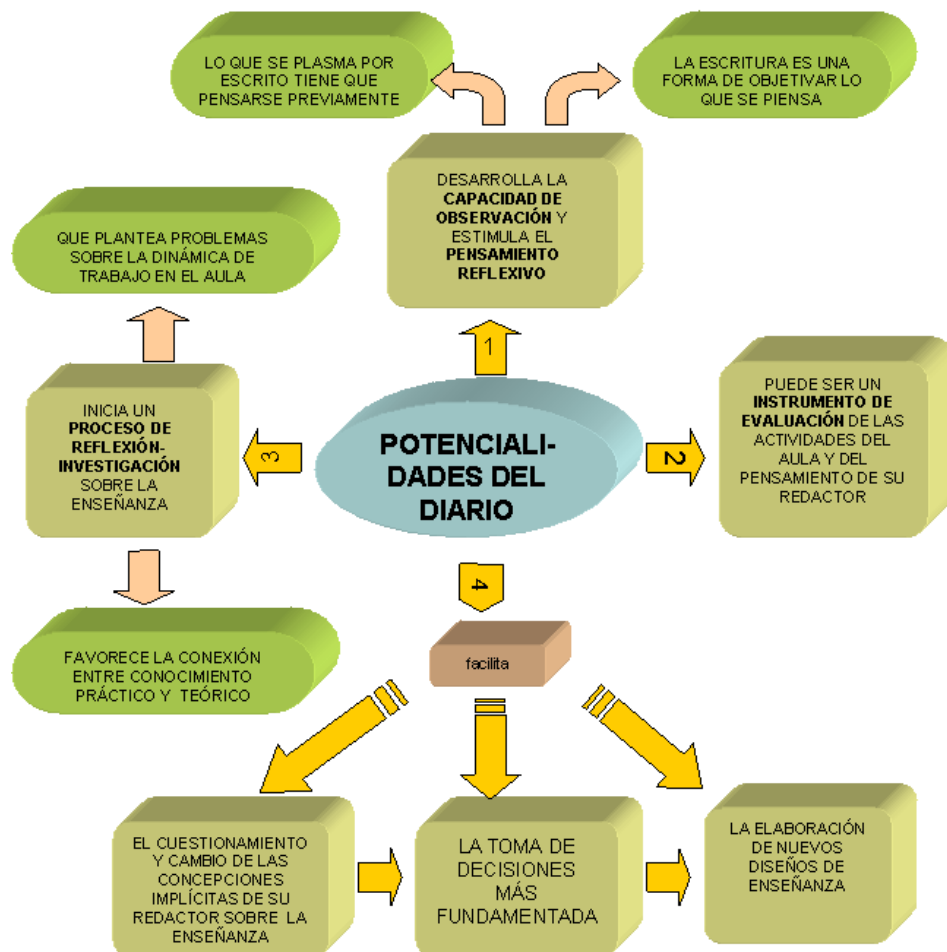
3.2 FASE DE PLANIFICACION

Para desarrollar la fase de la planificación nos basamos en el aprendizaje por experiencia de David Kolb y en el diseño de investigación experimental teniendo en cuenta los tres componentes: comparación, manipulación y control o validez interna de los diseños de investigación.

El tipo experimental se presentó mediante la manipulación de una variable experimental no comprobada, en condiciones rigurosamente controladas, con el fin de describir de que modo o por qué causa se produce una situación o acontecimiento particular en la investigación.

Se **trabajó** durante el proceso de investigación con el diario de campo teniendo en cuenta los siguientes pasos:

Figura 4. Potencialidades del Diario de Campo



Fuente: <http://www3.unileon.es/dp/ado/ENRIQUE/practicu/Diario.htm>

Durante el proceso de la experimentación se desarrollaron las siguientes actividades que se plasmaron en el diario de campo:

Cuadro 5. Aplicación de encuesta a Estudiante Investigadores

Sesión 1. Aplicación de encuestas a estudiantes investigadores	
OBJETIVO:	Determinar el interés de los estudiantes por la investigación.
RECURSOS:	Humano
PROCESO:	A través de diez encuestas los estudiantes del grupo investigador contestaran algunas preguntas relacionadas con el proceso de la investigación y el aprendizaje significativo.
RESULTADOS:	Comprobar si el grupo investigador posee cualidades investigativas y deseo de hacer del aprendizaje algo significativo y autónomo.

Cuadro 6. Charla de Corpogujira

Sesión #2 Charla de Corpogujira	
OBJETIVO:	Conocer científicamente el árbol Dividivi
RECURSOS:	Ayudas audiovisuales
PROCESO:	El funcionario de Corpogujira explicará al grupo Investigador la clasificación científica del árbol Dividivi.
RESULTADOS:	El grupo investigador adquirió conocimientos sobre la clasificación científica del árbol Dividivi y sobre la importancia del árbol Dividivi.

Cuadro 7. Consultas Bibliográfica

Sesión #3 Consulta bibliográfica de diferentes fuentes	
OBJETIVO:	Investigar a cerca del árbol Dividivi.
RECURSOS:	Libros, internet
PROCESO:	Los estudiantes buscaron información en las diferentes bibliotecas de la ciudad y en Internet sobre el árbol Dividivi.
RESULTADOS:	Adquirieron conocimientos científicos sobre la importancia del árbol Dividivi.

Cuadro 8. Salida de Campo al Barrio Dividivi

Sección #4 Salida de campo al Barrio Dividivi	
OBJETIVO:	Observar los diferentes árboles de Dividivi
RECURSOS:	Humano
PROCESO:	Observar detenidamente los diferentes árboles de Dividivi que se encontraban en ese barrio de la ciudad de Riohacha.
RESULTADOS:	Establecer diferencias y similitudes con otros árboles de diferentes especies que se encontraban en ese lugar.

Cuadro 8. Salida de Campo a la Ciudadela de la Universidad de la Guajira

Sesión #5 Salida de campo a la Ciudadela de la Universidad de la Guajira	
OBJETIVO:	Observar los diferentes árboles de Dividivi
RECURSOS:	Humano
PROCESO:	Observar detenidamente los diferentes árboles de Dividivi que se encontraban y tomarles fotos, observar que algunos se encuentran apenas floreciendo mientras que otros ya tienen frutos.
RESULTADOS:	Comparar el árbol de trupillo con el árbol Dividivi observando que son muy parecidos incluso algunos de los niños investigadores llegaron a confundirlos porque sus hojas son casi iguales.

Cuadro 9. Salida de Campo al Barrio Dividivi

Sesión #6 Salida de campo al Barrio Dividivi	
OBJETIVO:	Observar los diferentes árboles de Dividivi
RECURSOS:	Humano
PROCESO:	Observar detenidamente los diferentes árboles de Dividivi que se encontraban en ese barrio de la ciudad de Riohacha.
RESULTADOS:	Establecer diferencias y similitudes con otros árboles de diferentes especies que se encontraban en ese lugar.

Cuadro 10. Aplicación de Encuestas

Sesión #7 Aplicación de encuestas	
OBJETIVO:	Determinar el conocimiento que tiene la comunidad de Riohacha sobre el árbol Dividivi.
RECURSOS:	Humano, hojas de block, lapiceros.
PROCESO:	Aplicar unas encuestas a padres de familia, estudiantes y comunidad de Riohacha
RESULTADOS:	Determinar el poco conocimiento que posee la ciudadanía sobre la importancia del árbol Dividivi para la comunidad.

Cuadro 11. Aplicación de Entrevistas

Sesión #8 Aplicación de entrevistas	
OBJETIVO:	Determinar el conocimiento que tiene la comunidad de Riohacha sobre el árbol Dividivi y sus usos
RECURSOS:	Humano, grabadora, cámara fotográfica.
PROCESO:	Aplicar entrevistas a padres de familia, estudiantes y comunidad de Riohacha
RESULTADOS:	Determinar el poco conocimiento que posee la ciudadanía sobre la importancia del árbol Dividivi y sus usos.

Cuadro 12. Visita al Laboratorio de la Universidad de la Guajira

Sesión #9 Visita al laboratorio de la Universidad de la Guajira	
OBJETIVO:	Determinar en que sustancias es soluble el fruto de Dividivi.
RECURSOS:	Humano, frasco de ensayo, mechero, agua y frutos de Dividivi.
PROCESO:	El ingeniero Químico, Docente de la Universidad de la Guajira, nos explico todo el proceso para comprobar si el Dividivi era un solvente, proceso que realizó en el laboratorio y pudimos comprobar como el agua al hervir con frutos de dividivi dejo de

	ser incolora para convertirse en color café semejante a un jugo de tamarindo.
RESULTADOS:	Comprobar que el Dividivi si era un disolvente en agua.

Cuadro 13. Prueba de Laboratorio

Sesión #10 Pruebas de laboratorio	
OBJETIVO:	Comprobar en que otras sustancias el Dividivi es soluble.
RECURSOS:	Humano, frascos de vidrio, aceite, petróleo, alcohol y agua.
PROCESO:	Se tomaron varios frascos rotulando cada franco con el nombre de Dividivi con aceite, Dividivi con alcohol, Dividivi con petróleo y Dividivi con agua y le agregamos la misma cantidad de frutos verdes y maduros de Dividivi a cada frasco. Luego los colocamos en un estante del salón de clase y observamos las muestras por quince días.
RESULTADOS:	Después de observar las muestras comprobamos que en la sustancia que fue más soluble fue en el agua.

Cuadro 14. Experimentación del Fruto Maduro

Sesión #11 Experimentación del fruto maduro	
OBJETIVO:	Determinar el efecto colorante del fruto de Dividivi
RECURSOS:	Humano, frutos maduro de Dividivi, telas de algodón, sacos de fique.
PROCESO:	Cocinamos frutos maduros en dos litros de agua, lo dejamos que hirviera por una hora luego seco quedando el agua en solo un litro de un color café oscuro e introducimos en esta agua pedazos de tela de algodón de color blanco y sacos de fique.
RESULTADOS:	Los elementos usados en la tinturación (telas, sacos) cambiaron de color los colocamos al sol y al cabo de dos horas los introducimos en agua para ver si el tinte se salía y volvían a su color original pero no cambiaron de color sino que las prendas quedaron totalmente tinturadas.

Cuadro 15. Experimentación del Fruto Maduro

Sesión # 12 Experimentación del fruto maduro	
OBJETIVO:	Elaborar un champú
RECURSOS:	Fruto de Dividivi maduro, bromidox, betaina, texapon, genamid, colorante, fragancia.
PROCESO:	<p>En un recipiente metálico cocinamos 700 ml de agua con frutos secos de Dividivi y esperamos que el agua se enfríe hasta quedar tibia y la colamos para evitar que cualquier hojita del árbol quede en el estrato del Dividivi. Luego le agregamos dos frascos de texapon, agitándolo suavemente para que no haga espuma, agregamos $\frac{3}{4}$ de de genamid, agregamos $\frac{3}{4}$ de betaina, una tapita o cucharadita de bromidox y una pisca de color vegetal este puede ser del color que queramos preferimente rojo porque hace contraste con el color del Dividivi y le agregamos la fragancia esta aroma es de acuerdo a la fragancia que nos guste usar; todos estos ingredientes los revolvemos lentamente hasta que nos quede un espeso champú con una fragancia agradable para usar.</p>
RESULTADOS:	Elaboración del champú. Cada estudiante se llevo un frasco con champú para su casa y se lo aplico por un mes en el cuero cabelludo. Durante este tiempo comprobaron que el pelo les creció, tenían el

cabello más claro y abundante y algunas personas que se les estaba cayendo el cabello lo usaron y se les dejó de caer el cabello.

También aplicamos el producto a varias personas con calvicie que se le lavaron el cabello con el champú y que por tres veces al día se juntaron en la cabeza estrato de agua con frutos maduros de Dividivi, este proceso aplicado estrictamente siguiendo las recomendaciones dadas a las personas dieron resultados sorprendentes ya que a todos les empezó a salir cabello de color claro (mono)

Cuadro 16. Experimentación para Gárgaras Bucofaríngeas

Sección # 13 Experimentación para gárgaras bucofaríngeas	
OBJETIVO:	Realizar experimentos para aprender a a elaborar gárgaras para las amígdalas irritadas.
RECURSOS:	Humano, frutos de dividivi maduro y cristales de menta.
PROCESO:	Para elaborar las gárgaras bucofaríngeas experimentamos colocando dos tazas de agua a hervir y cuando estaba hirviendo se le agregaron varios frutos de Dividivi (aproximadamente 20 frutos) luego que el agua hirvió quedo solo una taza de agua y el agua fue cambiando de color hasta quedar de color café oscuro parecido a un

jugo de tamarindo se retiró del fogón y se dejó enfriar. Luego se le agregó granulos de menta para refrescar la garganta. Las gárgaras es recomendable aplicarlas 3 veces al día.

RESULTADOS:

Se buscaron diez personas que tuvieran las amígdalas inflamadas y se les regaló unas muestras en unos frasquitos de estas gárgaras para que hicieran con ellas gárgaras tres veces al día por dos días, ocasionando esta experimentación resultados satisfactorios porque a todas las personas que se le aplicó el tratamiento les dejó de doler la garganta.

A través de la experimentación el alumno relacionó sus conocimientos previos con los nuevos adquiridos generando un nuevo conocimiento.

También pudimos comprobar en nuestra experimentación que los indígenas wayuu le dan un uso medicinal al árbol Dividivi ya que usan la decocción de la planta verde entera para tratar las hemorroides intestinales. Al fruto verde le sacan el zumo y lo usan especialmente en los niños para curarle las llagas de la boca, encías maltratadas y diarreas. Cuando un miembro de su comunidad wayuu tiene dolores estomacales le dan una dosis pequeña del zumo del fruto.

Acostumbran usar el polvo del fruto seco como cicatrizante de heridas y quemaduras y el fruto verde machacado y expuesto al sereno hasta el día siguiente, suelta un jugo que se cuele y se toma para combatir las úlceras, este mismo jugo lo usan para lavados vaginales cuando la mujer tiene picazón o rasquiña vaginal o también se lo untan en la piel para infecciones de la piel como hongos y sarpullido.

- A través de nuestra investigación comprobamos que el árbol Dividivi es un tanino y los taninos son compuestos polifenólicos muy astringentes y de gusto amargo. Se dividen en hidrolizables y condensados.

3.3 FASE DE APLICACIÓN

3.3.1 RESULTADOS DEL PROYECTO

A través del desarrollo del proyecto se alcanzaron algunos resultados que vale la pena destacar y que a continuación se los presentamos.

3.3.1.1 Conocimiento de la especie

La clasificación taxonómica y algunos aspectos morfológicos y ecológicos de la especie nos permitieron conocer que el nombre científico de este árbol es *Caesalpinia Coriaria* y que posee propiedades como ser un astringente, antiséptico y tanino además conocer la importancia que tiene el árbol Dividivi para la salud de los indígenas Wayuú. Se obtuvo un estimativo del valor del conocimiento que la comunidad tiene acerca del árbol Dividivi. (Resultados de encuestas y entrevistas).

3.3.1.2. Elaboración de productos

- Se elaboro un champú a base de Dividivi llamado por el grupo investigador CHAMPU CORIARIO, el cual tiene las propiedades de aclarar el cabello, aumentar el volumen del cabello y por ende evitar la calvicie.

Figura 5. Proceso de Elaboración del champú





- Una loción astringente para usarse después de afeitarse de uso externo, también es útil para curar heridas.

Figura 6. Proceso de Elaboración de loción astringente



- Una gárgara bucofaríngea para el tratamiento de la garganta irritada, la cual cumple la función antibacterial que ayuda a eliminar gérmenes y bacterias.

Figura 7. Proceso de Elaboración de Gárgara Bucofaríngea



- Un tinte natural a base de Dividivi para aclarar el color del cabello.

Figura 8. Proceso de Elaboración del Tintes



- Se elaboró un folleto de carácter informativo para la comunidad Riohachera.

EQUIPO INVESTIGADOR

CAROL ESPINAL MENDOZA
 MARIA CAMILA VELASCO
 NELLYS TORRES
 DANNA REDONDO MADERO
 MICHELLE PEDRAZA
 RAFAEL BARROS BARROS
 ANTONY AL MAZO PINTO
 SAMUEL OVIEDO JOYA
 ANDRES CAMAÑO MENDOZA
 AN DREA DE ARMAS TRIVIÑO

DOCENTE COORDINADOR
 ANA TERESA BERRIOS


ASESOR INGENIERO
 ELOY BERTY M.

RESULTADO DE LA INVESTIGACION

A través del desarrollo del proyecto se alcanzaron algunos resultados que vale la pena destacar y que a continuación presentamos:


1. Conocimiento de la especie: clasificación, taxonomía y algunos aspectos morfológicos y ecológicos de la especie.
2. Se obtuvo un estimativo del valor del conocimiento que la comunidad Riohachera tiene a cerca del Arbol del Dividivi.
3. Se hizo una compilación de datos históricos de la planta a nivel regional.
4. Se elaboraron productos con la materia prima del árbol dividivi tales como:
 - Una gárgara bucofaringea para ayudar en el tratamiento de la garganta irritada o amigdalitis.
 - Una loción astringente para usarse después de la afeitada y ayuda a curar y cicatrizar heridas en la piel.
 - Un tinte para tinturar telas y cabellos.

PROYECTO CAESALPINIA CORIARIA



GIAD

INSTITUTO PARA EL DESARROLLO DE LAS INTELIGENCIAS MULTIPLES (IDPHU)



“ No hay otro árbol más misterioso, más exótico y agradable que el DIVIDIVI”.

INSTITUTO PARA EL DESARROLLO DE LAS INTELIGENCIAS MULTIPLES
 CALL 3 17 No. 71 –84
 TELEFONO: 7274456
 RIOHACHA—LA GUAJIRA

Se trabajo cada sesión de experimento plasmandola en el Diario de Campo y teniendo en cuenta las potencialidades de un Diario de Campo.

Al trabajar el Diario de campo los estudiantes pudieron hacer de la experimentación un método eficaz para aprender significativamente debido a que gracias también al trabajo cooperativo, desarrollaron habilidades y adquirieron más competencias en el uso didáctico de la tecnología. El uso permanente del diario de campo contribuyo a la producción y difusión del conocimiento y les permitió llevar un registro puntual sobre el avance del grupo y observar su evolución desde un enfoque cualitativo. También les ayudo a desarrollar la capacidad de observación y estimular el pensamiento.

A través de la elaboración de los producto los estudiantes pudieron comprobar las propiedades científicas del árbol dividivi, después de elaborar cada producto se lo aplicaron ellos mismos y también a una muestra de la población estudiantil durante un periodo determinado de tiempo notándose que las personas que utilizaron el champú el cabello se les aclaro, les aumento el volumen y algunas les evito la caída del cabello por ende se comprobó que el dividivi ayuda a evitar la calvicie. En cuanto los otros productos también se aplicaron a otras personas durante un periodo de un tiempo obteniéndose excelente resultados con la aplicación de estos productos; lográndose un aprendizaje significativo para ellos porque lograron motivarse por la investigación y convertirse en pequeños investigadores.

3.4 FASE DE CONCLUSIONES CONCLUSION

1. Los alumnos y alumnas que practicaron el proceso de experimentación con el árbol Dividivi lograron establecer vínculos más personales y aportan soluciones que denotan una mayor implicación en la problemática planteada.
2. A través de la investigación con el árbol Dividivi se comprobó que la investigación, favorece el cambio conceptual y conlleva a los alumnos a construir el conocimiento de manera social.
3. El proyecto permitió desarrollar en los estudiantes la capacidad crítica, incluso para reflexionar sobre los procesos de la ciencia y se demostró que no solo los científicos hacen ciencia sino que los alumnos también pueden participar en la tarea de construir la ciencia.
4. La experimentación propicia en los alumnos la creatividad y el análisis.
5. El niño al participar en el proceso investigativo relaciona sus conocimientos previos con los nuevos conocimientos adquiridos a lo largo de la investigación y genera un nuevo conocimiento científico.

Además la experimentación dirigida como método eficaz de la investigación y del aprendizaje significativo conduce al alumno a:

- Orienta al estudiante a conocer sobre el problema a investigar.
- Le ayuda a diseñar su método de investigación.
- Relación continua Teoría-Práctica
- Aumenta la racionalidad para la toma de decisiones.

- Se caracteriza por la sistematización y el rigor metodológico del enfoque investigativo.
- Propicia el pensamiento crítico y divergente.
- Construye su aprendizaje significativo a partir de los conocimientos previos que posee.

4. BIBLIOGRAFIA

ABOUHAMAD, Jeannette. Apuntes de investigación en Ciencias Sociales. Caracas: Universidad de Venezuela, 1965. Pág.53

AUSUBEL, David (1978). Psicología Educativa . Un punto de vista Cognitivo. México: Trillas.

BAKER, A.C., Jensen, P.J. Kolb, D.A. (2002) Conversational learning: an experiential approach to knowledge creation. (Artículo en línea)

BONILLA, Castro Elssy. RODRIGUEZ, Sehk Penélope. Más allá del dilema de los métodos. La investigación en ciencias sociales. 2ed. Colombia : Grupo Editorial Norma, 1997.220p.

BLANCO, Rafael (2000) *estado del arte sobre la innovaciones educativas en América latina* , Bogota, Colombia, Convenio Andrés Bello.

DIAZ, Barriga Frida. HERNANDEZ, Rojas Gerardo. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. 2ed. Madrid: Mc Graw Hill. Capítulo 2. Pág. 21

DIAZ, Barriga Frida. HERNANDEZ, Rojas Gerardo. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. 2ed. Madrid: Mc Graw Hill. Capitulo 2. 59 p.

KENNETH D. George siglo XXI *Las ciencias naturales en la educación básica "Fundamentos y métodos"*, Santillana Pág. 39 a la 51.

KOLB , D.A (1984) Experiential learning; experience as the source of learning and development. Englewood, Cliffs, New Jersey: Prentice – hal

LIBEDISNKI Martha (2001) *la innovación en la enseñanza* Paidos

M. Pedreira (2006) Dialogar con la Realidad. Cuadernos Praxis para el profesora-

do. Educación Infantil. Barcelona: CISS- Praxis.

MORALES, Patricia y Landa, Victoria “Aprendizaje Basado en Problemas”
Revista Theoría, Vol. 13, 2004, p. 145-157.

MOLINA Ortiz, José et al, “Aprendizaje basado en problemas: una alternativa al método tradicional” , Revista de la Red Estatal de Docencia Universitaria. Vol 3. N.º2

ROSADO Vega, Jairo Rafael. Farmacopea Guajira, plantas medicinales, desérticas y sus usos por los Guajiros en Colombia. Editorial GE&R creatividad Ltda ISBN: 9589722520. Pag. 162.

TAMAYO Y Tamayo, Mario. El proceso de la investigación científica. México: Limusa, 1986. Pág.47

http://e-formadores.redescolar.ilce.edu.mx/revista/no4_04/Weblog.pdf

TAILOR, S.J. Bogdan. Introducción a los métodos cualitativos de investigación. 3 ed. Editorial Paidós. Pag.12

WHITAKER, Patrick. Como gestionar el cambio en contextos educativos. Madrid: Norcea, 1998. 204p

<http://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=oSa54cNsC7YC&oi=fnd&pg=PA127&dq=métodos+de+investigación+inductivo+investigación&ots=NiUUEynQsw6sig=tczkVugdphoReSg-Du3U9tCesXs>

www.inteligencia_emocional.org/ie_en_la_educación/elaprendizajecooperativo.htm

Disponible: www.learningfromexperience.com

www.colombiaaprende.edu.co

www.inteligencia_emocional-

org/ie_en_la_educaciónleaprendizajecooperativo.htm

<http://foro.portalplantas.com/attachments/la-cafeteria/386d1223497023-divi-divi-opt1182547957i.jpg>

http://toptropicals.com/pics/garden/m1/Podarki4/Caesalpinia_coriaria_1MKh.jpg

<http://es.wikipedia.org/wiki/Dividivi>

Cmapspublic2ihmc.us/.../constructivismo%20yaprendizj%20significativo pdf

Cmapspublic2ihmc.us/.../constructivismo%20yaprendizj%20significativo pdf

[es: wikipedia.org/wiki/David_Ausubel](http://es.wikipedia.org/wiki/David_Ausubel)

[es: wikipedia.org/wiki/David_Ausubel](http://es.wikipedia.org/wiki/David_Ausubel)

http://sisbib.unmsm.edu.pe/BibVirtualData/publicaciones/inv_educativa/2004_n14/a07.pdf

<http://www.terras.edu.ar/aula/tecnicatura/15/biblio/15TAYLOR-S-J-BOGDAN-R-Metodologia-cualitativa.pdf>.

<http://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=oSa54cNsC7YC&oi=fnd&pg=PA127&dg=métodos+de+investigación+inductivo+investigación&ots=NiUUEynQsw6sig=tczkVugdphoReSg-Du3U9tCesXs>

<http://files.procesos.webnode.com/200000007-199801a90f/aprendizaje%20experiencial.pdf>

http://www.google.com.co/search?sourceid=navclient&hl=es&ie=UTF-8&rlz=1T4ADBF_esCO304CO305&q=que+es+aprendizaje

ANEXO A. ENCUESTA CONOCIMIENTO DEL DIVIDIVI

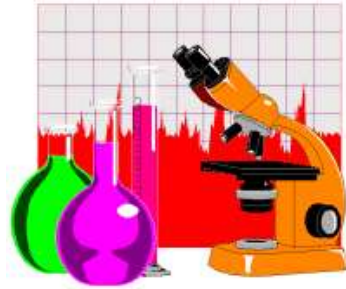
ENCUESTA CONOCIMIENTO DEL DIVIDIVI



Comunidad (Padres de familia, Habitantes Barrio Dividivi, Comunidad Estudiantil IDPHU).

1. ¿Conoce usted el árbol Dividivi?
Si No
2. ¿Sabe usted en qué tipo de suelo crece este árbol?
Si No
3. ¿Ha escuchado acerca de algún uso medicinal donde se utilice el árbol del Dividivi?
Si No
4. ¿Cree usted que es importante la preservación del Árbol Dividivi en la Guajira?
Si No
5. ¿Cree usted que los Guajiros valoran el Árbol del Dividivi?
Si No

ANEXO B. ENCUESTA EXPERIMENTACION E INVESTIGACION



ENCUESTA EXPERIMENTACION E INVESTIGACION

Instituto para el Desarrollo de las
Inteligencias Múltiples (IDPHU)
Estudiantes de 5 Grado

1. ¿Te gusta participar en proyectos de investigación dentro del aula?
Si No
2. ¿Disfrutas de la experimentación en el laboratorio?
Si No
3. ¿Te gusta participar en salidas de campo para investigar?
Si No
4. ¿Crees que son importantes las explicaciones del profesor del profesor para realizar una investigación?
Si No
5. ¿Consideras que a través de la realización de experimentos puedes adquirir nuevos conocimientos?
Si No

6. Cuando aprendes algo nuevo, ¿lo sueles relacionar con algo que habías aprendido previamente?
 - a. No, porque lo que aprendo lo haces de memorias.
 - b. Siempre intentas relacionar y enlazar unos temas con otras
 - c. Solamente lo haces cuando se trata de temas que te interesan

7. ¿Qué recursos utilizas en el momento de investigar algún tema?
 - a. Biblioteca- Libros
 - b. Internet
 - c. Consultas a otras personas

ANEXO C. ENTREVISTA No. 1

NOMBRE	Carmen Ipuana
OCUPACION	Servicios Generales, Colegio Denzil Escolar
EDAD	40 años
1. ¿Conoce usted el árbol Dividivi?	
Respuesta: Si	
2. ¿Por qué le llaman a este Barrio Dividivi?	
Respuesta: Bueno, yo nací en este barrio y siempre he vivido aquí; recuerdo que cuando era muy pequeña en este barrio había muchos árboles de Dividivi por eso creo que le colocaron el nombre al barrio.	
3. Recuerda usted que sus padres o familiares utilizaran el árbol Dividivi para algún uso medicinal?	
Respuesta: si, mi abuela cuando estaba inflamada de los ovarios cogía con un cuchillo y cortaba pedazos del tallo de Dividivi y los colocaba a cocinar y después que esa agua se enfriaba la echaba en una ponchera y se metía en ella a darse baño de asiento para desinflamarse, mi abuela decía que era un remedio bendito, remedio que por tradición aún practicamos en nuestra familia.	
4. ¿Considera usted que los habitantes de éste barrio Dividivi	

valoran el árbol Dividivi?

Respuesta: No, porque muchos los cortan y otros ni conocen el árbol.

ANEXO D. ENTREVISTA No. 2

NOMBRE	Jaime Pinto
OCUPACION	Comerciante
EDAD	48 años
1. ¿Conoce usted el árbol Dividivi?	
Respuesta: No	
2. ¿Por qué le llaman a este Barrio Dividivi?	
Respuesta: No se.	
3. Recuerda usted que sus padres o familiares utilizaran el árbol Dividivi para algún uso medicinal?	
Respuesta: No recuerdo.	
4. ¿Considera usted que los habitantes de éste barrio Dividivi valoran el árbol Dividivi?	
Respuesta: No, porque pocas personas conocemos el árbol Dividivi.	

ANEXO E. ENTREVISTA No. 3

NOMBRE	Luisa Jurariyu
OCUPACION	Ama de casa
EDAD	22 años
1. ¿Conoce usted el árbol Dividivi? Respuesta: No	
2. ¿Por qué le llaman a este Barrio Dividivi? Respuesta: No se.	
3. Recuerda usted que sus padres o familiares utilizaran el árbol Dividivi para algún uso medicinal? Respuesta: No tengo conocimiento	
4. ¿Considera usted que los Riohacheros valoran el árbol Dividivi? Respuesta: No.	

ANEXO F. ENTREVISTA No. 4

NOMBRE	Ramón Bonivento
OCUPACION	Conductor
EDAD	37 años
1. ¿Conoce usted el árbol Dividivi? Respuesta: No	
2. ¿Ha escuchado alguna vez que el árbol Dividivi lo hayan empleado para uso medicinal? Respuesta: si para hacer gárgaras cuando a la gente le duele la garganta.	
3. Recuerda usted que sus padres o familiares utilizaran el árbol Dividivi para algún uso medicinal? Respuesta: si para el dolor de garganta.	
4. ¿Considera usted que los Riohacheros valoran el árbol Dividivi? Respuesta: No, porque cortan los árboles.	

ANEXO G. ENTREVISTA No. 5

NOMBRE	Pedro Jusayu
OCUPACION	Desempleado
EDAD	49 años
1. ¿Conoce usted el árbol Dividivi?	
Respuesta: No	
2. ¿Ha escuchado alguna vez que el árbol Dividivi lo hayan empleado para uso medicinal?	
Respuesta: No	
3. Recuerda usted que sus padres o familiares utilizaran el árbol Dividivi para algún uso medicinal?	
Respuesta: No.	
4. ¿Considera usted que los Riohacheros valoran el árbol Dividivi?	
Respuesta: No, porque muchas personas ni siquiera conocemos el árbol.	