

DIVIDIVI PARA TEÑIDO TEXTIL DE COMPOSICIÓN NATURAL.

Autor:

ROSA MARCELA LÓPEZ EPIAYU

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO

FACULTAD DE PRODUCCIÓN Y DISEÑO

PROFESIONAL EN DISEÑO DE VESTUARIO

MEDELLÍN- ANTIOQUIA

2022-1

DIVIDIVI PARA TEÑIDO TEXTIL DE COMPOSICIÓN NATURAL.

Autor:

ROSA MARCELA LÓPEZ EPIAYU

**Trabajo de grado para optar al título de:
PROFESIONAL EN DISEÑO DE VESTUARIO**

Nombre del asesor:

LUISA FERNANDA HERNANDEZ GALLEGO

**Institución Universitaria Pascual Bravo
Facultad de Producción y Diseño
Profesional en Diseño de Vestuario
Medellín- Antioquia
2022**

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.	5
DESCRIPCIÓN DEL TEMA.	5
INTRODUCCIÓN.	5
TEMA.	6
DESCRIPCIÓN DEL TEMA.	6
ÁRBOL DE PROBLEMAS	8
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.	9
JUSTIFICACIÓN.	10
OBJETIVO GENERAL.	11
Objetivos Específicos	11
CONOCIMIENTO EMPÍRICO.	11
FUENTES INDEXADAS.	14
ANÁLISIS DE FUENTES.	24
MARCO TEÓRICO.	25
Marco Conceptual.	25
Estado del Arte.	27
Estado de la técnica.	29
HIPÓTESIS O SUPUESTOS.	30
Supuestos.	30
RUTA METODOLÓGICA.	30
RECOLECCIÓN DE DATOS.	32
Proceso De Tintura.	33
Proceso de Teñido.	34
ANÁLISIS DE DATOS.	38
Clasificación por fijador y su comportamiento.	38
Categorización por color y mezcla de tinte	39
Mezcla de Dividivi con otros tintes naturales	39
COMPLEMENTOS DEL PROYECTO.	42
Recomendaciones futuras.	42
Alcances.	43

Restricciones.	43
DECLARACIONES ÉTICAS	43
CONCLUSIONES	44
CRONOGRAMA DEL PROYECTO	46
PRESUPUESTO DEL PROYECTO	47
BIBLIOGRAFÍA	48

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Árbol de problemas, Técnicas Ancestrales, Rosa L. 2022	109
Tabla 2. Árbol de problema, Sostenibilidad, Rosa L. 2022	109
Tabla 3. Ficha 1. Resumen de Tesis. Inventario de plantas tintóreas. Rosa L. 2022	1615
Tabla 4. Ficha 2. Resumen de Proyecto sobre técnicas ancestrales de teñido. Rosa L. 2022	1716
Tabla 5. Ficha 3. Resumen de revista. Fibras naturales y nuevos hábitos de consumo. Rosa L. 2022	1817
Tabla 6. Ficha 4. Resumen de Tesis Uso de recursos vegetales en la industria artesanal-Argentina. Rosa L. 2022	1918
Tabla 7. Ficha 5. Resumen de revista. Colorantes sintéticos en la industria textil. Rosa L. 2022	2019
Tabla 8. Ficha 6. Resumen de libro. Tintes naturales, técnicas ancestrales en un mundo moderno. Rosa L. 2022	2120
Tabla 9. Ficha 7. Resumen trabajo de grado. Experimentación de tintes naturales en bases textiles de fibras naturales. Rosa L. 2022	2221
Tabla 10. Ficha 8. Resumen de libro, Moda Circular. Rosa L. 2022	2322
Tabla 11. Ficha 9. Resumen de libro. Conservación de recursos naturales. Rosa L. 2022	2423
Tabla 12. Ficha 10. Resumen de revista. Extracción de colorantes naturales. Rosa L. 2022	2524
Tabla 13. Ruta Metodológica. Rosa L. 2022	3332
Tabla 14. Cronograma del Proyecto. Rosa L. 2023	4847
Tabla 15. Presupuesto del Proyecto. Rosa L.2023	4948

RESUMEN

En esta investigación se explorará el Dividivi para un proceso de teñido textil de composición natural mediante la observación y exploración para analizar el comportamiento al momento de extraer el material tintóreo. También la recuperación de técnicas ancestrales de teñido utilizadas por indígenas Wayuu ubicados al norte de Colombia. De igual manera la contribución al cuidado del medio ambiente al utilizar recursos vegetales como alternativas al uso de tintes sintéticos.

Es decir, los tintes naturales se presentan como una oportunidad de generar piezas vestimentarias con propuesta de valor y a la vez generar conciencia sobre la compra responsable. (Mellizo Salinas, 2018). También, que los tintes naturales y las técnicas ancestrales en un mundo moderno, brinda diversas técnicas con la finalidad de otorgar herramientas permitiendo abrirse a un mundo de creatividad y con posibilidades. (Marrone, 2015). Por otra parte, dicha investigación tiene un enfoque cualitativo, el cual se pretende enfocar el presente estudio en el conocimiento ancestral sobre el Dividivi y se realizará desde el método experimental, “el cual se refiere a un conjunto de actividades metódicas y técnicas que se realizan para recabar la información y datos necesarios sobre el tema a investigar y el problema a resolver” (Ruiz. 2019).

TEMA INICIAL

El origen de los tintes naturales especialmente de origen vegetal, la aplicación y utilización.

INTRODUCCIÓN.

Es preciso aclarar que esta investigación se desarrolla en el contexto Wayuu por la cercanía con la comunidad y el acceso a la misma. En efecto, se pretende trabajar de la mano con familias Wayuu ubicadas en el Departamento de la Guajira y dónde nace este árbol silvestre, generando ingresos económicos por la recolecta del fruto del Dividivi. También se trabajará desde la sostenibilidad por el uso del Dividivi para teñido en textiles naturales, evitando una degradación medioambiental. El trabajo de investigación se centrará en el Dividivi para teñido textil de composición natural practicado ancestralmente de manera artesanal por indígenas Wayuu en zonas de la Guajira, dividida en alta, media y baja Guajira.

Cómo se mencionó anteriormente, el tema principal es sobre el Dividivi y tiene como objetivo comprender el comportamiento del tanino extraído, como alternativa de teñido mediante la experimentación artesanal del Dividivi, donde se aplica calor y humedad al tanino para transferirlo al textil, generando sostenibilidad.

Por lo tanto, la investigación se realiza con el propósito de explorar alternativas sostenibles con el entorno promoviendo la experimentación de la naturaleza para descubrir y retomar técnicas artesanales que permitan realizar procesos amigables en la industria textil.

A la vez crear grupos de mujeres y hombres Wayuu para promover el conocimiento ancestral, transfiriendo saberes y posibilitando en medio del intercambio el surgimiento de

nuevas ideas para una producción de piezas innovadoras fusionando piezas tejidas con otros materiales textiles teñidos artesanalmente con recursos vegetales. Igualmente, aportar a la comunidad Indígena ingresos económicos por la recolección y extracción de tinte de Dividivi.

Para llevar a cabo esta investigación, es necesario buscar respaldo en actores que han indagado sobre el Dividivi y su uso en la industria textil y de moda. En cuanto al área de la industria textil, el teñido de hilo con tintes naturales y de origen vegetal es un tema novedoso y hasta el momento su práctica y aplicación es a nivel artesanal y empírica. Por lo que no cuenta con la tecnología requerida para introducirlo en la industria textil. Por otra parte, está la necesidad de generar procesos que permitan industrias más amigables con el medio ambiente se convierte en una oportunidad para lograr desarrollo alternativo hacia las eco- industrias. (Arias 2018).

Asimismo, al evidenciar el proceso industrial del sector textil, involucran una variedad de daños al medio ambiente sin olvidar la progresiva concientización medioambiental por parte de los consumidores y la información de los medios de comunicación sobre los riesgos en la salud causados por textiles modernos, el cual ha dado inicio para la creación de productos alternativos, menos riesgosos para las personas y amigables con el medio ambiente. (Lema, 2017). Es decir, los tintes naturales químicamente tienen la virtud de teñir fibras naturales y el mercado de los tintes naturales en la industria de la moda experimentan un resurgimiento.

Teniendo en cuenta las investigaciones mencionadas anteriormente, se planteó la pregunta, ¿Cómo aplicar el Dividivi en el textil natural de liencillo para comprender el comportamiento del tanino extraído, como alternativa de teñido mediante la experimentación artesanal del Dividivi, donde se aplica calor y humedad al tatinio para transferirlo al textil.?

Para llevar a cabo los objetivos de la investigación, se realizará una ruta con enfoque cualitativo, lo cual, “es de carácter participativo en grado máximo o directo, para lo cual el métodos cualitativo ofrece las mejores condiciones para insertarse en la colectividad e involucrar a la poblaciones implicadas”. (Mesías, 2010), el proyecto se examinará con un método de investigación exploratoria y un método experimental siguiendo unos instrumentos para recolectar datos desde la observación, notas de campo, grabaciones de audio y documentación fotográfica. Y su respectivo análisis desde la categorización de los elementos observados, la clasificación de datos recogidos, la sistematización de lo grabado y la descripción de la fotografía.

TEMA DE INVESTIGACIÓN

Dividivi para teñido textil de composición natural.

DESCRIPCIÓN DEL TEMA.

El origen de los tintes naturales especialmente de origen vegetal, la aplicación y utilización de principios tintóreos se remonta a épocas muy antiguas de la humanidad. De las plantas

se han aprovechado sus partes como las semillas, flores, ramas, frutos, cortezas y raíces. (Artesanía de Colombia & Red de Solidaridad Social, 1997). En cuanto a la historia de los tintes naturales, es tan antigua que no se sabe cuándo inició, existen pruebas que fueron utilizados para diferentes áreas como la indumentaria, pintura o decoración de sus cuerpos, desde el año 2600 A.C, se conocen las primeras apariciones sobre el uso de los tintes naturales en la civilización egipcia, en la cultura mesopotámica y en la India, a partir del Siglo II D.C, hasta los 400 D.C, aparecen escritos con métodos de teñido, y en la edad media (1200 DC- 1614), en Europa se elaboraron los primeros gremios de tintoreros de lana, en Inglaterra se introdujo un nuevo concepto en el arte de teñir por obtener un teñido a partir de la madera, en 1856 D.C., mientras se buscaba una cura para la malaria, se descubre el primer colorante sintético llamado Malva, el cual empezó a desplazar a los tintes naturales por ser el preferido de las familias reales, de ahí empezó la nueva industria de composición química. (Lema Ruano, 2017).

En relación a las plantas, han formado parte de un recurso fundamental para los seres humanos por miles de años, ya que han sido parte principal de fuente de alimento en todas las culturas, las plantas se han empleado en otros aspectos de la vida cotidiana, religiosa, ceremonia, así como elementos funerales, suntuarios y extracción de tintes. Algunos investigadores postulan que una de las primeras formas de uso de pintura entre grupos humanos es conocida como pintura corporal, la cual no se circunscribe a una función ritual, sino a una adaptación al ambiente y funcionó como un tipo de repelente para insectos. (Guirola, 2010).

En este contexto, se identifica el Dividivi (*Caesalpinia Cariarí*), un árbol leñoso y chato, es una leguminosa originaria de las Antillas, norte de Suramérica, Centroamérica y sur de México. Su fruto enroscado y carnoso que en un principio es verde y lustroso para luego tornarse marrón y finalmente negro, tiene pequeñas semillas de las que se obtienen taninos. (Ferreira, Ríos de Álvarez, Álvarez, Bethencourt & Galíndez, 2015). También, es un árbol cuya altura oscila entre 5 y 8 metros, frondoso y con copa en forma de paraguas. La ramificación inicia de 80-90 cm aproximadamente. Las hojas son bipinnadas¹ y opuestas con 12-16 pares de folíolos opuestos. Las flores son olorosas de color crema y amarillenta. (Rosado Vega 2002). También es usado para la curación de heridas, cuidado de la piel, tratamiento de las hemorroides, la curación de las úlceras de la boca, detección de la diarrea y funciona como antibacterial. (Rosado Vega 2002). En cuanto al proceso de tintura para la extracción del colorante, se inicia con recolectar el material tintóreo, seguidamente pesarlo seco, picarlo, machacarlo o molerlo para facilitar la extracción del colorante que contiene, luego en una olla grande se invierte agua según la cantidad de material tintóreo. Se utiliza veinte veces el peso del material dado en medidas de capacidad. Ejemplo: 100 gramos de material tintóreo por 20 veces equivalen a 2.000 cm³, es decir 2 litros de agua, luego, introducir en la olla que contiene el agua, el material tintóreo picado, machacado o molido, dejarlo en reposo mínimo un (1) día y máximo cinco (5) días para que se fermente y suelte el colorante, preferiblemente que le dé el rayo de luna y el sereno, después cocinarlo, dejándolo hervir durante una (1) hora y retirarlo del fuego, colar con una tela y reservar el

¹ **Hojas Bipinnadas:** Características en las hojas compuestas que significa que los folios se encuentran de ambos lados del raquis. **Raquis:** Estructura que conforma el eje en las inflorescencias. **Inflorescencias:** se refiere a la posición de las flores sobre las ramas o el tallo, existen unifloras o plurifloras. (Alanuca Yanchatipán 2017).

“agua tintórea” resultante para utilizarla durante el baño de tintura, agregando agua hasta completar la cantidad inicial. (Arévalo et al 2014).

El Dividivi se emplea en la industria textil por su capacidad de reaccionar con las sales férricas, los cuales dan lugar a productos negro-azulados adecuados para tintes, también son utilizados como mordientes para la aplicación de tintes en tejidos, coagulantes de gomas, o aprestos para papeles o sedas. (Céspedes-Muñoz 2013).

Respecto a los antecedentes históricos y culturales del árbol de Dividivi en el Departamento de la Guajira y el uso industrial del mismo, data desde principios del siglo XX, el fruto de este árbol silvestre en la península de la Guajira fue el único medio que constituyó fuentes de trabajo para miles de Guajiros sin distinción de edades y sexo, su exportación en grano para Alemania. Los embarques se efectuaban directamente a través de los puertos de Aruba y Curazao por medio de barcos, estas exportaciones cada día se intensificaban más y tomó más auge y los indígenas se motivaron para la recolecta y venta del fruto, pero antes de la segunda guerra mundial, vino el bloqueo de las costas alemanas que implicaba la interrupción del tráfico. (Berrio Solano 2009).

Por lo tanto la cancelación total de actividades de exportación que luego al terminar el conflicto se reanudó el comercio con la materia prima almacenada, pero ya en Alemania descubrieron otra clase de tinte, después, vino la desmotivación por parte del indígena, hasta la llegada de CURTIEMBRES VEGETALES COLOMBIANOS S.A; esta empresa cambió 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. (Berrio Solano 2009). Es preciso aclarar que esta investigación se desarrolla en el contexto Wayuu por la cercanía con la comunidad y el acceso a la misma. En efecto, se pretende trabajar de la mano con familias Wayuu ubicadas en el Departamento de la Guajira y dónde nace este árbol silvestre, generando ingresos económicos por la recolecta del fruto del Dividivi. También se trabajará desde la sostenibilidad por el uso del Dividivi para teñido en textiles naturales, evitando una degradación medioambiental. Adicional a eso, intercambiar saberes, realizar transferencia del conocimiento ancestral, posibilitando en medio del intercambio el surgimiento de nuevas ideas para una producción de piezas innovadoras, fusionando otros materiales como piezas tejidas manualmente por la comunidad Wayuu, generando innovación, ofreciendo productos de calidad con una carga simbólica, importante, donde se refleje la cosmogonía y las prácticas Wayuu, y a la vez, contribuir al aumento de ingreso de los artesanos, promoviendo el emprendimiento y empoderamiento.

Por esta razón se plantea generar alianzas para lograr y garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles. El consumo y la producción sostenible consisten en hacer más y mejor con menos. También se trata de desvincular el crecimiento económico de la degradación medioambiental, aumentar la eficiencia de recursos y promover estilos de vida sostenibles. El consumo y la producción sostenibles también pueden contribuir de manera sustancial a la mitigación de la pobreza y a la transición hacia economías verdes y con bajas emisiones de carbono según las Naciones Unidas.

ÁRBOL DE PROBLEMAS

CAUSAS	NECESIDADES	PROBLEMAS	AUTORES	VALORACIÓN	Problemática
TÉCNICAS ANCESTRALES	Teñido Artesanal	Durabilidad de Color del Dividivi	(Marcaida 1993)	4	¿Cómo un proceso de teñido artesanal puede ofrecer durabilidad?
		Métodos de teñido del Dividivi	(Díaz, Moya & Venegas. 2019)	4	¿Cómo identificar métodos de teñido ancestrales?
	Textiles Reutilizables	Interés en reconstrucción de prendas de vestir	(Cantillo 2020)		¿Cómo reconstruir prendas usadas a partir del teñido?
		Durabilidad de prenda por cantidad de uso	(Sánchez, Gago, & Alló 2020)	1	¿Cómo identificar la durabilidad de prendas de segunda mano?

Tabla 1. Árbol de problema, Técnicas Ancestrales, Rosa L. 2022

CAUSAS	NECESIDADES	PROBLEMAS	AUTORES	VALORACIÓN	Problemática
SOSTENIBILIDAD	Procesos sostenibles para la conservación de recursos naturales	Agua Contaminada	(Peña & Durán 2014)	3	¿Cómo crear procesos sostenibles y evitar contaminar el agua?
		Escasez de agua	(Rodríguez 2007)	3	¿Cómo mitigar el uso del agua a partir del vestuario?
	Uso adecuado de tintes naturales	Falta de conocimientos sobre el uso del Dividivi para teñido textil	(López 2015)	5	¿Cómo adquirir conocimientos sobre el Dividivi y su uso adecuado para el teñido textil?
		Práctica requerida para entender la extracción del tinte del Dividivi	(Guirola 2010)	4,5	¿Cómo entender la extracción del tinte natural del Dividivi?

Tabla 2. Árbol de problema, Sostenibilidad, Rosa L. 2022

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.

¿Cómo aplicar el Dividivi en el textil natural de liencillo para comprender el comportamiento del tanino extraído, como alternativa de teñido mediante la experimentación artesanal del Dividivi, donde se aplica calor y humedad al tatino para transferirlo al textil. ?

JUSTIFICACIÓN.

El tema sobre el Dividivi para teñido textil de composición natural es importante en cuanto al área de la industria textil, ya que el teñido con tintes naturales y de origen vegetal es un tema novedoso y hasta el momento su práctica y aplicación es a nivel artesanal y empírica. Sin embargo, por la necesidad de generar procesos que permitan industrias más amigables con el medio ambiente se convierte en una oportunidad para lograr desarrollo alternativo hacia las eco- industrias. (Arias 2018).

Por otra parte, los consumidores se han vuelto más conscientes por su salud y por el impacto ambiental que tienen los tintes sintéticos. Conviene subrayar, ~~que el~~ que el proceso de tintes naturales es un conocimiento ancestral que ha sido heredado hasta nuestros días, siendo el proceso más intuitivo que cognitivo, aunado esta intuición al conocimiento de lastécnicas tintóreas en textiles, tanto vegetales como animales (Seguin, 2017). También es importante llevar a cabo el proyecto porque “Las técnicas de teñido natural se convierten en una alternativa sostenible que contribuye a la revalorización de los saberes ancestrales y a su vez aporta a la creación de nuevas propuestas en el diseño textil e indumentaria” (Méndez & Stephanie 2022)”.

Igualmente, el proyecto Dividivi para teñido textil de composición natural impacta de manera social y ambiental. Primero, por el hecho de trabajar con un material natural sin causar daño al ambiente evitando el uso de tintes ~~sintéticos, segund~~ sintéticos, segundo, por trabajar con la comunidad indígena Wayuu ubicados en el departamento de la Guajira y donde nace el árbol Dividivi, con el fin de generar ingresos económicos a familias del grupo Indígena mencionado anteriormente. Además, el proyecto sirve porque “Las tendencias venideras necesitarán de más creativos que exploten estos potenciales y que apuesten al diseño innovador desde las raíces culturales, para extenderlas y buscar satisfacer al público en su cotidianidad” (Mejía, 2017).

Con el fin de ampliar el conocimiento se realizó una investigación sobre teorías que hablan sobre los conceptos de moda y sostenibilidad, donde se pudo encontrar que Gilles Lipovetsky en su teoría relaciona la moda con la mentalidad dominante en unas sociedades ávidas de novedad, ~~“con”~~ “con” cada novedad, se pone en marcha una inercia y entra un soplo de aire fresco, fuente de descubrimientos de actitudes y disponibilidad subjetiva” (Lipovetsky, 1987). Otra teoría de quien fue el primero en realizar los primeros análisis de la relación entre empresa y sociedad, encontramos a Howard Bowen, que se refiere a la sostenibilidad como “las obligaciones de los empresarios para aplicar políticas, tomar

Comentado [LFHG1]: revisa

decisiones o seguir las líneas de acción que son deseables en términos de los objetivos y valores de nuestra sociedad" (Bowen, 1953).

En cuanto a la solución de la pregunta, ¿Cómo aplicar el Dividivi en el textil natural de liencillo para comprender el comportamiento del tanino extraído, como alternativa de teñido mediante la experimentación artesanal del Dividivi, donde se aplica calor y humedad al tatino para transferirlo al textil?, se realizó una ruta metodológica la cual es importante porque es un estudio que se llevará a cabo con un grupo étnico para recolectar información y ser analizada. Por lo tanto, será un desarrollo donde el investigador participa a través de la interacción con la comunidad para comprender el fenómeno a investigar por medio de un enfoque cualitativo, una estrategia exploratoria para examinar el problema, un método experimental con el fin de explorar técnicas para obtener información necesaria sobre el tema a investigar mediante la observación, notas de campo, grabaciones de audio y documentación fotográfica.

Para concluir, este proyecto pretende trabajar de la mano con familias Wayuu, en aras de comprender el comportamiento del tanino extraído, como alternativa de teñido mediante la experimentación artesanal del Dividivi, intercambio de saberes ancestrales, promover el patrimonio cultural Wayuu, posibilitando en medio del intercambio el surgimiento de nuevas ideas para una producción de piezas innovadoras tejidas a mano y fusionadas con materiales textiles de composición natural teñidas con Dividivi mezclando otros recursos naturales de origen vegetal para explorar nuevas tonalidades generando innovación, ofreciendo productos de calidad, con una carga simbólica importante donde se refleje la cosmogonía y las prácticas Wayuu, a la vez, contribuir al aumento de ingreso de los artesanos, promoviendo el emprendimiento y empoderamiento.

OBJETIVO GENERAL.

Aplicar el Dividivi en el textil natural de liencillo para comprender el comportamiento del tanino extraído, como alternativa de teñido mediante la experimentación artesanal del Dividivi, donde se aplica calor y humedad al tatino para transferirlo al textil.

Objetivos Específicos

- Recolectar el Dividivi para comprender sus propiedades naturales mediante la observación, analizando su forma, textura y color.
- Triturar el Dividivi para extraer el tanino en polvo mediante un mortero para mayor extracción del componente tintóreo.
- Cocinar el Dividivi con el textil de Liencillo sumergido para procesar el tatino mediante un proceso de cocción y comprender la capacidad del Dividivi para teñir.

CONOCIMIENTO EMPÍRICO.

Se trabajará el conocimiento empírico desde el área de comercialización internacional y la Industria textil, haciendo énfasis en las ineficiencias que presentan. En efecto, las siguientes organizaciones buscan promover la competitividad y sostenibilidad del sector en el contexto internacional como es la Cámara de la Cadena Algodón, Fibras, Textil y Confecciones (ANDI), la Asociación Colombiana de Industriales del Calzado, el Cuero y sus Manufacturas (ACICAM) y el Programa de Transformación Productiva (PTP), potencializando los productos naturales por su demanda en el mundo y hoy en Colombia en su mayoría se importan especies nacionales con potencial para la industria, están los tintes naturales como el achiote, añil, jagua y dividivi, y entre las fibras está el bambú, fique, algas nativas, coco y arroz (ANDI, ACICAM & PTP).

También, Colombia cuenta con el reconocimiento creciente de la capacidad y experiencia de los diseñadores colombianos, que le da un gran sustento al potencial de comercialización real que pueden tener las prendas en el mercado canadiense, representando una ventaja comparativa frente a países como Perú y Bolivia que también pueden suministrar tintes producto de la biodiversidad (Sanjuan, 2013). Gracias a la rica variedad de climas existentes en Colombia se tienen diferentes productos, pero sólo a partir de mediados del siglo XIX algunos alcanzaron un relativo éxito en los mercados internacionales. Entre los productos de agroexportación más destacados se encuentran el tabaco, la quina, el añil, la tagua, los sombreros de jipijapa, el algodón y, para finales del siglo, el café y otros productos menos estudiados como el dividivi, el palo Brasil, entre otros (Sastoque, 2011).

Particularmente el Dividivi es conocido por una variedad de usos, es una fuente excelente de taninos naturales el cual es su componente principal, por lo tanto, el Dividivi puede exportarse como materia prima vegetal, para ser procesada en Europa, o como extracto, lo que permite agregar más valor en Colombia. Europa ha desarrollado industrias para la extracción y es posible exportar el material crudo (Hogervorst & Knippels, 2008).

Por otra parte, los países obtendrían ganancias derivadas del comercio internacional si cada uno de ellos se especializa en la producción de aquellos bienes que les son propios por sus condiciones climáticas. Respecto a Colombia tendría una ventaja comparativa en la producción y comercialización de productos ambientalmente sostenible, ya que Colombia es un país que ostenta el cuarto lugar en términos de biodiversidad, generando de esta manera una gran variedad de posibilidades para la elaboración de bienes diferenciados, los cuales por medio de la investigación y desarrollo podrían ser atractivos en el exterior y cuyos competidores a nivel internacional se verían limitados por su baja disponibilidad de recursos naturales (Piñeros & García, 2015).

Al mismo tiempo, 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 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 (González Zubirí, 2005).

En cuanto al área de la industria textil, el teñido de hilo con tintes naturales y de origen vegetal es un tema novedoso y hasta el momento su práctica y aplicación es a nivel artesanal y empírica. Por lo que no cuenta con la tecnología requerida para introducirlo en la industria textil. Sin embargo, por la necesidad de generar procesos que permitan industrias más amigables con el medio ambiente se convierte en una oportunidad para lograr desarrollo alternativo hacia las eco- industrias (Arias 2018).

Asimismo, al evidenciar el proceso industrial del sector textil, involucran una variedad de daños al medio ambiente sin olvidar la progresiva concientización medioambiental por parte de los consumidores y la información de los medios de comunicación sobre los riesgos en la salud causados por textiles modernos, el cual ha dado inicio para la creación de productos alternativos, menos riesgosos para las personas y amigables con el medio ambiente (Lema, 2017). Es decir, los tintes naturales químicamente tienen la virtud de teñir fibras naturales y el mercado de los tintes naturales en la industria de la moda experimentan un resurgimiento. Donde los consumidores se han vuelto más conscientes por su salud y por el impacto ambiental que tienen los tintes sintéticos.

Así pues, el proceso de tintes naturales es un conocimiento ancestral que ha sido heredado hasta nuestros días, siendo el proceso más intuitivo que cognitivo, aunado esta intuición al conocimiento de las técnicas tintóreas en textiles, tanto vegetales como animales. (Seguin, 2017). Además, el uso del color es fundamental para nuestra expresión personal, es una forma de comunicar un sentido más profundo de conciencia sobre los productos y el consumismo, pero se requiere cambiar el panorama completo de la industria. Desde que se introdujeron los procesos sintéticos durante la década de los sesenta el conocimiento sobre el teñido natural se ha reducido hasta el punto de la extinción, pero la crisis climática ha impulsado a muchos artesanos a rescatar técnicas antiguas.

La empresa de Biotecnología Colorfix, busca dar a conocer tintes para telas que sean sostenibles en tres frentes: ambiental, social y económico, siendo más creativos con los materiales naturales, reemplazando los productos químicos de fijación, reutilizando los materiales de desecho, reduciendo 10 veces menos el uso del agua y un 20% menos energía, crear un sistema circular rediseñando, reutilizando y revendiendo la ropa (Cole, 2019). Las falencias o dificultades en la área de comercialización internacional y la Industria textil en el aspecto comercial, es que en el área de comercialización internacional las organizaciones buscan promover la competitividad y sostenibilidad del sector en el contexto internacional, pero no están organizadas para potencializar los productos naturales aun teniendo demanda en el mundo y siendo Colombia una ventaja comparativa en la producción y comercialización de productos ambientalmente sostenibles. Esta área no ha generado posibilidades de desarrollo que podrían ser atractivas en el exterior.

También es notoria la falta de interés o conocimiento sobre los beneficios del Dividivi, no solo en el contexto moda sino sobre los beneficios hacia la salud humana. Otra falencia sobre la exportación de recursos naturales o materiales para el proceso de teñido natural deseado actualmente en el exterior, es que dicha área no se preocupa por el cuidado del medio ambiente, no desarrolla campañas o actividades de siembra de los árboles que son objetivo de exportación por su composición química ideal para procesos de teñido natural y en consecuencia en un mañana ocasiona afectaciones a la diversidad vegetal colombiana.

Por otra parte, está el área de la industria textil, esta área es una de las responsables de la contaminación ambiental por procesos industriales. Es responsable desde la siembra, la recolección de materia prima para la creación de fibras naturales, la fabricación de materia para tejidos químicos, la curtiembre, la fabricación de tintes sintéticos, responsable de los daños ambientales generados en la creación de las prendas de vestir y accesorios, adicional a eso todo el recorrido de las prendas desde el punto de creación, hasta llegar al consumidor. Y en consecuencia, afectando principalmente las fuentes hídricas, ocasionando daños ambientales y sociales irreparables.

En efecto, la industria textil está experimentando un resurgimiento, están trabajando en el cambio o disminución de químicos, pero la industria textil no se está apropiando de los procesos sostenibles, basándose que el comportamiento de los tintes naturales no es el mismo de los químicos, por ende, prevalecer sus ideales en masa, afectando el medio ambiente. Otra y gran falencia, es la falta de reconocimiento de la importancia de los tintes naturales, el reconocimiento a los artesanos que históricamente han usado técnicas artesanales para teñir fibras naturales y que han conservado durante años, otro error es la falta de interés en buscar alternativas sostenibles adaptando las técnicas artesanales y los métodos industriales para responder a la demanda, conservando las especies y sin necesidad de afectar el medio ambiente, pero para que esto se lleve a cabo, la industria debe iniciar en proyectarse y trabajar de la mano con artesanos expertos en tintes naturales históricamente y responder a los consumidores que se han vuelto más conscientes por su salud y por el impacto ambiental que tienen los tintes sintéticos.

FUENTES INDEXADAS.

A Continuación se expondrá una serie de fuentes académicas indexadas el cual se refieren al tema principal como lo es el Dividivi para teñido textil de composición natural. Así mismo, temas relacionados con el proceso, las plantas tintóreas como recursos naturales, sustentables, la extracción de colorantes naturales como alternativa sostenible, la aplicación de técnicas ancestrales de teñido en fibras naturales de manera artesanal.

Ficha #1	TIPO del documento- texto- libro: Tesis	Autor: Juan Francisco Montota Quino	Título: Inventario de plantas medicinales, aromáticas y tintóreas en la zona de páramo- Jalca en el sitio piloto Cajamarca (Cuenca del Cajamarquino y del Jequetepeque).	Páginas: 1-135
Resumen general de la publicación	<p>Los patrones morfológicos de formas de vida de las especies y de la vegetación son más semejantes al páramo que a la puna. El presente trabajo de investigación se encuentra ubicado al Noroeste de la ciudad de Cajamarca realizándose en los Distritos de Chetilla, Magdalena y Cajamarca pertenecientes, a la provincia y departamento de Cajamarca.</p> <p>De distancia en forma ascendente, la misma que comunica al centro turístico de Cumbe Mayo y el distrito de Chetilla. Se colectaron y describieron 73 especies, entre silvestres y cultivadas. Destacaron especies que constituyen fuente de alimento, de curación de diversas afecciones y otras formas de usos, las que se distribuyen según el tipo de suelo y factores climáticos predominantes en cada uno de los caseríos de cada cuenca natural, en cuyo recorrido existen formaciones fitosociológicas características, tanto de plantas silvestres como cultivadas.</p> <p>De estas familias, 36 incluyen a la División Magnoliophyta, las mismas que incluyen 69 especies. De las 73 especies, el 76% son nativas y el 24 % son introducidas, lo cual es un indicador de cultura con respecto a especies nativas que aún subsisten en el área de estudio.</p>			
Fichado	<ol style="list-style-type: none"> 1. “También se llegó a identificar según estudios el porcentaje de la flora medicinal, aromática y tintórea según su origen o su procedencia, el 76% de las especies colectadas evaluadas son de origen nativas o silvestres propias del lugar, y un 24% son introducidas procedentes de otro lugar” (Montoya Quino, 2014) 2. “Las variaciones climáticas y altitudinales que se presentan en dichas cuencas, tienen influencia en la diversidad vegetal, tanto silvestre como cultivada este hecho favorece notablemente al hombre que allí habita, cuya existencia gira en torno a las plantas.” (Montoya Quino, 2014) 3. “Debido al crecimiento poblacional y la vinculación con el mercado los campesinos migran cada vez más a zonas donde anteriormente no se realizaba agricultura, con el propósito de garantizar la alimentación de su familia y la generación de ingreso dejando a su paso deterioro de la biodiversidad, agotamiento de la fertilidad natural del suelo y extinción de especies nativas (Montoya Quino, 2014) 			
Nombre de quién ficha, y fecha de terminación de la ficha	Rosa Marcela López Epiayu. 25 de agosto de 2022			

Tabla 3. Ficha 1. Resumen de Tesis. Inventario de plantas tintóreas. Rosa L. 2022

Ficha #2	Nombre del documento- texto-libro: Proyecto para obtención del Título Profesional.	Autor: Perugachi Méndez, Nathaly Stephanie	Título: Diseño de una colección de indumentaria con la aplicación de técnicas ancestrales de teñido.	Páginas: 1-230
Resumen general de la publicación	Las técnicas ancestrales de teñido son prácticas manuales que se han empleado desde muchos años atrás, incluso anterior a la época colonial, éstas son el resultado de saberes y conocimientos milenarios que se han venido transmitiendo de generación tras generación, sin embargo, en las últimas décadas éstas han perdido el valor y la importancia que años atrás mantenían, siendo así que en la actualidad, la mayoría han sido reemplazadas por procesos sintéticos e industrializados, que contribuyen a la contaminación y al daño medio ambiental. De esta manera, se obtiene como resultado una colección de moda, la cual mantiene intervención de prácticas responsables que han sido rescatadas de saberes ancestrales, para posteriormente ser plasmadas en la indumentaria moderna.			
Fichado	<ol style="list-style-type: none"> 1. “Los componentes en el teñido ancestral necesita que todos aquellos elementos que se emplean sean de origen natural, en donde se involucra la interrelación entre fibras y textiles naturales (ya sea vegetal o animal), sustancias tintóreas, mordientes y fijadores, todos ellos en conjunto para realizar el proceso de teñido natural” (Méndez & Stephanie 2022). 2. “En las técnicas de teñido se han venido utilizando químicos altamente contaminantes para el medio ambiente, por lo que se propone la incorporación de técnicas tradicionales de teñido natural, que mantienen características no contaminantes, en donde se emplea productos que provienen de la naturaleza como plantas, cortezas, flores, frutos y semillas, y estos darán uso para teñir textiles que mantienen una composición de fibras naturales” (Méndez & Stephanie 2022). 3. “Las técnicas de teñido natural se convierten en una alternativa sostenible que contribuye a la revalorización de los saberes ancestrales, y a su vez aporta a la creación de nuevas propuestas en el diseño textil e indumentaria” (Méndez & Stephanie 2022). 			
Nombre de quién ficha, y fecha de terminación de la ficha	Rosa Marcela López Epiayu. 25 de agosto de 2022			

Tabla 4. Ficha 2. Resumen de Proyecto sobre técnicas ancestrales de teñido. Rosa L. 2022

Ficha #3	Nombre del documento- texto-libro: Revista Legado de Arquitectura y Diseño	Autor: Claudia Villegas & Beatriz González	Título: Fibras Textiles Naturales Sustentables y nuevos hábitos de consumo.	Páginas: 31-45
Resumen general de la publicación	Durante años el estancamiento manufacturero de la industria textil, trajo repercusiones tanto económicas como tecnológicas y ambas desembocaron en un daño ecológico voraz; la falta de nuevas propuestas y la necesidad de complacer a un mercado cada vez más grande, permitió la generación de empresas altamente lucrativas. El siguiente artículo tiene como finalidad proporcionar información que puede resultar importante para el consumidor al momento de elegir una prenda de vestir, ofreciendo información sobre diferentes tipos de obras textiles sustentables,			

	que cada vez más diseñadores gráficos, industriales, ingenieros, diseñadores textiles y particularmente, para diseñadores de moda y marcas reconocidas en el sector de la industria del vestido y calzado emplean, ya no como valor agregado, más bien como una consideración prioritaria para contribuir a la conservación del medio ambiente. Sin duda alguna, es el diseñador quien juega un papel muy importante en el uso y aplicación de los textiles sustentables, ya que la forma en la que aplique el proceso creativo en estrategias de investigación, ayudará en los hábitos del consumidor, creando conciencia del ciclo de vida de una prenda de vestir, pues la gran mayoría de dichas prendas no se re-usa ni recicla y termina generando montones de basura.
Fichado	<ol style="list-style-type: none"> 1. “La liberación de efluentes coloreados de las industrias que los utilizan representa un serio problema ambiental y una preocupación para la salud pública. En particular, las descargas de efluentes coloreados al medio ambiente son indeseables, no sólo debido a su color, sino también porque algunos colorantes de estas aguas residuales y sus productos desgastadores son tóxicos o mutagénicos para la vida” (Villegas & González 2013). 2. “Las fibras naturales son sustancias muy alargadas producidas por plantas y animales, que se pueden hilar para obtener hebras, hilos o cordelería; en tejidos, en géneros de punto, en esteras o unidas, forman telas esenciales para la sociedad”(Villegas & González 2013). 3. “El diseñador, tiene una gran responsabilidad cuando imagina, crea y distribuye un producto ya que debe de cumplir con diferentes características, de las que destacan funcionalidad, originalidad y economía; pero también debe de ser consciente de su medio ambiente y de lo que pasará posteriormente con el producto una vez que haya cumplido su objetivo.” (Villegas & González 2013).
Nombre de quién ficha, y fecha de terminación de la ficha	Rosa Marcela López Epiayu. 25 de agosto de 2022

Tabla 5. Ficha 3. Resumen de revista. Fibras naturales y nuevos hábitos de consumo. Rosa L. 2022

Ficha #4	Nombre del documento- texto- libro: Tesis	Autor: Manuel Oscar del Valle Palacio	Título: El uso de los recursos vegetales con propiedades tintóreas en la industria artesanal familiar en dos departamentos de la provincia de Santiago del Estero, república de Argentina.	Páginas: 1-99
Resumen general de la publicación	El objetivo del presente trabajo es investigar acerca de los recursos vegetales con propiedades tintóreas que son actualmente utilizados por los artesanos teleros de los Departamentos Atamisqui y San Martín para la elaboración de tintes naturales. Simultáneamente se pretende contribuir a la revalorización del uso de los recursos naturales disponibles en los procesos de elaboración artesanal. Se presenta la información aportada por los pobladores de diversas localidades de los departamentos Atamisqui y San Martín, provincia de Santiago del Estero, acerca del uso que dan a especies vegetales por sus propiedades tintóreas. Dicha información se obtuvo mediante entrevistas semiestructuradas en las que se indaga acerca del nombre vernáculo de las plantas, partes empleadas, modo de empleo, coloración obtenida, junto con la época, modo y forma de recolección. Se mencionan 31 especies pertenecientes a 16 familias botánicas, la mayoría de ellas			

	Dicotiledóneas, de las que se utilizan predominantemente ramas, hojas y cortezas. El procedimiento que comúnmente se practica para efectuar el teñido es el amortiguado previo de las lanas y el posterior hervido junto con trozos de las plantas. La coloración obtenida es variada y duradera. Existen especies vegetales, tanto nativas como introducidas, que se utilizan por sus propiedades colorantes, aun cuando la utilización de otras ha declinado debido a que son escasas en su ambiente natural o a la dificultad para su identificación. El empleo de tintes obtenidos a partir de este recurso vegetal frente al de colorantes artificiales representa una ventaja comparativa en el proceso de elaboración de los productos artesanales.
Fichado	<ol style="list-style-type: none"> 1. “Los tintes naturales dejaron de utilizarse ante el bajo costo de los tintes industriales y la amplia gama de colores. No obstante, las variaciones económicas y la revalorización de las artesanías locales, sumado a que la industria de los colorantes sintéticos es altamente contaminante, motivaron un retorno a los vegetales” (Del Valle Palacio, 2007). 2. “También es una práctica habitual utilizar una mezcla con distintas partes de un mismo vegetal e incluso de dos o más especies distintas para obtener un mejor color o hacer más intenso el color” (Del Valle Palacio, 2007). 3. “La gama de colores a partir de los vegetales varía desde los amarillos muy claros, pasando por los castaños claros, castaños, castaño-rojizos, hasta llegar al marrón oscuro, casi negro. También se obtienen colores dentro de la gama del verde, del negro, del rojo y del morado. La variación de los tonos depende del uso o no de un mordiente, de la cantidad de material vegetal empleado y en algunos casos el uso combinado de dos o más especies” (Del Valle Palacio, 2007).
Nombre de quién ficha, y fecha de terminación de la ficha	Rosa Marcela López Epiayu. 25 de agosto de 2022

Tabla 6. Ficha 4. Resumen de Tesis Uso de recursos vegetales en la industria artesanal-Argentina. Rosa L. 2022

Ficha #5	Nombre del documento- texto-libro: Revista de la Facultad de Ciencias Químicas	Autor: Pablo Esteban Zaruma Arias, José Bernardo Proal Nájera, Isaías Chaires Hernández, Heberto Iván Salas Ayala	Título: Los Colorantes Textiles Industriales Y Tratamientos Óptimos De Sus Efluentes De Agua Residual: Una Breve Revisión	Páginas: 1-10
Resumen general de la publicación	En la actualidad, la industria textil es la mayor consumidora de colorantes sintéticos a nivel global. Se han producido alrededor de 10 000 colorantes que se encuentran disponibles en el mercado actual, y con esto se estima una producción anual aproximada de 700 000 toneladas de estos compuestos sintéticos. Existe una gran variedad de colorantes, los cuales se clasifican de acuerdo a su estructura y a su método de aplicación en el proceso de elaboración de los productos textiles. Las industrias dedicadas a estas actividades utilizan una cantidad considerablemente alta de agua para su producción. Los efluentes de las industrias textiles están cargados de diversos contaminantes, pero sobre todo con colorantes empleados durante todo el proceso de fabricación de telas. En este trabajo se clasifican y describen los diferentes tipos de colorantes que se utilizan			

	en la industria textil, así como también los tratamientos terciarios de aguas residuales que resultan óptimos para este tipo de efluentes industriales
Fichado	<ol style="list-style-type: none"> 1. “Los colorantes textiles tienen diferentes orígenes y aplicaciones, aunque en la actualidad mayormente son utilizados los de origen sintético, los cuales no son biodegradables en el medio ambiente. Por este motivo, se ha visto obligado a buscar la manera de eliminar estos contaminantes ya que estas sustancias son consideradas como recalcitrantes. Por ende, a éstas se les debe aplicar procesos adecuados para degradarlos de las aguas residuales de manera efectiva, antes de que sean descargados al ambiente” (Zaruma et al. 2018). 2. “La descarga de estos efluentes en los cuerpos de agua conduce a una grave contaminación de las aguas superficiales y subterráneas en las cercanías de las industrias textiles” (Zaruma et al. 2018). 3. “Los colorantes no son biodegradables y tienden a acumularse en los organismos vivos, causando diversas enfermedades y trastornos. A estos compuestos se les conoce comúnmente como recalcitrantes. El rango de concentraciones de los colorantes en las aguas residuales de origen textil está entre los 100 y 500 mg/L. Considerando el volumen y la composición de las aguas residuales generadas por este tipo de industrias, están clasificadas como las más contaminantes dentro del sector industrial. En otras palabras, las aguas residuales con colorantes sintéticos son consideradas como unas de las más complicadas de tratar” (Zaruma et al. 2018).
Nombre de quién ficha, y fecha de terminación de la ficha	Rosa Marcela López Epiayu. 25 de agosto de 2022

Tabla 7. Ficha 5. Resumen de revista. Colorant es sintético en la industria textil. Rosa L. 2022

Ficha #6	Nombre del documento- texto- libro: Libro	Autor: Luciana Marrone	Título: Tintes naturales y técnicas ancestrales en un mundo moderno.	Páginas: 1-207
Resumen general de la publicación	Tintes naturales, técnicas ancestrales en un mundo moderno, brindar metodología de teñido con tintes naturales, aplicada a diversas técnicas con la finalidad de otorgar herramientas fundamentales para iniciar en este arte tan simple y tan complejo a la vez, permitiéndoles abrirse a un mundo de creatividad y posibilidades sin fin. Este libro no pretende ser una guía de especies tintóreas, sino una guía de diversas técnicas relacionadas con los tintes naturales. Entre sus temáticas se incluye un abordaje general de la técnica de teñido con tintes naturales y capítulos especiales dedicados al teñido a la cochinilla, índigo y la técnica de eco print.			

Fichado	<ol style="list-style-type: none"> 1. “El mordiente es el elemento principal del teñido natural, es el componente con el cual es imposible lograr un buen teñido, actúa como intermediario entre la fibra y el colorante logrando la función molecular que se genera entre ambas partes, produciendo una unión química indisoluble con efectos visibles en la resistencia del tejido al paso del tiempo en todos los sentidos” (Marrone, 2015). 2. “Existen infinitas variables que intervienen en el proceso de teñido, permitiendo que un mismo material tintorero otorgue una amplia gama de colores y tonalidades” (Marrone, 2015). 3. “Cuando hablamos de tipo de origen vegetal son varias las partes de la planta que nos sirven para teñir, solo es importante aprender a identificar en qué época del año usar una u otra y determinar los colores que nos da cada parte de la misma” (Marrone, 2015).
Nombre de quién ficha, y fecha de terminación de la ficha	Rosa Marcela López Epiayu. 26 de agosto de 2022

Tabla 8. Ficha 6. Resumen de libro. Tintes naturales, técnicas ancestrales en un mundo moderno. Rosa L. 2022

Ficha #7	Nombre del documento- texto- libro: Trabajo de Grado.	Autor: Valentina Hernández Varón	Título: Experimentación con tintes naturales en bases textiles de fibras naturales	Páginas: 1-118
Resumen general de la publicación	<p>Los tintes naturales han sido utilizados desde hace miles de años en textiles, en sus orígenes los tintes procedían de tierras, plantas, insectos y animales, lastimosamente la industria por economía los ha dejado de lado; esta experimentación busca retomarlos como una alternativa para la industria y así responder de una manera ética y sustentable. En este sentido, se plantea un objetivo principal que busca una fórmula para el teñido con tintes y mordientes naturales, sobre fibras textiles de origen vegetal y animal. Por consiguiente, se plantearon dos líneas de investigación: en la primera se abordó una búsqueda teórica que soportara los conceptos principales de la investigación, ecodiseño, tintes naturales, fibras naturales, vegetales; y en la segunda, se ejecutó una experimentación con tintes naturales extraídos de la cáscara de cebolla (<i>Allium cepa</i>), la remolacha (<i>Beta vulgaris</i>) y el repollo morado (<i>Brassica oleracea</i> var. <i>Capitata</i>), de los cuales se pueden extraer colorantes primarios (amarillo, magenta y cian), lo que permite realizar diferentes combinaciones. Para esto, se creó una metodología, que combina los diferentes tipos de mordientes, vegetales y fibras naturales. Finalmente, los resultados de esta investigación demostraron la posibilidad de lograr teñidos intensos con los tintes naturales seleccionados, pero a su vez la poca viabilidad que tienen los mordientes escogidos para una buena fijación del teñido (sal, bicarbonato de sodio y vinagre).</p>			

Fichado	<ol style="list-style-type: none"> 1. “Los tintes naturales han sido utilizados desde hace miles de años en materiales textiles, en sus orígenes los tintes procedían de tierras, plantas, insectos y animales. El principal atractivo del tinte natural es la belleza y sutileza del color que puede producir, estos a su vez, pueden combinarse dando una amplia gama de colores y tonos” (Hernández Varón, 2017). 2. “Puede decirse que existen dos tipos de tintes naturales, los colorantes sustantivos y los colorantes adjetivos, los primeros no necesitan de mordientes durante el proceso de tintura, mientras que los segundos necesitan un mordiente para que el tejido absorba el tinte, no obstante, los resultados de cualquiera de los dos procesos ofrecen un tejido con un color brillante y permanente” (Hernández Varón, 2017). 3. “Teñir las fibras naturales con vegetales y residuos alimenticios, podremos lograr mejoras en la intensidad del color y sus solideces, que a su vez responda los desafíos actuales de la industria y permita equilibrio costo beneficio en los procesos empleados en la fabricación” (Hernández Varón, 2017).
Nombre de quién ficha, y fecha de terminación de la ficha	Rosa Marcela López Epiayu. 26 de agosto de 2022

Tabla 9. Ficha 7. Resumen trabajo de grado. Experimentación de tintes naturales en bases textiles de fibras naturales.
Rosa L. 2022

Ficha #8	Nombre del documento- texto-libro: Libro	Autor: Peggy Blum	Título: Moda circular	Páginas: 1-177
Resumen general de la publicación	La moda, un medio esencial de expresión personal, constituye un importante elemento de la cultura y la identidad humana. Posee la capacidad de mostrar al mundo quiénes somos o quiénes deseamos ser. Así la ropa ejerce una gran influencia en nuestras vidas y en el conjunto de la sociedad. La creación y la venta de moda es hoy un enorme negocio que abarca desde el diseño y el desarrollo hasta el suministro, la logística la venta y el marketing. Está industria, en constante proceso de avance y adaptación prioriza la innovación, el desarrollo tecnológico y la creatividad. No obstante, la industria de la moda tal como la conocemos hoy, no evolucionó hasta finales del siglo XX. Para entender el estado actual de la industria es importante tener en cuenta en cómo ha cambiado la producción de ropa en los últimos tres siglos, de la confección manual a los procesos digitales, de lo lento a los rápido para acabar convirtiéndose en una industria global multimillonaria.			
Fichado	<ol style="list-style-type: none"> 1. “La Revolución Industrial facilitó la producción de bienes a una escala sin precedentes, aumentó la disponibilidad y con ello el descenso del precio de prenda de vestir, calzado, herramientas y artículos para el hogar a una escala mayor, se crearon mercados extranjeros para vender estos productos a nivel internacional lo que impulsó las economías de las naciones industrializadas y la creación de una nueva riqueza” (Blum, 2021). 2. “Las actividades principales de la época preindustrial era la industria artesanal, que se realizaba en talleres domésticos, todos los miembros de la familia que podían participar en la producción de artículos para la venta, alimentos, ropa, muebles y herramientas. Por 			

	<p>ejemplo, las prendas de vestir se cosían a mano y lo que requería tiempo y habilidad” (Blum, 2021).</p> <p>3. “El hilado de las fibras para convertirlas en hilos con los que se tejían las prendas se realizaban en casa, en general las personas contaban con una cantidad de prendas muy limitadas porque se tardaba mucho en producirla, se valoraba el trabajo individual y los procesos y posesiones se mantenían” (Blum, 2021).</p>
Nombre de quién ficha, y fecha de terminación de la ficha	<p>Rosa Marcela López Epiayu. 26 de agosto de 2022</p>

Tabla 10. Ficha 8. Resumen de libro, Moda Circular. Rosa L. 2022

Ficha #9	Nombre del documento- texto- libro: Libro	Autor: Oliver S. Owen	Título: Conservación de Recursos Naturales	Páginas: 1-662
Resumen general de la publicación	<p>La humanidad se encuentra al borde de una crisis, está degradando su medio ambiente natural. Se vanagloria de sus conquistas en el espacio exterior, sin embargo, después de dos centurias, aún no sabe cómo administrar su espacio interior en la tierra. Este dilema ambiental es el resultado de cuatro principales factores: el rápido crecimiento de la población, la contaminación, el excesivo consumo de recursos y el gradual deterioro de una ética en la tierra. El incremento de población significa aumento de todo tipo de contaminación ambiental, producirá el acelerado agotamiento de los recursos naturales la mayor parte de las cuales se encuentran muy disminuidos o han empeorado de calidad. Asimismo, significa que un mayor número de personas al tener que vivir en condiciones de hacinamiento aumentará la demanda de agua silvestre y de zonas de recreación para escapar del mundanal ruido, con cada incremento de población humana habrá un correspondiente aumento en la urgencia y la complejidad de las tareas de conservación.</p>			
Fichado	<ol style="list-style-type: none"> 1. “Deterioración de nuestra ética en la tierra es una curiosa paradoja, que al mismo tiempo que hemos mejorado nuestro nivel de vida, hemos permitido que se deteriore el del medio ambiente, cuándo veamos la Tierra como una comunidad a la cual pertenecemos empezaremos a usarla con amor y respeto” (Owen, 2000). 2. “Cualquier parte de nuestro medio ambiente como el suelo, agua, los pastizales, los bosques, la fauna silvestre, los minerales o la población humana que el hombre puede utilizar para incrementar su bienestar puede considerarse como recursos naturales. Los recursos naturales varían grandemente en cantidad mutabilidad y posibilidad de nuevo aprovechamiento y a causa de que la mejor forma de administración de un recurso dado depende de un esquema de clasificación” (Owen, 2000). 3. “Las plantas requieren energía para efectuar la fotosíntesis, para sintetizar la producción de hormonas y los pigmentos de las hojas para producir flores y semillas, todos los organismos requieren energía para crecer y reproducirse, a diferencia de los elementos la energía no es cíclica, sino que continuamente se disipa de los ecosistemas razón por la cual debe ser continuamente abastecida por medio de la energía solar incidente”(Owen, 2000) 			

Nombre de quién ficha, y fecha de terminación de la ficha	Rosa Marcela López Epiayu. 26 de agosto de 2022
--	--

Tabla 11. Ficha 9. Resumen de libro. Conservación de recursos naturales. Rosa L. 2022

Ficha #10	Nombre del documento- texto- libro: Revista	Autor: Wilber Chala, Jair Guerrero, Alvinxon Castro, Anilio Castro, Jhon Palacios & Anatile Castro	Título: Extracción artesanal de colorantes naturales en alternativa de aprovechamiento de la diversidad biológica del Chocó, Colombia	Páginas: 1-4
Resumen general de la publicación	Este trabajo muestra la extracción artesanal de colorantes naturales de cinco especies vegetales Justicia chlorostachya (Insulina), Persea americana (Aguacate), Genipa americana (jagua), Gliricidia sepium (Matarraton) y Solanum aff. incompitum (Sacco). utilizadas tradicionalmente con esta finalidad en el municipio de Quibdó, Colombia, con el propósito Identificar y dar a conocer nuevas alternativas de aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica y de los recursos del Pacífico colombiano, se llevaron a cabo extracciones de tallo, hojas, semillas y frutos de las especies seleccionadas en presencia de tres mordientes químicos de uso doméstico, sal ,vinagre y piedra de alumbre para fijar el tinte en diferentes clases de telas y fibras naturales, (algodón, rayón ,Lino, damagua, cabecinegro, entre otros) El mejor rendimiento de la tinción de fibras se obtuvo cuando el mordiente incluía sal, seguido de la piedra de alumbre y en último lugar el vinagre. Los extractos obtenidos generaron tonalidades de Violeta, morado, café claro y oscuro, verde, negro, vino tinto, rosa, Lila entre otras. Estas formas de extracción son alternativas de aprovechamiento de la selva tropical chochoana, de apreciación del conocimiento tradicional que poseen esas comunidades y podrán contribuir a elevar el nivel de vida de los pobladores de la región.			
Fichado	<ol style="list-style-type: none"> 1. “La extracción de colorantes naturales es un componente que rescata el proyecto y conocimiento tradicional y empírico de los pobladores de Chocó, Colombia y en un futuro no muy lejano puede constituirse en una fuente de trabajo y de investigación interdisciplinaria” (Chala et al. 2003). 2. “La coloración que se produce a partir del fruto y la semilla respectivamente, es mayor y vistosa cuando estos órganos presentan bastante madurez, aparte de esto es posible que se tenga una coloración diferente y de mejor calidad si se hacen pruebas con las hojas y tallos de otras especies” (Chala et al. 2003). 3. “La efectividad del mordiente más colorante en telas y fibras vegetales depende de la afinidad química o complemento que exista entre otras moléculas. Por lo cual se necesita hacer pruebas con las mismas especies u otras, pero utilizando otros mordientes como bicarbonato, ácido cítrico, entre otras” (Chala et al. 2003). 			

Nombre de quién ficha, y fecha de terminación de la ficha	Rosa Marcela López Epiayu. 26 de agosto de 2022
--	--

Tabla 12. Ficha 10. Resumen de revista. Extracción de colorantes naturales. Rosa L. 2022

ANÁLISIS DE FUENTES.

El objetivo es trabajar de la mano con familias Wayuu ubicadas en el Departamento de la Guajira, dónde nace el árbol Dividivi, generando ingresos económicos para las familias Wayuu que recolectan los frutos de dicho árbol y a la vez trabajar desde la sostenibilidad por el uso del Dividivi para teñir textiles naturales.

Es relevante generar transferencia del conocimiento para la innovación que permite exportar productos de calidad y de carga simbólica. Por lo tanto, las ideas que nutren el proyecto de investigación, Dividivi para teñido de composición natural y a la pregunta, ¿Cómo Intercambiar conocimiento ancestral sobre el Dividivi, el proceso de extracción de tinte y su comportamiento al aplicarlo en prendas de vestir elaboradas en textiles de composición natural? Por consiguiente, los actores que soportan el tema de la investigación son:

- “Las técnicas de teñido natural se convierten en una alternativa sostenible que contribuye a la revalorización de los saberes ancestrales, y a su vez aporta a la creación de nuevas propuestas en el diseño textil e indumentaria” (Méndez & Stephanie 2022)”.
- “Los tintes naturales que dejaron de utilizarse ante el bajo costo de los tintes industriales y la amplia gama de colores posible de obtener con ellos. Sin embargo, las variaciones económicas y la revalorización de las artesanías locales, sumado a que la industria de los colorantes sintéticos es altamente contaminante, motivaron un retorno a los vegetales” Del Valle Palacio, 2007)”.
- Tintes naturales, técnicas ancestrales en un mundo moderno, brindar metodología de teñido con tintes naturales, aplicada a diversas técnicas con la finalidad de otorgar herramientas fundamentales para iniciar en este arte tan simple y tan complejo a la vez, permitiéndoles abrirse a un mundo de creatividad y posibilidades sin fin.
- La moda, un medio esencial de expresión personal, constituye un importante elemento de la cultura y la identidad humana. Posee la capacidad de mostrar al

mundo quiénes somos o quiénes deseamos ser. Así la ropa ejerce una gran influencia en nuestras vidas y en el conjunto de la sociedad.

- La efectividad del mordiente más colorante en telas y fibras vegetales depende de la afinidad química o complemento que exista entre otras moléculas. Por lo cual se necesita hacer pruebas con las mismas especies u otras, pero utilizando otros mordientes como bicarbonato, ácido cítrico, entre otras” (Chala et al. 2003).

MARCO TEÓRICO.

Marco Conceptual.

- **Concepto 1- Moda**

Teoría 1

En la Teoría de la Clase Ociosa del economista y crítico social Thorstein Veblen, plantea que los gustos y la moda constituyen variables indispensables desde la teoría económica. También da a conocer las nuevas sociedades surgidas luego de la revolución industrial analizando a una determinada clase social. Así mismo, el consumo cumple una función social y fundamental en la reproducción económica, incentivando el consumo de las otras clases. Por lo tanto, Veblen afirma, “la gente se priva de muchas comodidades y necesidades de la vida a fin de poder pagar la cantidad de consumo derrochador que se considera decoroso” (Veblen, 1899).

Teoría 2

Por otra parte, Baudrillard plantea que la moda es lo más inexplicable que existe, que la coacción de innovación de signos, que la producción continua de sentidos aparentemente arbitraria, la pulsión de sentidos y el misterio lógico de su ciclo, constituyen de hecho la esencia de lo sociológico. Por lo tanto, los procesos lógicos de la moda deben ser ampliados a la dimensión de toda la cultura, a toda producción social de signos de valores de relaciones” (Baudrillard 1974).

Teoría 3

Por último, Gilles Lipovetsky en su teoría sobre el fenómeno de la moda, propone tres principios o características fundamentales de la moda: «el principio de lo efímero», «el principio de la diferenciación marginal de los individuos» y «el principio de la seducción». Es decir, Lipovetsky relaciona la moda con la mentalidad dominante en unas sociedades ávidas de novedad “, con cada novedad, se pone en marcha una inercia y entra un soplo de aire fresco, fuente de descubrimientos de actitudes y disponibilidad subjetiva” (Lipovetsky, 1987).

Por lo tanto, de los tres autores consultados anteriormente, quien aporta al proyecto es, Lipovetsky, en “el imperio de lo efímero” (1987). Porque analiza el fenómeno de la moda como una forma clave para entender el funcionamiento de las sociedades de consumo. Lipovetsky, dice que la moda no es en absoluto un fenómeno banal y periférico de la vida

colectiva, por el contrario, se trata “de un proceso social que gobierna la producción y consumo de objetos, la publicidad, la cultura, los medios de comunicación y los cambios ideológicos y sociales” (Lipovetsky, 1987).

Para finalizar, el concepto moda es significativo para el proyecto, porque históricamente la moda ha sido fundamental en la sociedad, donde los consumidores están en la búsqueda constante de estar a la vanguardia. Por tal razón el uso del tinte natural del Dividivi es de gran valor, con el fin de impactar a la sociedad o consumidor final, y satisfacer necesidades ofreciendo un producto de calidad, manteniendo técnicas artesanales, e innovación, expresando libertad, identidad, aplicando métodos sostenibles y marcando la diferencia que es lo que la sociedad busca. Según Lipovetsky, “en la moda plena también está por unos valores culturales que alcanzan su apoteosis en el estado social democrático” (Lipovetsky 1987).

- **Concepto 2- Sostenibilidad**

Teoría 1

Howard Bowen, fue el primero en realizar los primeros análisis de la relación entre empresa y sociedad, determinando las bases de responsabilidad social empresarial en su libro “Social Responsibilities of the Businessman”. Donde “se refiere a las obligaciones de los empresarios para aplicar políticas, tomar decisiones o seguir las líneas de acción que son deseables en términos de los objetivos y valores de nuestra sociedad” (Bowen, 1953).

Teoría 2

Por otro lado, Thomas Malthus en su libro "Teoría Poblacional " describe que “la capacidad de crecimiento de la población es infinitamente mayor que la capacidad de la tierra para producir alimentos para el hombre” (Malthus, 1798). También describe, que “esta natural desigualdad entre las dos fuerzas de la población y de la producción en la tierra y aquella gran ley de nuestra naturaleza, en virtud de la cual los efectos de estas fuerzas se mantienen constantemente nivelados, constituyen la gran dificultad, a mi entender insuperable, en el camino de la perfectibilidad de la sociedad” (Malthus, 1798).

Teoría 3

Y Para finalizar, en el año 1984 por primera vez se registra el concepto de Desarrollo Sostenible por medio de un Informe de La Comisión de Medio Ambiente de las Naciones Unidas, donde Harlem Brundtland trata temas relacionados exclusivamente con el desarrollo sostenible, temas de la economía internacional, energía e industria, causas de la degradación medioambiental y propuestas legales de protección medioambiental. Donde Harlem expresó, “Está en manos de la humanidad hacer que el desarrollo sea sostenible, duradero, satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro, para atender sus propias necesidades” (Brundtland, 1987).

De los tres autores consultados anteriormente, quien aporta al proyecto es Bowen, donde se refiere a la responsabilidad social y un análisis cuidadoso y equilibrado de argumentos económicos y jurídicos en contra y a favor de la responsabilidad social. Donde analiza la relación entre empresa y sociedad (Bowen, 1953). Igualmente, Harlem Brundtland aporta, que “está en manos de la humanidad hacer que el desarrollo sea sostenible, duradero,

satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro, para atender sus propias necesidades” (Brundtland, 1987).

Para culminar, el concepto sostenibilidad es significativo para el proyecto, ya que la sostenibilidad es fundamental para el cuidado y preservación del medio ambiente para las generaciones actuales y futuras. Además, los consumidores están en la búsqueda de aportar al cuidado del medio ambiente y contribuir a un consumo responsable adquiriendo materiales sostenibles. Por tal razón, el uso y aplicación del tinte natural de Dividivi a prendas de vestir de fibras naturales, es de gran valor y de gran impacto al consumidor final, al ofrecer un producto sostenible aplicando técnicas artesanales de teñido y manteniendo una responsabilidad social entre empresa y sociedad.

Estado del Arte.

Las prácticas artesanales acerca de las técnicas de teñido natural hoy en día se están retomando, actualmente existen investigaciones realizadas con el objetivo de sistematizar el conocimiento empírico de las técnicas artesanales en distintas partes del mundo, el cual han recopilado información sobre las propiedades de materiales encontrados en la naturaleza ideales para teñir fibras naturales y aplicarlo como alternativa sostenible.

Dado que la industria del sector textil involucra una variedad de daños al medio ambiente y a la salud, el cual ha dado inicio para la creación de productos alternativos menos riesgosos para las personas y amigables con el medio ambiente (Lema, 2017). Frente al escenario de los colorantes industriales y su alto índice de toxicidad y consumo de agua, se presenta una solución sostenible mediante el uso eficiente de recursos naturales, con el fin de minimizar el impacto ambiental y brindar un beneficio social al involucrar pigmentos naturales para la industria textil (Toulemonde & Wiersba 2018).

En la actualidad existe una tendencia por retomar los colorantes naturales sustituyendo los colorantes de origen químico y se han realizado pruebas de teñido en fibras naturales con colorantes naturales, donde se observaron los cambios de coloración para las diferentes concentraciones de los extractos usados (Hurtado & Arroyo, 2017). Químicamente los tintes naturales tienen la virtud de teñir fibras naturales y la industria de la moda experimenta un resurgimiento para responder de manera ética y sustentable buscando fórmulas para el teñido con tintes y mordientes² naturales sobre fibras textiles de origen vegetal y animal (Hernández, 2017).

Como se ha mencionado anteriormente el teñido con tintes naturales de origen vegetal es un tema novedoso y hasta el momento su práctica y aplicación es a nivel artesanal y empírica, por lo que no cuenta con la tecnología requerida para introducirlo en la industria textil. Sin embargo, por la necesidad de generar procesos amigables con el medio ambiente

² “El término mordiente proviene del verbo latino *morderé* que significa morder en el sentido de asir o fijarse en una cosa. El mordiente es utilizado como método de fijación del color a la tela. Históricamente los mordientes eran usados para alterar el color y la intensidad de los tintes naturales, y también para mejorar las solidez.” (Hernández, 2017).

se convierte en una oportunidad para lograr desarrollos alternativos hacia las eco-industrias (Arias 2018).

Es por eso que los tintes naturales vuelven a convertirse en un tema económico y cultural, donde los colores de la naturaleza descubiertos por las civilizaciones humanas en todas las regiones del mundo a lo largo de una búsqueda iniciada en la prehistoria, hoy adquiere su significado (Cardón, 2014). Y es así como el ser humano ha estado en contacto con la naturaleza desde hace mucho tiempo, llegando a formar una delicada relación y dependencia mutua (Choque & Hanco, 2018).

Los colorantes naturales se definen como aquellos productos de origen natural que una vez aislados son capaces de impartir color a un sustrato, son de especial interés para su uso en fibras de origen natural (González Echavarría et al. 2014). El color constituye uno de los elementos más llamativos en una prenda de vestir. Podemos observar que desde hace miles de años el ser humano ha usado colorantes extraídos de fuentes vegetales para dar color a fibras o géneros textiles (Delgado, 2017). Cada color hilvana una historia que viene de la esencia de las plantas, evoca pintas del poder de las aves y los peces y deriva su fuerza de los afectos y potencias de la creación. Cuando una mujer extrae sus tintes y colores está narrando la historia del mundo y al aplicarlos está escribiendo con letras poderosas (Mejía et al. 2013).

Respecto a las técnicas de extracción de pigmentos, cada extracción es un proceso particular y específico para cada organismo portador y para cada tipo de material a extraer. A manera de regla, los pigmentos naturales se extraen de plantas, al pulverizarlas, desmenuzarse o cortarlas son colocadas en agua calentada a una temperatura justo por debajo del punto de ebullición hasta que el color se haya transferido al agua. (López Chacón, 2015). “Las técnicas de teñido natural se convierten en una alternativa sostenible que contribuye a la revalorización de los saberes ancestrales y a su vez aporta a la creación de nuevas propuestas en el diseño textil e indumentaria”. (Méndez & Stephanie 2022). Muchas y variadas son las técnicas y expresiones textiles que durante décadas y siglos han conformado un patrimonio invaluable para la diversidad cultural del mundo. Tradicionalmente los colores están determinados por la disponibilidad de materias colorantes de origen orgánico que se extraen de una diversa variedad de recursos naturales de cada región: hojas, semillas, frutos, raíces y cortezas (Corral Maldonado, 2015).

Hay muchas materias primas disponibles en la actualidad para satisfacer las necesidades de textiles y prendas sostenibles, incluidos materiales orgánicos, materias primas recicladas y biodegradables para aplicaciones textiles. (Subramanian, 2014). El uso histórico y actual de especies tintóreas y las prácticas de reproducción social, permiten rescatar y revalorizar saberes ambientales. Los bosques siguen siendo un importante proveedor y la obtención de los tintes es una práctica vigente y aprendida de manera intergeneracional. (Paván et al. 2017). En cuanto a las comunidades, son escasas las que aún conservan en su memoria la sabiduría ancestral sobre las plantas y técnicas tintóreas. Esta erosión cultural se debe a la globalización y la no valorización de los conocimientos tradicionales (Albán et al. 2018).

Por otra parte, María Valbuena en su búsqueda del color, le permitió descubrir el mundo de los tintes naturales, encontrando un mundo amplio que se relaciona con la etnobotánica, las relaciones culturales del lugar, la tradición y la historia. Su conexión con la sostenibilidad

le permitió abrir las puertas a la sabiduría, al conocimiento artesanal, a la conexión entre el territorio y tejeduría en sus múltiples expresiones (Valbuena Gamboa, 2020).

Así mismo, la empresa de Biotecnología Colorfix, busca dar a conocer tintes para telas que sean sostenibles en tres frentes: ambiental, social y económico, siendo más creativos con los materiales naturales, reemplazando los productos químicos de fijación, reutilizando los materiales de desecho, reduciendo 10 veces menos el uso del agua y un 20% menos energía, crear un sistema circular rediseñando, reutilizando y vendiendo la ropa. (Cole, 2019). Para finalizar, los tintes naturales se presentan como una oportunidad de generar piezas vestimentarias con propuesta de valor y a la vez generar conciencia sobre la compra responsable (Mellizo Salinas, 2018). También, que los tintes naturales y las técnicas ancestrales en un mundo moderno, brinda técnicas de teñido con tintes naturales aplicada a diversas técnicas con la finalidad de otorgar herramientas permitiendo abrirse a un mundo de creatividad y posibilidades sin fin, “Existen infinitas variables que intervienen en el proceso de teñido, permitiendo que un mismo material tintorero otorgue una amplia gama de colores y tonalidades” (Marrone, 2015).

Estado de la técnica.

Se trabajará el estado de la técnica desde los avances relacionados con las marcas de ropa sostenible, extracción de tintes naturales y desarrollo industrial haciendo énfasis en las falencias presentes en los nuevos desarrollos.

En este contexto, la marca Etikology apuesta por la moda sostenible y la filosofía Slow fashion, apuesta por los estampados realizados artesanalmente con tintes naturales a base de plantas y flores combinados con los tonos del algodón sin teñir como el crudo, marrón y verde. Las creaciones son elaboradas en pequeñas cantidades con materiales orgánicos, respetuosos con la salud y el medio. (Seguin, 2016).

Igualmente están otras marcas de ropa sustentable como Chain, la marca de Carla Andrea y Laura Laurens donde han realizado prendas de vestir teñidos con tinte natural, donde los colores obtenidos en su mayoría son pasteles y algunos más fuertes por la mezcla entre materiales naturales. También realizan estampados, plasmando las hojas y flores, igualmente aplican técnicas de tai dai en el momento de teñir. Este tipo de teñidos suelen ser utilizados y mejor aprovechados en producciones de pequeña o mediana escala ya que pueden ser controladas y libres de cualquier tipo de explotación ambiental que pueda traer la industrialización masiva. (Rey, 2021).

En los últimos años ha aumentado la demanda por los productos naturales a raíz de la protección del ambiente, también se ha señalado que los colorantes naturales tienen efectos benéficos para la salud de las personas. En efecto, los estudios de revalorización de las técnicas ancestrales de tinturado natural y la contribución a la viabilidad de este importante patrimonio cultural inmaterial, se pudo recuperar técnicas el cual se optimizan en función de factores como temperatura, tiempo, pH, clase de mordiente y cantidad de vegetal. (Palacios & Ullauri, 2020).

También han surgido investigaciones sobre las Antocianinas³ como colorantes naturales y compuestos bioactivos, donde tienen gran potencial para el reemplazo competitivo de colorantes sintéticos (Garzón, 2008). Las propiedades bioactivas de las antocianinas abren una nueva perspectiva para la obtención de productos. Estos pigmentos se han intensificado gracias a sus posibles efectos terapéuticos y benéficos, dentro de los cuales se encuentran la reducción de la enfermedad coronaria, los efectos anticancerígenos, antitumorales, antiinflamatorios y antidiabéticos, además del mejoramiento de la agudeza visual y del comportamiento cognitivo. (Garzón, 2008).

Y para finalizar, respecto al desarrollo industrial y la búsqueda de una mejor calidad de vida, obliga a que constantemente se realicen nuevas investigaciones e innoven métodos y técnicas con los cuales se reduzca el tiempo y costo de producción, manteniendo o incrementando los atributos del producto y beneficios que produce el mismo. Es así como Hinojosa Rojas & Cruz Cerón, diseñaron y construyeron un secador por atomización para obtener un colorante natural rojo en polvo a partir del zumo de la remolacha. (Cruz Cerón & Hinojosa Rojas, 2015).

Acerca de las falencias o dificultades de los avances relacionados con las marcas de ropa sostenible, extracción de tintes naturales y desarrollo industrial, se pudo analizar y obtener como resultado que las marcas de ropa sostenible en cuestiones ambientales, es que revivió el interés al consumidor por los tintes naturales, pero no pueden satisfacer la enorme demanda del sector textil, además la sobreexplotación de los recursos naturales para obtener tintes puede provocar la deforestación y amenazar a las especies en peligro de extinción. (Saxena & Rajá, 2014). Por otra parte, los problemas encontrados respecto a la extracción de tintes naturales es la desmotivación frente al oficio, la desvalorización de las técnicas artesanales que han sobrevivido durante siglos donde no le han dado su real valor, que es la conservación del medio ambiente. Además de la llegada de tintes sintéticos, otra causa pudo ser la desconexión con la naturaleza y la pérdida de la transmisión del conocimiento a nuevas generaciones. Y para finalizar, las falencias en el desarrollo industrial en la búsqueda de una mejor calidad de vida y las investigaciones de métodos con los cuales se reduzca el tiempo y costo de producción, manteniendo o incrementando los atributos del producto y beneficios que produce el mismo, tiene varias falencias en la creación de máquinas para la extracción de tintes naturales de manera industrial, ya que impulsa nuevamente a la destrucción total de los recursos naturales, donde las técnicas de extracción de tintes son realizadas históricamente de manera artesanal sin causar daños al medio ambiente y al usar máquinas requerirá de uso de energía, deforestación y desperdicio de agua entre otros daños ambientales. Así mismo, el legado milenario conservado por pueblos indígenas a nivel mundial respecto a la extracción de tinte de origen animal o vegetal perdería su valor y las prendas de vestir su valor agregado.

³ Las antocianinas son pigmentos vegetales responsables de la gama de colores que abarcan desde el rojo hasta el azul de muchas frutas, vegetales y cereales. Las antocianinas poseen diferentes funciones en la planta como son la atracción de polinizadores para la posterior dispersión de semillas y la protección de la planta contra los efectos de la radiación ultravioleta y contra la contaminación viral y microbiana. (Garzón, 2008)

HIPÓTESIS O SUPUESTOS.

Supuestos.

- Es posible aplicar el Dividivi en textiles de algodón como alternativa de teñido natural.
- Es Posible desde la observación comprender las propiedades del Dividivi.
- Es posible mediante la trituración manual extraer el tanino del Dividivi.
- Es posible procesar el tanino mediante procesos de cocción y comprender su capacidad natural de teñir.
- Es posible comprender el comportamiento del Dividivi mediante la experimentación artesanal para analizar sus propiedades.

RUTA METODOLÓGICA.

La metodología de investigación hace referencia a todas las decisiones que el investigador toma para alcanzar sus objetivos, las cuales se enfocan en aspectos como el diseño de la investigación, la estrategia a utilizar, la muestra a estudiar, los métodos empleados para recoger los datos, las técnicas seleccionadas para el análisis de los resultados y los criterios para incrementar la calidad del trabajo, entre otras. (Ugalde & Balbastre, 2013).

Así mismo, la metodología de investigación cuenta con un enfoque cuantitativo, cualitativo y mixto para llevar a cabo dicha investigación, el cual se selecciona un enfoque y se establece una ruta para el desarrollo de la misma.

Para el desarrollo de esta investigación se trabajará el enfoque cualitativo, donde una de las características es la paradoja que, aunque muchas veces se estudia a pocas personas la cantidad de información obtenida es muy grande. Hay multiplicidad de fuentes y formas de datos, estudios provenientes de cuestionarios, encuestas, películas, vídeos o datos provenientes de pruebas de diversos tipos. (Fernández Núñez, 2006). Así mismo, Taylor y Bogdan dicen que la metodología cualitativa se refiere en su más amplio sentido a la investigación que produce los datos descriptivos desde las propias palabras de las personas habladas o escritas y la conducta observable. Y es que la metodología cualitativa consiste en un conjunto de técnicas para recoger datos. Es un modo de encarar el mundo empírico. (Martínez López, 2004).

También, se aplicará la estrategia exploratoria que se efectúa cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes, el cual se caracteriza por ser más flexible y amplio. (Batthyány et al. 2011).

En cuanto a este proyecto investigativo, se pretende enfocar el estudio en el conocimiento ancestral sobre el Dividivi y se realizará desde el método experimental, el cual se refiere a un conjunto de actividades metódicas y técnicas que se realizan para recabar la información y datos necesarios sobre el tema a investigar y el problema a resolver (Ruiz. 2019).

Desde la observación, notas de campo, grabaciones de audio y documentación fotográfica como instrumentos de recolección de datos desde el enfoque cualitativo, el cual resulta

fundamental para obtener información de personas, seres vivos, comunidades, situaciones o procesos en profundidad en las propias formas de expresión de cada uno. (Mendoza & Hernández Sampieri, 2018).

Seguidamente su análisis, el cual implica organizar los datos recogidos, transcribirlos cuando resulta necesario y codificarlos. La codificación tiene dos planos o niveles. En el primero se generan unidades de significado y categorías, en el segundo emergen temas y relaciones entre conceptos. Para al final responder a las preguntas de investigación y generar conocimiento. (Hernández Sampieri, 2014).

RUTA METODOLÓGICA	
ENFOQUE	Cualitativo
ROL	Inductivo
ESTRATEGIA	Exploratoria: Examina un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes. Se caracteriza por ser más flexible y amplio. (Batthyány et al. 2011)
UNIDAD DE ANÁLISIS	Conocimiento ancestral sobre el Dividivi.
MUESTRA	3 muestra teñidas con Dividivi con distintas tonalidades para garantizar el conocimiento ancestral.
CATEGORÍAS O VARIABLES	Moda Sostenibilidad
MÉTODO	Experimental: Está integrado por un conjunto de actividades metódicas y técnicas que se realizan para recabar la información y datos necesarios sobre el tema a investigar y el problema a resolver. (Ruiz, 2019).
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	Observación Notas de campo Grabaciones de audio Documentación fotográfica
ANÁLISIS DE DATOS	Categorización de los elementos observados Clasificación de datos recogidos Sistematización de lo Grabado Descripción de la fotografía

Tabla 13. Ruta Metodológica. Rosa L. 2022

RECOLECCIÓN DE DATOS.

A continuación se expone información detallada sobre las características físicas del árbol del Dividivi, el uso del fruto en la industria textil, el proceso de extracción del tanino de manera artesanal, el proceso de teñido y el resultado de las muestras de liencillo teñidas de manera artesanal.



Imagen 1. Árbol *Caesalpinia Cariarí*. López R. 2022.



Imagen 2. Frutos y flores de *Caesalpinia Cariarí*. López R. 2022.

El Dividivi (*Caesalpinia Cariarí*), un árbol leñoso y chato, es una leguminosa originaria de las Antillas, norte de Suramérica, Centroamérica y sur de México. Su fruto enroscado y carnoso que en un principio es verde y lustroso para luego tornarse marrón y finalmente negro, tiene pequeñas semillas de las que se obtienen taninos. (Ferreira, Ríos de Álvarez, Álvarez, Bethencourt & Galíndez, 2015). También, es un árbol cuya altura oscila entre 5 y 8 metros, frondoso y con copa en forma de paraguas. La ramificación inicia de 80-90 cm aproximadamente. Las hojas son bipinnadas⁴ y opuestas con 12-16 pares de folíolos opuestos. Las flores son olorosas de color crema y amarillenta. (Rosado Vega 2002).

El Dividivi se emplea en la industria textil por su capacidad de reaccionar con las sales férricas, los cuales dan lugar a productos negro-azulados adecuados para tintes, también son utilizados como mordientes para la aplicación de tintes en tejidos, coagulantes de gomas, o aprestos para papeles o sedas. (Céspedes-Muñoz 2013).

Proceso De Tintura.

→ Paso 1: Trituración de semillas

⁴ **Hojas Bipinnadas:** Características en las hojas compuestas que significa que los folios se encuentran de ambos lados del raquis. **Raquis:** Estructura que conforma el eje en las inflorescencias. **Inflorescencias:** se refiere a la posición de las flores sobre las ramas o el tallo, existen unifloras o plurifloras. (Alanuca Yanchatipán 2017).

- **Paso 2:** Colocar el fruto triturado verde y/o seco en un recipiente con agua.
- **Paso 3:** Cocinar el Dividivi para la extracción de tanino.
- **Paso 4:** Cuando esté hirviendo, se introduce la base textil de composición natural, (en esta ocasión liencillo)
- **Paso 5:** Se agrega una generosa cantidad de sal (2-3 puños de sal), en el caso del vinagre blanco taza y media.
- **Paso 6:** Se deja hervir por unos minutos (según la cantidad de textil que se introdujo y el gramaje de la misma).
- **Paso 7:** Se retira del fuego.
- **Paso 8:** Se deja reposar el textil dentro del tinte hasta el día siguiente para mayor absorción del material tintóreo.
- **Paso 9:** Se lava el textil en tres veces para extraer el exceso de tinte.
- **Paso 10:** La muestra teñida se coloca a secar al sol.

Proceso de Teñido.

- **Muestra 1**
Dividivi verde (Caesalpinia Cariarí), sal como fijador.



Imagen 3. Frutos verdes de *Caesalpinia Cariarí*. López R. 2022.



Imagen 4. Frutos de *Caesalpinia Cariarí* hervidos. López R. 2022.



Imagen 5. Frutos de *Caesalpinia Cariarí* hervidos, con liencillo para teñir. López R. 2022.



Imagen 6. Frutos de *Caesalpinia Cariarí* hervidos, con liencillo en reposo para mayor absorción de tanino. López R. 2022.

- **Muestra 2**

Dividivi seco (*Caesalpinia cariaría*), sal como fijador.



Imagen 7. Frutos secos de *Caesalpinia Cariarí*. López R. 2022.



Imagen 8. Frutos secos de *Caesalpinia Cariarí*, en proceso de teñido y sal como fijador. López R. 2022.

|



Imagen 9. Liencillo teñido con Frutos de *Caesalpinia Cariarí*. López R. 2022.



Imagen 10. Frutos de *Caesalpinia Cariarí* con liencillo en reposo para mayor absorción de tanino. López R. 2022.

- **Muestra 3**
Dividivi seco (*Caesalpinia Cariarí*), Vinagra Blanco como fijador.



Imagen 11. Frutos secos de *Caesalpinia Cariarí*. López R. 2022.



Imagen 12. Frutos secos de *Caesalpinia Cariarí*, en proceso de teñido y vinagre blanco como fijador. López R. 2022.



Imagen 13. Frutos de *Caesalpinia Cariarí* con liencillo en reposo para mayor absorción de tanino. López R. 2022.



Imagen 14. Liencillo teñido con Frutos de *Caesalpinia Cariarí*. López R. 2022.

1.1. Resultado de Proceso.



Imagen 15. Liencillo teñido con Frutos verdes de *Caesalpinia Cariarí*. Y sal como fijador. López R. 2022.



Imagen 16. Liencillo teñido con Frutos secos de *Caesalpinia Cariarfa*. Y sal como fijador. López R. 2022.



Imagen 17. Liencillo teñido con Frutos secos de *Caesalpinia Cariarfa*. Y vinagre blanco como fijador. López R. 2022.

ANÁLISIS DE DATOS.

Clasificación por fijador y su comportamiento.

En la experimentación realizada para la extracción del material tintóreo del fruto del Dividivi, se realizó el proceso de manera artesanal con el fin de realizar tres (3) muestras de teñido en la base textil de liencillo.

Muestra 1

- Dividivi verde (Caesalpinia cariaría)
- Fijador, sal (Cloruro de sodio)

Para la muestra número 1, se inició con la extracción del tanino de manera artesanal en el fruto verde del Dividivi, con el fin de observar su comportamiento en las distintas facetas de madurez del fruto. También se utilizó sal refinada como fijador para mejorar la coloración y mayor intensidad en los tejidos. Durante el proceso de ebullición el material extraído disuelto en agua tomó un color café claro o camel. También se observó que, al introducir el textil, este absorbió el material tintoresco adquiriendo el color café claro, volviéndose un poco más intenso al dejar el textil de un día para otro introducido en el líquido tintoresco. Por otro lado, el comportamiento del textil alestar expuesto en un proceso de ebullición las fibras toman unas formas o arrugas según la manera de cómo es introducida en el recipiente.

Muestra 2

- Dividivi seco (Caesalpinia Cariaría)
- Fijador, sal (Cloruro de sodio)

En la muestra número 2, se realizó el mismo proceso de extracción de tanino de manera artesanal en el fruto seco del dividivi, el cual expulsó un polvo muy fino de color café al ser triturado. También se utilizó sal como fijador.

Para esta segunda muestra y al realizar el mismo proceso de teñido, se observó que el color del material tintoresco era más intenso tomando un color café oscuro que al agregar el fijador y la muestra textil, ésta absorbió en gran cantidad y rapidez el tanino, obteniendo un color más intenso. Con relación al comportamiento del textil, este tomó ciertas arrugas ya que fue expuesto al calor, pero no obtuvo daño en las fibras.

Muestra 3

- Dividivi seco (Caesalpinia Cariaría)
- Fijador, vinagre blanco (Ácido acético)

En la muestra número 3, se realizó el mismo proceso que las muestras anteriores, solo se cambió el fijador inicial que era la sal por el vinagre blanco con el fin de observar y analizar el comportamiento del tanino. En el proceso de teñido se pudo observar que el color del dividivi seco es intenso, pero al agregar el vinagre blanco este cambio de tonalidad, el líquido tintoresco aclaró a un tono menor que la experimentación del dividivi seco con sal. Respecto a la fibra textil este absorbió el material y tomó arrugas ya que son fibras expuestas al calor.

Categorización por color y mezcla de tinte

Al realizar las tres muestras de teñido con el fruto del dividivi y al observar la capacidad de teñir, se siguió explorando el comportamiento del fruto del dividivi con otros recursos vegetales para lograr nuevas tonalidades.

Para este caso, al tener las mezclas del dividivi, se inició con el proceso de extracción de otros materiales de manera artesanal para poder realizar nuevas mezclas.

Mezcla de Dividivi con otros tintes naturales

- Caesalpinia Cariaríá
- Lithodora F.



Imagen 18. Liencillo teñido con Frutos de Caesalpinia Cariaríá y Lithodora. López R. 2022.

- Brassica Oleracea Var
- Cúrcuma
- Caesalpinia cariaría



Imagen 19. Liencillo teñido con Frutos de Caesalpinia Cariaríá, Brassica Oleracea Var y Cúrcuma. López R. 2022.

- Bixa
- Caesalpinia cariaría



Imagen 20. Liencillo teñido con Frutos de Caesalpinia Cariaría y Bixa. López R. 2022.

- Caesalpinia cariaría
- Pistacho



Imagen 21. Liencillo teñido con Frutos de Caesalpinia Cariaría y Pistacho. López R. 2022.

- Caesalpinia cariaría
- Rosa



Imagen 22. Liencillo teñido con Frutos de Caesalpinia Cariaría y Pétalos de Rosa. López R. 2022.

Al explorar y observar las tonalidades que se pueden lograr desde el dividivi y su posterior mezcla con otros materiales naturales, se llevó a cabo la realización de 56 muestras de teñido natural, donde se mezclaron distintos tintes con el fin de obtener una variedad de color de manera sostenible. Las tonalidades Inician desde un color beige, pasando por tonalidades azules, grises, lilas, rosados, naranjas y amarillos.

Estos colores se obtuvieron luego de una extracción del material tintoresco y de un proceso de teñido artesanal desde flores lilas, pétalos de rosas, col morada, achiote, pistacho, cúrcuma, plantas moradas, hojas de arbustos de color rojo y verde, dividivi, el corazón del árbol de Brasil, corteza del árbol toco negro, corteza del árbol guayacán, hojas y ramas de la planta sangría, hojas del eucalipto y como fijador la sal y vinagre blanco. Las 56 muestras son el resultado de una exploración con materiales naturales que brindan una alternativa sostenible.



Imagen 23. 56 Muestras de teñido natural con materiales vegetales, realizados de manera Artesanal. Muestras sin planchar. López R. 2022.



Imagen 24. 56 Muestras de teñido natural con materiales vegetales, realizados de manera Artesanal. López R. 2022.

← **Con formato:** Normal

Recomendaciones futuras.

Antes de finalizar se sugiere algunas recomendaciones, teniendo en cuenta que está investigación es viable según los antecedentes conceptuales que validan el proyecto para generar sostenibilidad a través de tintes naturales, con el fin de mejorar futuros análisis y a la vez promover ciertos objetivos de desarrollo sostenible.

- Se recomienda experimentar otras fibras textiles de composición natural donde el Dividivi pueda teñir.
- Se recomienda observar el árbol de Dividivi y comprender el proceso de maduración del fruto para su recolección.

- Se recomienda que la trituración de los frutos de Dividivi sea en molinos para mayor extracción y aprovechamiento del tanino.
- Se recomienda cocinar el tanino introducir las bases textiles a teñir y dejar en reposo tres o cinco días para conocer su tonalidad y comportamiento al teñir.

Alcances.

Se sugiere algunos alcances, el cual se propone lograr las siguientes propuestas.

- Comprender el comportamiento del Dividivi en otros textiles naturales y artificiales.
- Recolectar información necesaria sobre las propiedades del Dividivi y conocer las fechas de recolección del fruto del Dividivi.
- Experimentar técnicas artesanales de extracción de tanino del fruto del Dividivi, realizadas por pueblos indígenas de Colombia.
- Comprender los procesos de cocción según la cantidad de Dividivi, textil para experimentar tonalidades mezclando fruto, corteza y hojas del árbol del Dividivi.

Restricciones.

Las siguientes restricciones limitarían los objetivos propuestos a lograr.

- El comportamiento del fruto del Dividivi no sea el esperado en la experimentación como alternativa para aplicación de tintes naturales.
- Sin posibilidad de recolección del fruto del Dividivi ya que es alimento para los ovinos y caprinos.
- Al intentar triturar el Dividivi para extraer el tanino no sea posible obtener el polvo mediante el mortero.
- Durante el proceso de cocción la base textil no absorba el componente tintóreo o sea poca la absorción de color.

CONCLUSIONES

Para lograr los objetivos de esta investigación, fue necesaria la construcción de una ruta metodológica teniendo en cuenta el enfoque investigativo para la selección de instrumentos necesarios para la recolección de datos, para posteriormente analizar la información obtenida. Entendiendo desde la observación, el comportamiento del fruto del Dividivi, logrando comprender su capacidad de teñido. Como resultado, se presenta el siguiente proyecto investigativo luego de varios meses de indagación y exploración en dos territorios de la comunidad indígena Wayuu, al sur de la Guajira, con la intención de recolectar información sobre saberes

ancestrales en el proceso de teñido con el Dividivi y de igual manera recolectar los frutos del mismo en estado verde y seco, con el objetivo de identificar su forma, textura, color. Adicionalmente, y muy importante para la investigación, fue indagar sobre sus propiedades químicas, físicas y demás usos del Dividivi.

En cuanto al proceso de teñido, se revisó el comportamiento del fruto del Dividivi verde y seco. Igualmente, se observó el comportamiento de la base textil de liencillo, donde se encontraron particularidades que a continuación se relatan. En este sentido, se pudo comprender la conducta del tanino extraído mediante la experimentación artesanal del Dividivi en un proceso de cocción del mismo, en el cual se pudo comprender la capacidad para teñir. Inicialmente, se identifica en la experimentación que la base textil del liencillo en un proceso de teñido natural y artesanal con el calor genera arrugas y patrones de color, pero que posteriormente se puede aplicar planchado a la base textil. En este proceso, las arrugas se generan según la manera en que es introducida y procesada la base textil en el recipiente. Es decir, si la base textil es introducida doblada, esta generara mayor concentración de color en los pliegues, si la base textil es introducida sin orden, la base textil adquiere otros patrones de color, si la base textil es introducida con amarres o nudos, esta toma otras formas o figuras, si se desea un color uniforme debe ser teñido en una superficie plana, o en un recipiente amplio con suficiente líquido tintoresco. En concreto, de cómo se introduce el textil, el tinte natural se adhiere.

Otra idea a la que se llegó durante el proceso, es la importancia de los fijadores. En este ejercicio de teñido natural y siguiendo indicaciones de procesos artesanales, se experimentó con dos fijadores con el fin de observar el comportamiento del tanino. Para este experimento se utilizó sal, para analizar si favorecía una mayor concentración de color y una correcta absorción del teñido. También se utilizó vinagre blanco para analizar el comportamiento del tanino o alguna alteración del mismo, durante los procesos de teñido.

Como resultado, al tener el material tintoresco en estado de ebullición y al agregar sal, el color del Dividivi se volvió intenso y al utilizar vinagre blanco, el color del Dividivi se aclaró. Conviene subrayar, la importancia de los fijadores y sus ventajas, ya que depende del material natural que se vaya a utilizar para extraer su tinte, del tiempo que se desea conservar el material para los siguientes procesos de tinturado para un aprovechamiento total del material tintoresco, es importante la elección del fijador. Visto, que durante el desarrollo del proceso de teñido con Dividivi y demás materiales vegetales, se pudo concluir que el vinagre blanco evita el desarrollo de microorganismos y su durabilidad es mayor a los materiales donde se adiciona sal. Esto no quiere decir, que un fijador sea de menor calidad, si no, que se debe tener claro el tiempo en el que se piensa desarrollar los procesos de tinturado y la tonalidad que se desea lograr. También, se pudo analizar mediante la observación, la importancia del clima donde son expuestos estos materiales tintorescos y los textiles teñidos. Es decir, se requiere un lugar con ventilación y con poca humedad para un proceso apropiado de secado de la base textil o fibras naturales de algodón, y para el aprovechamiento del tinte natural, ya que se recomienda no desperdiciar el tinte extraído por su capacidad de seguir teñiendo. Por otra parte, se recomienda no generar torsión a la base textil recién teñida, o en el momento de retirarla del recipiente donde se encontraba en reposo.

En cuanto a la eliminación de arrugas, se puede aplicar planchado cuando el textil teñido esté seco totalmente, ya que si se plancha estando húmedo se generan manchas y se opaca el color inicial. En definitiva, se logró interpretar el comportamiento del Dividivi y su capacidad de teñir fibras

naturales de algodón, desde un proceso artesanal. También se concluyó que en el entorno natural encontramos materiales vegetales, que desde la exploración podemos adoptar procesos artesanales y descubrir la capacidad de teñir de cada material vegetal.

Así mismo, podemos mezclar los distintos tintes extraídos de manera artesanal de las plantas, flores, semillas, raíces, corteza entre otros, descubriendo una variedad de tonalidades que nos ofrece la naturaleza, con el objetivo de crear color como alternativa sostenible.

DECLARACIONES ÉTICAS

Yo, Rosa Marcela López Epiayu, identificada con cédula de ciudadanía número, 1.122.814.934 de Barrancas, La Guajira, manifiesto que el presente proyecto investigativo es una obra inédita, es el resultado de una investigación exploratoria, donde se recolectaron datos para lograr los objetivos del proyecto. También declaró que las bases de datos son permitidas y se utilizaron adecuadamente.

Adicionalmente, declaro que en el marco de este proyecto investigativo no hubo vulneración de los derechos humanos, no se afectó la fauna, no se afectó alguna especie animal, no hubo destrucción del medio ambiente y no se generó contaminación en el entorno. Además, toda la declaración expuesta acá es legal.

CRONOGRAMA DEL PROYECTO

OBJETIVO	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8
Aplicar el Dividivi en el textil natural de liencillo para comprender el comportamiento del tanino extraído, como alternativa de teñido mediante la experimentación artesanal del Dividivi, donde se aplica calor y humedad al tanino para transferirlo al textil.	Recolección de información de materiales	RMLE	x	x						
	Importancia del Dividivi y sus usos	RMLE			x					
	Procesos de teñido	RMLE				x				
Recolectar el Dividivi para comprender sus propiedades naturales mediante	Recorrido a dos rancherías indígenas Wayuu en el sur de la Guajira	RMLE					x	x		

RESUPUESTO DEL PROYECTO

Objetivo 1	Objetivo 2	Objetivo 3	Materiales, insumos y otros				
			Cantidad	Descripción	Recursos		Total
					En dinero	en especie	
Recolectar el Dividivi para comprender sus propiedades naturales mediante la observación, analizando su forma, textura y color.	Triturar el Dividivi para extraer el tanino en polvo mediante un mortero para mayor extracción del componentetintóreo.	Cocinar el Dividivi con el textil de Liencillo sumergido para procesar el tanino mediante un proceso de cocción y comprder	2	Traslado de un lugar a otro		\$ 300.000	\$ 600.000
			1	Celular		\$ 700.000	\$ 700.000
			1	Mortero		\$ 20.000	\$ 20.000
			3	Ollas		\$ 90.000	\$ 90.003
			6	Dividivi		\$ 10.000	\$ 60.000
			2	Liencillo		\$ 18.000	\$ 36.000
			3	Sal		\$ 1.000	\$ 3.000
			3	Vinagre blanco		\$ 3.000	\$ 9.000
			1	Plancha		\$ 60.000	\$ 60.001
	la capacidad del Dividivi para teñir.	10	Agua		\$ 14.000	\$ 140.000	
		2	Energía		\$ 6.800	\$ 13.600	
		8	Sostenimiento		\$ 1.200.000	\$ 9.600.000	
						\$ 11.331.604	

Tabla 15. Presupuesto del Proyecto. Rosa L.2023

BIBLIOGRAFÍA

- Alanuca Yanchatipán, Wilma Mariela. ““DIAGNÓSTICO DEL POTENCIAL AGROINDUSTRIAL DE LA TARA (Caesalpinia Spinosa) EN COTOPAXI.” *Proyecto de investigación presentado previo a la obtención de Título de Ingeniera Agroindustrial.*, junio 2017. <http://repositorio.utc.edu.ec/>, <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/4196/1/UTC-PC-000155.pdf>.
- ANDI, ACICAM & PTP. *INFORME DE SOSTENIBILIDAD. SECTOR SISTEMA MODA.* 2012, <https://www.colombiaproductiva.com/CMSPages/GetFile.aspx?guid=b2760508-c291-488b-b5e0-fe7b8cd464ee>.
- Arévalo, Constanza, et al. *Guía para tintura con tintes naturales en lana para los artesanos de los municipios de Sutatausa, Tausa, Ubaté, Fúquene, Sesquilé y Villapinzón.* 2014. *Google Académico*, Artesanías de Colombia, <https://cendar-repositorio.metabiblioteca.org/handle/001/3742>.
- Arias, Nicole. *TINTES NATURALES DE ORIGEN VEGETAL PARA USO EN EL TEÑIDO DE HILO DE FIBRA NATURAL.* 2018. *Google Académico*, <https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/21174/TES-1047.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

- Artesanía de Colombia & Red de Solidaridad Social. "AMPLIACIÓN DE MERCADOS ARTESANALES Y RECUPERACIÓN DE PLANTAS TINTÓREAS APLICADAS A LA PRODUCCIÓN TEXTIL." *Repositorio artesanías de Colombia.*, ARTESANIA DE COLOMBIA, 1997, <https://repositorio.artesaniasdecolombia.com.co/bitstream/001/4759/1/INST-D%201997.%2030.pdf>.
- Batthyány, Karyna, et al. *Metodología de la investigación en Ciencias Sociales*. 2011. *Google Académico*, https://perio.unlp.edu.ar/catedras/mis/wp-content/uploads/sites/126/2020/04/p.2_batthianny_k_cabreram._cap_5_metodologia_de_la_investigacion.pdf.
- [metodologia_de_la_investigacion.pdf](#).

- Baudrillard, Jean. *Critica de la economía política del siglo*. México, Siglo veintiuno, 1974,
<https://books.google.com.co/books?id=02xaTntndCIC&pg=PA75&dq=baudrillard+y+la+moda&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwidrqWoktfkAhWNnOAKHbF1ChUQ6AEIKDAA#v=onepage&q=baudrillard%20y%20la%20moda&f=false>.
- Berrio Solano, Ana Teresa. *LA EXPERIMENTACIÓN DIRIGIDA COMO MÉTODO EFICAZ DE LA INVESTIGACIÓN Y DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO*. 2009. *Google Académico*, <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/2447>.
- Blum, Peggy. *Moda circular. Para una industria sostenible de la moda*. Blume, 2021. *Google Académico*,
<https://books.google.com.co/books?id=1QMueAAAQBAJ&pg=PA36&dq=tintes+de+origen+vegetal&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwia7cHMkeb5AhVitjEKHWmwDkwQ6AF6BAGKEAl#v=onepage&q=tintes%20de%20origen%20vegetal&f=false>.
- Bowen, Howard. *Social Responsibilities of the Businessman*. Estados Unidos, 1798. *Scielo.org.co*,
https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=ALIPAAQBAJ&oi=fnd&pg=P T5&ots=db7cOhqlws&sig=zDiQz-JuXc1snUjEhjw0utsxc0&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false.
- Brundtland, Harlem. *Nuestro futuro común—Llamado a la acción*. concepto de Desarrollo Sostenible por medio de un Informe de La Comisión de Medio Ambiente de las Naciones Unidas. 1987, pp. 291 - 294. *Doi.org*, Copyright © Foundation for Environmental Conservation 1987, <https://doi.org/10.1017/S0376892900016805>.
- Cantillo. *Seis estudios desde la Responsabilidad Social Empresarial*. CUN ed., ris Cantillo Velásquez,
<https://biblioteca.cun.edu.co/cun/documentos/seisestudiossociales.pdf#page=132>.
- Céspedes-Muñoz, Andrea, Gabriela. *INFLUENCIA DE LA TEMPERATURA, SOLVENTE Y TIPO DE VAINA EN LA EXTRACCIÓN DE TANINOS DE *Caesalpinia Spinosa* (Tara) POR PERCOLACIÓN Y RELACIÓN CON SU ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE*". UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA ed., 2013, p. 148. *GOOGLE ACADÉMICO*, <https://core.ac.uk/download/pdf/198132789.pdf>.
- Chala, Wilber, et al. *Extracción artesanal de colorantes naturales en alternativa de aprovechamiento de la diversidad biológica del Chocó, Colombia*. Acta Biológica Colombiana. 2003, Bogotá. *Google Académico*,
<https://revistas.unal.edu.co/index.php/actabiol/article/view/26674>.
- Cole, Jess. "El teñido de tejidos: el mayor problema de contaminación de la industria de la moda." *Vogue*, 2019, <https://www.vogue.es/moda/articulos/tintes-toxicos-ropa-problemas-contaminacion-industria-moda>.

- Del Valle Palacio, Manuel Oscar. *El uso de los recursos vegetales con propiedades tintóreas en la industria artesanal familiar en dos departamentos de la provincia de Santiago del Estero, república de Argentina*. Tesis para optar al Grado Académico de Magíster en Desarrollo de Zonas Áridas y Semiáridas. 2007, Santiago del Estero, Argentina, p. 99, https://fcf.unse.edu.ar/archivos/tesis/Tesis_Manuel_%20Palacio.pdf.
- Díaz, Moya & Venegas., Edith, Claudia, Vanessa. "Diagnóstico Preliminar de los Métodos de Impregnación de Color en las Fibras Naturales y su Efecto en la Solidez del Color en los Tejidos Artesanales." 2019. <https://revistas.sena.edu.co/index.php/innlab/article/view/2499/4186>.
- Ferreira, Ríos de Álvarez, Álvarez, Bethencourt, Galíndez, Flavie, Leyla, Amílcar, Angélica, Rafael. "EFECTO ANTIHELMÍNTICO DEL TANINO DEL DIVIDIVI (Caesalpinia carriaria) EN OVINOS EN CRECIMIENTO." vol. XXV, no. 6, 2015, p. 452. *REDAYC.ORG*, <https://www.redalyc.org/pdf/959/95944009005.pdf>.
- Fernández Núñez, Lissette. *¿Cómo analizar datos cualitativos?* 2006. *ebevidencia.com*, <https://ebevidencia.com/wp-content/uploads/2014/12/analisis-datos-cualitativos.pdf>.
- González Zubiría, Fredy. *Cultura y Sociedad criolla de la Guajira*. Riohacha, Gobernación de la Guajira, 2005, https://books.google.com.co/books/about/Cultura_y_sociedad_criolla_de_la_Guajira.html?id=alrftgAACAAJ&redir_esc=y.
- Guirola, Cristina. *TINTES NATURALES, SU USO EN MESOAMÉRICA DESDE LA ÉPOCA PREHISPÁNICA*. marzo de 2010. *Google Académico*, Antnieta Cajas, <http://www.hermanosdearmas.es/wp-content/uploads/2017/12/Tintes-naturales-Su-uso-en-Mesoamerica-desde-la-epoca-prehispanica.pdf>.
- Hernández Varón, Valentina. *Experimentación con tintes naturales en bases textiles de fibras naturales*. 2017. *Google Académico*, <https://repository.upb.edu.co/handle/20500.11912/3757>.
- Hernández Sampieri, Roberto. *Metodología de la investigación*. 2014. *Google Académico*, <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>.
- Hogervorst, Robbie, et al. "Inteligencia de Mercados para los Exportadores Colombianos de Ingredientes Naturales." Generación de Capacidad Comercial con los países EFTA y UE. *Osec Business Network Switzerland*, 2008, Holanda, https://www.andi.com.co/Uploads/Inteligencia_de_mercados.pdf.
- Lema, Paola. *DESARROLLO DE LA TÉCNICA ECO PRINT EN ACCESORIOS DE FIELTRO DE FIBRA DE LANA, UTILIZANDO PRODUCTOS NATURALES*". TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO EN INGENIERÍA TEXTIL. 2017. *Google Académico*,

<http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/7284/1/04%20IT%20206%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf>.

- Lema Ruano, Paola Fernanda. *TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO EN INGENIERÍA TEXTIL*. 2017, Ecuador, p. 116. *Google Académico*, <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/7284/1/04%20IT%20206%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf>.
- Lipovetsky. *El imperio de lo efimero: La moda y su destino en la sociedad moderna*. Paris, Anagrama, 1987, https://books.google.com.co/books?id=V-LOSgAACAAJ&dq=EL+IMPERIO+DE+LO+ETFFIFERO&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwi7_ZjtjNfkAhVnUt8KHbp3DkAQ6AEIKjAA.
- López, Santos. "Plantas tintóreas utilizadas en el teñido de textiles artesanales en el Perú." *Universidad Nacional de Trujillo*, 2015. *Google Académico*, <https://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/7508>.
- Malthus, Thomas. *Teoría Poblacional*. Londres, 1978. *Google Académico*, https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=hODUSQt-sMYC&oi=fnd&pg=PA1&dq=Thomas+Malthus+1798&ots=no7ghlfrh_&sig=56YtywrPcdQusDc-OGeMbMOMfKE#v=onepage&q=Thomas%20Malthus%201798&f=false.
- Marcaida, Ángel Goicoechea. *Materias colorantes y técnicas tintóreas textiles en el siglo XVIII*. Universidad del País Vasco, 1993. *Google Académico*, <file:///C:/Users/Epiayu/Downloads/953-Texto%20del%20art%C3%ADculo-1748-1-10-20201001.pdf>.
- Marrone, Luciana. *Tintes naturales y técnicas ancestrales en un mundo moderno*. 1 ed., Buenos Aires, Dunken, 2015. *Google Académico*, <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=JXaYBgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA8&dq=tintes+naturales&ots=fytLQ1sLZt&sig=sgluyDoultImuS1jMcMTVIUM1Mk#v=onepage&q=tintes%20naturales&f=false>.
- Méndez, Perugachi & Nathaly Stephanie. *Diseño de una colección de indumentaria con la aplicación de técnicas ancestrales de teñido*. Proyecto integrador previo a la obtención del Título de Licenciatura en Diseño textil e indumentaria. 2022, Ecuador, p. 230. *Google Académico*, <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/34667/1/Perugachi%20Nathaly.pdf>.
- Malthus, Thomas. *Teoría Poblacional*. Londres, 1798. *Google Académico*, https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=hODUSQt-sMYC&oi=fnd&pg=PA1&dq=Thomas+Malthus+1798&ots=no7ghlfrh_&sig=56YtywrPcdQusDc-OGeMbMOMfKE#v=onepage&q=Thomas%20Malthus%201798&f=false.

- Martínez López, José Samuel. "ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS Y TÉCNICAS PARA LA INVESTIGACIÓN SOCIAL." *ASESORÍAS DEL ÁREA DE INVESTIGACIÓN*, 2004, México. *Google Académico*, <https://institutoculturalreforma.edu.mx/wp-content/uploads/2021/01/Tema-1-Estrategias-y-Tenicas-de-Ensenanza-del-Trabajo-Social.pdf>.
- Mendoza, Christian, and Roberto Hernández Sampieri. *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN LAS RUTAS CUANTITATIVA CUALITATIVA Y MIXTA*. España, McGraw-Hill Interamericana de España, 2018. *Google Académico*, https://books.google.com.co/books?id=5A2QDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=metodologia+de+la+investigacion&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false.
- Montoya Quino, Juan Francisco. *INVENTARIO DE PLANTAS MEDICINALES, AROMÁTICAS Y TINTÓREAS EN LA ZONA DE PÁRAMO - JALCA EN EL SITIO PILOTO CAJAMARCA (Cuenca del Cajamarquino y del Jequetepeque)*. TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE: INGENIERO AGRÓNOMO. 2014, Cajamarca, Perú, p. 135. *Google Académico*, <https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/403/T%20F70%20M798%202014.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Naciones Unidas. "Objetivos de Desarrollo Sostenible." *Naciones Unidas*, 2015, <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>.
- Owen, Oliver. *Conservación de Recursos Naturales*. Pax México, 2000. *Google Académico*, https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=OZ_KmG0yOvEC&oi=fnd&pg=PA1&dq=recursos+naturales&ots=iBu5RGNBqP&sig=96TQ6baZ-P1nNKm8Ekn8UPQoYs0#v=onepage&q=recursos%20naturales&f=false.
- Peña & Duran, Laura, Esteban. *Laura Castro Esteban Durán*. 2014, <https://www.scielo.sa.cr/pdf/tem/v27n2/a05v27n2.pdf>.
- Piñeros, Sonia & Katerin García. "Análisis del intercambio comercial del sector cosmético colombiano bajo el enfoque del biocomercio." *Ciencia Unisalle*, 2015. *ciencia la salle*, <https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1008&context=economia>.
- Rodríguez, Beatriz. "Una visión sostenibilista sobre la escasez del agua dulce en el mundo." 2007. *Google Académico*, <http://hdl.handle.net/2099/4234>.
- Rosado Vega, Jairo Rafael. *FARMACOPEA GUAJIRA: PLANTAS MEDICINALES DESÉRTICAS Y SUS USOS POR LOS GUAJIROS por los guajiros*. Ilustrada ed., Riohacha, Fondo Mixto de Promoción para la Cultura y las Artes de La Guajira, 2002, 2002. *Google Académico*,

https://books.google.com.co/books/about/Farmacopea_Guajira.html?id=7OhrAA AAMAAJ.

- Ruiz, Luis J. *Investigación experimental*. 2019. *Google Académico*, <https://www.scientific-european-federation-osteopaths.org/wp-content/uploads/2019/01/Investigaci%C3%B3n-experimental.pdf>.
- Sánchez, Gago, & Alló, Pablo, Carmen & María. "Moda sostenible y preferencias del consumidor." 2020. <https://ruc.udc.es/dspace/handle/2183/26345>.
- Sanjúan, Adriana, editor. *USO DE TINTES NATURALES PROPIOS DE LA BIODIVERSIDAD COLOMBIANA COMO FACTOR DE VALOR AGREGADO PARA LA COMERCIALIZACIÓN INTERNACIONAL DE LA MODA NACIONAL EN CANADÁ*. 2013. *Google Académico*, https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/1400/sanjuanmoya_adrianaivette_2013.pdf?sequence=1.
- Sastoque, Edna. "TABACO, QUINA Y AÑIL EN EL SIGLO XIX." *Revista Credencial*, 2011, <https://www.revistacredencial.com/historia/temas/tabaco-quina-y-anil-en-el-siglo-xix>.
- Seguin, Nadege. "Descubre el conocimiento ancestral de los tintes naturales." *Slow Fashion Next*, 2017, <https://www.slowfashionnext.com/blog/tintes-naturales-organic-dyes-historia-aplicaciones/#:~:text=Los%20tintes%20naturales%20son%20pigmentos,Suelen%20ser%20ecol%C3%B3gicos%20y%20sostenibles>.
- Smith, Adam. *Investigación de la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones*. vol. 2, En Valladolid: en la Oficina de la Viuda e Hijos de Santander., 1794, 1794, https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=1oJaAAAAYAAJ&oi=fnd&pg=PA6&dq=Smith,+A.+1794,+Investigaci%C3%B3n+de+la+naturaleza+y+causas+de+la+riqueza+de+las+naciones,+Valladolid,+Viuda+e+Hijos+de+Santander.&ots=Vjhf4r9qC_&sig=yYQyLvWG_IXFLOS5c6Zl8aVzsEU&.
- Ugalde, Nadia & Francisco Balbastre. *Investigación cuantitativa e investigación cualitativa: buscando las ventajas de las diferentes metodologías de investigación*. Proceso investigativo como propósito final producir conocimiento a través de la resolución del problema establecido al inicio del estudio. 2013. *Google Académico*, <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/economicas/article/view/12730/11978>.
- Veblen, Thorstein. *Teórica de la casa ociosa*. Chicago, ED. Fondo de Cultura Económica, 1899. <https://omegalfa.es/file:///C:/Users/Usuario/Downloads/teoria-de-la-clase-ociosa.pdf>.
- Villegas, Claudia & Beatriz González. "Fibras Textiles Naturales Sustentables y nuevos hábitos de consumo." *Revista Legado de Arquitectura y Diseño*, no. 13, 2013, pp. 31-45. *Google Académico*, <https://www.redalyc.org/pdf/4779/477947372003.pdf>.

- Westreicher, Guillermo. "Conocimiento empírico - Qué es, definición y concepto | 2022." *Economipedia*, <https://economipedia.com/definiciones/empirico.html>. Accessed 25 August 2022.
- Zaruma, Pablo, et al. "Los Colorantes Textiles Industriales Y Tratamientos Óptimos De Sus Efluentes De Agua Residual: Una Breve Revisión." *Revista de la Facultad de Ciencias Químicas*, no. 19, 2018, pp. 1-10. *Google Académico*, file:///C:/Users/Epiayu/Downloads/4rfcq19.pdf.
- Zudaire, Maite. *LOS TANINOS Y SUS EFECTOS SALUDABLES*, <https://www.directoalpaladar.com/cultura-gastronomica/los-taninos-y-sus-efectos-saludables>.