UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ESCUELA DE DISEÑO DE MODAS

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR POR EL TÍTULO
DE LICENCIATURA EN DISEÑO DE MODAS

Título:

EL TALLO DE PLÁTANO CHINO COMO ALTERNATIVA DE FIBRAS ECO AMIGABLE HACIA UNA MODA SOSTENIBLE Y SUSTENTABLE EN PANAMÁ

Estudiantes:
MARIA E. CORREA Z.
E-81-82950

OLINDA CARVAJAL
6-704-2040

Panamá, República de Panamá
2023

DEDICATORIAS

A mi esposo e hijos que me apoyaron y motivaron a seguir adelante y a todas esas bonitas personas que confiaron en mí. A mi compañera de tesis que con su perseverancia supo adaptarse a mi manera de trabajar, y ver siempre el lado positivo de las cosas. A nuestros profesores de carrera, gracias por sus consejos y enseñanzas en nuestro proceso de formación, y principalmente a nuestra profesora asesora por su confianza y dedicación. A mi hermana, la modelo estrella que siempre estuvo presente en cada pasarela, gracias por tu apoyo incondicional.

Olinda Carvajal

Dedico este logro académico a Dios, quien en su voluntad permitió y puso a nuestros familiares, profesores y amigos en nuestro camino, expresándonos su apoyo y vieron en este proyecto una idea llamativa. A mi esposo, que con su apoyo, esfuerzo y dedicación me motivó a terminar con éxito este proyecto. Una vez más a Dios.

María Eugenia Correa Zapata

AGRADECIMIENTOS

Ante todo, agradecemos a Dios por darnos la vida y alumbrar nuestro camino todos los días.

A nuestros padres, por darnos la vida y hacernos personas de bien.

A nuestros esposos por la paciencia, tolerancia hacia nosotras en esas noches duras de desvelo, también por el aporte de conocimientos.

A nuestra profesora asesora Magister Olga De León, por motivarnos y confiar en nosotras. A todos los profesores de la carrera quienes nos impulsaron cada día a dar lo mejor en cada trabajo entregado.

A todas las personas que se tomaron el tiempo para responder nuestras encuestas y entrevistas y así aportar a nuestro trabajo investigativo.

Gracias a todos.

RESUMEN

El plátano es el tercer producto de exportación mundial en Panamá y en esta misma especie está el guineo chino, cuadrado o cuatro filos que, aunque no tenga el mismo auge comercial muchas familias panameñas se benefician de su fruto, generando un auge cada vez mayor de cultivo. De estas plantas herbáceas solo se aprovecha su fruto mientras que su tallo y hojas son considerados residuo o basura sin ser aprovechado por los productores al emplearse para crear fibras para uso textil o fabricación de artesanías. Por lo que se propone emplear dicha fibra como una alternativa eco sustentable en la industria textil contribuyendo también al saneamiento de los suelos y aguas subterráneas en Panamá. La metodología de investigación incluyó estudios sobre el aprovechamiento de la fibra de plátano o banano y sus diversos usos en la industria, adicional se experimentó explorando diferentes procesos de extracción de la fibra de manera sustentables para el ambiente, la empresa y las personas involucradas en los proceso, llevando como resultado la generación de varios tipos de tejidos y convertir estos en prendas de vestir tanto conceptuales como casuales, únicas, durables y sobre todo biodegradables lo que lleva beneficios a la comunidad.

Palabras Claves: Plátano chino, sostenibilidad, sustentabilidad, fibras textiles, biodegradable.

ABSTRACT

The plantain is the third world export product in Panama and in this same species is the Chinese banana, square or four edges that, although it does not have the same commercial boom, many Panamanian families benefit from its fruit, generating an increasing boom of crop. Of these herbaceous plants, only their fruit is used while their stem and leaves are considered waste or garbage without being used by the producers when they are used to create fibers for textile use or the manufacture of handicrafts. Therefore, it is proposed to use said fiber as an eco-sustainable alternative in the textile industry, also contributing to the sanitation of soils and groundwater in Panama. The research methodology included studies on the use of plantain or banana fiber and its various uses in the industry, additional experimentation was carried out exploring different fiber extraction processes in a sustainable manner for the environment, the company and the people involved in the processes. process, resulting in the generation of various types of fabrics and turning these into both conceptual and casual clothing, unique, durable and above all biodegradable, which brings benefits to the community.

Keywords: Chinese banana, sustainability, sustainability, textile fibers, biodegradable.

CONTENIDO

DEDICATORIAS ..... **II**

AGRADECIMIENTOS ..... **III**

RESUMEN ..... **IV**

ABSTRACT ..... **V**

INTRODUCCIÓN ..... **X**

CAPÍTULO I – ASPECTOS GENERALES ..... **- 1 -**

1. ASPECTOS GENERALES **2**

1.1. ANTECEDENTES 2
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 7
1.3. JUSTIFICACIÓN 8
1.4. OBJETIVOS 10
1.4.1. Objetivos Generales *10*
1.4.2. Objetivos Específicos *10*
1.5. ALCANCE, DELIMITACIONES Y LIMITACIONES 11
1.5.1. Alcance *11*
1.5.2. Delimitación *11*
1.5.3. Limitaciones *12*
1.6. HIPÓTESIS 13

CAPÍTULO II - MARCO TEÓRICO Y REFERENCIA **14**

2. MARCO TEÓRICO Y REFERENCIAL **15**

2.1. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA FIBRA DEL PLÁTANO 15
2.1.1. Origen e Historia *15*
2.1.2. Partes Fisiológicas Del Plátano *16*
2.1.3. Tipos De Fibra Y Sus Usos *18*
2.1.4. Clasificación De Las Fibras *19*
2.1.5. Evolución De Las Fibras Naturales *21*
2.2. CONTRIBUCIÓN AMBIENTAL DE LA MODA SOSTENIBLE 27
2.2.1. Moda Sostenible *28*
2.2.2. Color, Teñido, Blanqueo Y Protección De La Fibra *30*
2.3. ANÁLISIS DE LAS FIBRAS Y TEJIDOS 34
2.3.1. Fibras *34*
2.3.2. Tejidos *35*
2.4. APROVECHAMIENTO DE LA FIBRA DE PLÁTANO 37

CAPÍTULO III - MARCO METODOLÓGICO **40**

3. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN **41**

3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN 41
3.1.1. Tipo De Investigación *41*
3.1.2. Enfoque De La Investigación *42*
3.2. FUENTES DE INFORMACIÓN 42
3.2.1. Fuentes Primarias *42*
3.2.2. Fuentes Secundarias *43*
3.3. POBLACIÓN, UNIVERSO Y MUESTRA 43
3.3.1. Población *43*
3.3.2. Universo Y Muestra *44*
3.4. VARIABLES DE INVESTIGACIÓN 45

3.4.1. Conceptualización de las Variables *45*
3.4.2. Operacionalización De Las Variables *46*
3.4.3. Instrumentalización De Las Variables *48*
3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS 49
3.5.1. Técnicas *50*
3.5.2. Instrumentos *50*
3.6. PROCEDIMIENTOS 51
3.7. VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS 52

CAPITULO IV – ANÁLISIS, RESULTADOS Y HALLAZGO **53**

4. ANÁLISIS, RESULTADOS Y HALLAZGOS **54**

4.1. ANÁLISIS 54
4.2. DESCRIPCIÓN DE INFORMACIÓN 54
4.2.1. Instrumento 1 ..... *54*
4.2.2. Instrumento 2 ..... *57*
4.2.3. Instrumento 3 ..... *64*
4.2.4. Instrumento 4 ..... *68*
4.3. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN 70
4.4. HALLAZGOS DE LA INVESTIGACIÓN 71

CAPÍTULO V – PROPUESTA **73**

5. PROPUESTA **74**

5.1. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA 74
5.2. JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA 74
5.3. COMPONENTES DE LA PROPUESTA 74
5.4. PARTE 1 - PLANTEAMIENTO DE SOLUCIÓN *76*
5.5. PARTE 2 - CRITERIOS DE DISEÑO 77
5.5.1. Usuarios *77*
5.5.2. Línea De Productos *77*
5.5.3. Pronóstico De Tendencias *78*
5.5.4. Estilo *79*
5.5.5. Fuente De Inspiración *80*
5.5.6. Paleta De Colores *81*
5.5.7. Paleta Textil *82*
5.5.8. Referentes De Diseño *83*
5.6. PARTE 3 - CONCEPTO DE DISEÑO 83
5.6.1. Conceptualización Del Diseño *84*
5.7 PROCESO CREATIVO *85*
5.7.1. Ideas Preliminares (Bosquejo, Dibujo Manual) *86*
5.7.2. Representación Del Diseño (Ilustración) *90*
5.7.3. Línea De Diseño (Dibujo Plano, Digital) *91*
5.7.4. Diseño De Imagen Y Estilismo De Moda *92*
5.8. DESARROLLO TÉCNICO DE LA PROPUESTA 93
5.8.1. Diseño De Fichas Técnicas *94*
5.8.2. Descripción De Tabla De Medidas *100*
5.8.3. Presupuesto De Producción *101*
5.8.4. Muestras De Producción *102*
5.9 PRODUCCIÓN DE MODELOS O PROTOTIPOS 105
5.9.1 Validación De Las Muestras *105*

CONCLUSIONES **107**

RECOMENDACIONES **109**

REFERENCIAS INFOGRÁFICAS **110**
REFERENCIAS DE ILUSTRACIONES **114**
ANEXOS # 1 ..... **115**

ÍNDICE DE CUADROS

Tabla 1 Taxonomía Musa 16
Tabla 2 Población 44
Tabla 3 Universo y Muestra 45
Tabla 4 Operacionalización de las Variables. 48
Tabla 5 instrumentalización de las variables 49
Tabla 6 Correlación objetivos e instrumentos 51
Tabla 7 Censo Agropecuario 2011 56
Tabla 8 Hoja de Cotejo Aplicada a pequeños productores 57
Tabla 9 Tabla de Medidas 100
Tabla 10 Presupuesto de Producción 101

ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1 Ensayos con la Fibra 68
Ilustración 2 Ensayos con la fibra 69
Ilustración 3 Usuarios 77
Ilustración 4 Línea de productos 78
Ilustración 5 Pronóstico de tendencia 79
Ilustración 6 Estilo 80
Ilustración 7 Fuente de inspiración 80
Ilustración 8 Carta de Colores 81
Ilustración 9 Carta Textil, fibras del plátano 82
Ilustración 10 Daniel Silverstein 83
Ilustración 11 Concepto de diseño 84
Ilustración 12 Colección A, La sutileza de la Naturaleza 87
Ilustración 13 Colección B, Valiosa 87
Ilustración 14 Colección A, Depuración 88
Ilustración 15 Colección A, Depuración 88
Ilustración 16 Colección B, Depuración 89
Ilustración 17 Ilustración Gráfica, Colección A 90
Ilustración 18 Ilustración Gráfica, Colección B 90
Ilustración 19 Línea de diseño, Colección A 91
Ilustración 20 Línea de diseño, Colección B 91
Ilustración 21 Accesorios creados a partir de la fibra 92
Ilustración 22 Ruta de color y Textil 97
Ilustración 23 Ruta de color y textil 98
Ilustración 24 Ruta de color y textil 99
Ilustración 25, Muestra de producción 102
Ilustración 26, Muestra de producción, Montaje de prenda 103
Ilustración 27 Muestra de producción, Accesorios 103
Ilustración 28 Muestra de producción 104
Ilustración 29 Validación de las muestras 105
Ilustración 30 Validación de las muestras 106
Ilustración 31 Validación de las muestras 106

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1, Clasificación de las Fibras Naturales 20
Gráfica 2 Encuesta - Pregunta 1 58
Gráfica 3, Encuesta - Pregunta 2 58
Gráfica 4, Encuesta - Pregunta 3 59
Gráfica 5, Encuesta - Pregunta 4 59
Gráfica 6 Encuesta - Pregunta 5 60
Gráfica 7 Encuesta - Pregunta 6 60
Gráfica 8, Encuesta - Pregunta 7 61
Gráfica 9, Encuesta - Pregunta 8 61
Gráfica 10, Encuesta - Pregunta 9 62
Gráfica 11, Encuesta - Pregunta 10 62
Gráfica 12, Encuesta - Pregunta 11 63
Gráfica 13, Encuesta - Pregunta 12 63
Gráfica 14, Encuesta - Pregunta 13 64
Gráfica 15, Entrevista a productores, pregunta 1 65
Gráfica 16, Entrevista a productores, pregunta 2 65
Gráfica 17, Entrevista a productores, pregunta 3 66
Gráfica 18, Entrevista a productores, pregunta 4 66
Gráfica 19, Entrevista a productores, pregunta 5 67
Gráfica 20, Entrevista a productores, pregunta 6 67
Gráfica 21, Planteamiento de soluciones, Árbol solución 76

ÍNDICE DE FICHAS TÉCNICAS

Fichas Técnicas 1, Diseño 94
Fichas Técnicas 2, Costo de Producción 95
Fichas Técnicas 3, Confección 96

INTRODUCCIÓN

Es de resaltar que uno de los temas de mayor importancia en el mundo es la contaminación ambiental. El deterioro de la calidad del aire y la contaminación por sustancias químicas y gases de efecto invernadero generada por la industria textil y los diferentes sectores económicos ha sido una cadena de nunca acabar, es un ciclo constante desde la antigüedad, esto ha generado la preocupación de los gobiernos que han creado normas y leyes para mitigar esta problemática.

Hechos que generan diversos tipos de interrogantes siendo importante mencionar que panamá no cuenta con programas o estrategias dirigidas a mitigar esta insegura situación, el incremento de la población, el consumo exagerado en el uso de ropa por periodos cortos, entre otros, son grandes retos que afrontar como sociedad para alcanzar una convivencia más amigable con el planeta. A lo largo de los años la creciente generación de desechos sólidos ha aumentado, especialmente en países como en vías de desarrollo, debido a que no se cuenta con infraestructuras o tecnologías que permitan manejar los desechos de una forma sanitaria y efectiva. Es necesario que como miembros de la sociedad se busque implementar estrategias que poco a poco cambien esta situación; en ese sentido los resultados de este estudio se proyectan hacia demostrar que el uso de fibra de plátano o más conocido como guineo chino, sea factible como alternativa textil eco amigable, útil para la confección de vestimenta, que busca incitar la moda sostenible en Panamá.

La metodología de investigación utilizada fue de tipo aplicada, donde la búsqueda de respuestas llevó a explorar un tema poco conocido y manejado localmente, involucrando el tipo de investigación descriptiva también, con conceptos previos y demandando de explicaciones de las posibles formas de uso para llegar a la aplicación de la información generada como resultados del estudio. Utilizando un enfoque mixto, cualitativo al generarse opiniones sobre el análisis del problema estudiado y cuantitativo evidenciado a través de resultados de ensayos.

Los datos se procesan por medio del análisis de los instrumentos aplicados a las muestras seleccionadas, esto arrojó la información necesaria para generar conocimientos específicos sobre la viabilidad como alternativas de solución al problema de investigación, logrando demostrar que la fibra de plátano del guineo chino puede ser útil en la confección de vestimentas y así beneficiar la población e incitar hacia la moda sostenible en Panamá.

Para una mejor comprensión de este estudio, se segmentó el informe en capítulos, seguido se describen sus componentes: capítulo I aspectos generales, capítulo II marco teórico y capítulo III marco metodológico, capítulo IV análisis y resultado, capítulo V propuesta de diseño.

Capítulo primero, describen aspectos generales (antecedentes), se plantea el problema, justifica, delimita objetivos generales y específicos, alcance, delimitación, limitación y se plantea la hipótesis la que se espera llegar con el estudio.

Capítulo segundo, manifiesta la evolución histórica, definición y concepto, usos e importancia y ventajas y desventajas, manteniendo el desarrollo teórico apegado a los criterios contenidos en el problema y la solución proyectada.

Capítulo tercero, contiene el diseño de investigación, el tipo de investigación, enfoque de la investigación, fuente de información (primaria y secundaria), población, universo y muestra, se desarrolla la investigación con las variables, y técnicas empleadas para la recolección de datos, que sostienen las evidencias del estudio dando fe de sus resultados que pueden ser sometidos a validación.

Capítulo cuarto, se muestra el análisis cuantitativo y cualitativo de la problemática mediante la implementación de hojas de cotejo, entrevista y encuestas para encontrar respuestas sobre el uso de la fibra de plátano como alternativa eco amigable.

Capítulo Quinto, en este capítulo se describe la propuesta, dejando ver el desarrollo del componente teórico en la fundamentación y existencia del problema como resultado del estudio y cómo la propuesta da forma de materia tangible como solución; en consecución se presentan los criterios de diseño y el despliegue de los procesos creativos de las dos opciones presentadas como colección a y colección b.

CAPÍTULO I – ASPECTOS GENERALES

1. ASPECTOS GENERALES

1.1. ANTECEDENTES

Para un mayor entendimiento del tema es importante destacar que la industria textil se ha posicionado firmemente en el desarrollo de la economía mundial, esto ha generado competitividad y posición frente a otras industrias. Se puede mencionar que esta ha sufrido varios cambios por circunstancias ocurridas en diferentes períodos históricos, como fue la revolución industrial que generó cambios importantes en el transporte, esto trajo consigo la facilidad de importación de telas de diferentes hemisferios. La entrada de nuevas tecnologías ha permitido el intercambio de diferentes conocimientos, esto hace que ocurra el mejoramiento de maquinarias y hoy en día va en constante evolución, esta tecnología trae consigo desigualdad y desequilibrio, a su vez llena los mercados de textiles de baja calidad y a muy bajos costos.

Por consiguiente, la recuperación después de la Segunda Guerra Mundial ha llevado a una liberación del comercio internacional, a su vez incrementó el crecimiento de la industria textil, a medida que pasaban las décadas se dio un surgimiento global por parte de Asia y Estado Unidos, principalmente por su alta tecnología, una década más tarde el surgimiento siguió en aumento para los países de América Latina, Medio Oriente y África, tuvieron la oportunidad de ampliar su intervención con el comercio mundial que aceleró aún más la contaminación.

Según la Real Academia de la Lengua Española contaminar es alterar nocivamente la pureza o las condiciones normales de una cosa o un medio por agentes químicos y físicos", entonces la definición se puede llevar al asunto de la industria textil y precisar como la emisión de sustancias químicas y gases de efecto invernaderos alteran la pureza del medio ambiente. La contaminación ha sido una cadena de nunca acabar, dándose en un ciclo constante desde la antigüedad, generándose está por malos olores en los grupos de personas, en la época antigua por el humo al prender fuego, en la edad media ya cobraba reacciones alérgicas, en el siglo XVIII, hubo escases de leña y se sustituyó por el carbón, y al poco tiempo se usó combustible, esto trajo consigo más contaminación ambiental.

A raíz de todo esto, a mediados del siglo XX, se conoce el agujero en la capa de ozono producido por las emisiones de gases de toda esta industrialización, sumado al crecimiento poblacional de grandes ciudades lo que ha ocasionado cambios climáticos y provocado el calentamiento global; a la situación planteada se observan alternativas vistas desde la industria textil que como se ha mencionado antes se percibe como una de los mayores contaminantes y de manera significativa en la producción de la materia prima siendo el caso la producción de fibras textiles; en relación a este tema se presentan los siguientes referentes de investigación o estudios tanto del plano local como internacional que han abordado la situación planteada como problema de estudio.

CASTILLO D. Y VALENCIA M. (2019). ***"Estudio de Factibilidad para la Fabricación y Comercialización de Madera obtenida de la Fibra de Banano"***

La planta puede ser utilizada para convertirla en combustible e incluso en vestimenta, podría considerarse el correcto estudio para la elaboración de estos y poder tener mayor ingreso.
Se recomienda siempre estar en constante actualización de las maquinarias e incluso el adaptarse de manera constante a los diferentes cambios culturales y costumbres de la segmentación del cliente. En cuanto a las maquinarias podría considerarse una manera más amigablede usarla con el medio ambiente[1].

Este estudio se plantea como una buena base para establecer hasta donde se puede llegar como diseñadores de moda. Soñar comprende hacer, plantear nuevas propuestas como incentivar el uso del tallo de Plátano (guineo chino), en vista que en Panamá estos cultivos abundan por todos lados, enfocados en reducir el uso de nuevos textiles, remplazándolas por la fibra de plátano, implica crear e innovar, esto puede conllevar a abrir la mente a muchas posibilidades como hacer: vestidos, bolsos, entre otros,todo para reducir al mínimo la contaminación.

[1] Castillo Diego y Michelle Valencia, (2019), Estudio de Factibilidad para la Fabricación y Comercialización de Madera obtenida de la Fibra de Banano, (Tesis fin de Grado).

En este mismo orden de ideas, **CIFUENTES W. Y CIFUENTES E.** (2019), con el estudio denominado **"Propuesta de Aprovechamiento de la Fibra de Plátano en la Región del Ariari Departamento del Meta",** concluyeron que: "La extracción y aprovechamiento de la fibra de plátano es una práctica que podría replicarse en otras regiones y a otros tipos de cultivos que generen residuos agrícolas, contribuyendo al medio ambiente en la transformación de estos, reduciendo la contaminación generada por su descomposición y dando la posibilidad de proponer nuevos aprovechamientos de las distintas fibras naturales.

Y recomendaron que: "La elaboración de los productos como el papel y los hilos con fibra de plátano, son productos viables que permiten generar recursos económicos, lo cual indica que podría ser un campo de investigación, enfocado en la formulación de nuevos proyectos con el objetivo de optimizar la calidad de los productos"[2].

La tesis referenciada pone de manifiesto que con una buena investigación con estudios de campo y empleando el método científico se pueden utilizar estas fibras que son desechadas sin ningún aprovechamiento. Por esto, es trascendental comenzar a dar a conocer los distintos usos innovadores para alcanzar a través de la utilización de estas fibras y sobre todo contribuir con el cuidado del medio ambiente.

Para la obtención de una buena fibra que pueda ser utilizada como materia prima, se han encontrado hasta cinco métodos de extracción de esta, como describe:
Cristy Giselle Pedraza Abril (2019) en su tesis denominada **"Caracterización de la fibra del pseudo tallo de plátano como refuerzo y desarrollo de un material compuesto para fabricación de tejas".** Según Pedraza el primer método de extracción es el secado al aire libre de cada lámina que compone el seudotallo.
De esta manera encontraron varias dificultades, ya que las láminas tardaron en secar, se extrae la fibra de forma manual y se quebraba mucho, resultando fibras asimétricas. Lo mejor era separar las fibras una vez cortada la lámina para no perder el material.

Se determinó que este método no era óptimo para la extracción debido a que las calcetas seguían conteniendo demasiada agua y demandaba mucho tiempo para su secado. Así como también se observó que debido a la humedad las calcetas al no ser separadas del tronco y puesto a secar completo el pseudo tallo se pudre en menos de 1 semana aproximadamente, por lo que estos ya no sirven como materia prima. Lo que conlleva a realizar los procesos de extracción de manera rápida para no perder material.

Para el segundo método se separan las láminas por sus tres capas y con un cuchillo se cortan en pedazos delgados a lo largo. Con este proceso la fibra no sale completa, requiere muchas horas de trabajo y sale una fibra con residuos, más gruesa.

“El problema que se presenta con este método es que la fibra no sale completa ni de grosor similar, por lo que se presenta fibras disparejas, representando una labor muy dispendiosa debido a que se saca fibra por fibra ocupando de 4 a 5 horas por calceta, además de que la fibra queda con muchos residuos lo que hace que quede más gruesa.”

En la tercera prueba se utiliza un triturador, las fibras quedan con exceso de líquido de color morado. Se pusieron a secar, pero quedaron muy frágiles y las fibras se atascan en la máquina haciendo el proceso muy demorado.

“Se concluye que para este proceso lo más adecuado es triturar las calcetas que ya estén secas para que al momento de hacer él proceso sea más fácil la obtención de la fibra y estas no se entrapen en el motor provocando demoras en el proceso y posibles daños a la máquina.”

En el cuarto método se trabaja con el tallo recién cortado, se extrae la mayor parte del agua y se pone a secar la lámina, se corta a un mismo tamaño y solo se usa la pared externa. La fibra se cepilla, se pone a secar unas al aire libre, donde las fibras por los cambios de temperatura y humedad se tornan con puntos negros (hongos) y al secarse en espacio cerrado las fibras se le realiza otro cepillado quedando listas para trabajarlas. “De esta manera se establece que el secado de las fibras que serán usadas durante el proceso para la elaboración del material

deberá secarse en un espacio cerrado después de ser 70 extraídas, para evitar la contaminación de estas, logrando generar fibras limpias del largo de las calcetas y de un grosor uniforme".
El quinto método se trabaja con la parte externa de la lámina, se corta en cintas gruesas y se deja secar para usarse de esta manera.

"El siguiente paso fue retirar la pared interna de la calceta para así tener un mayor control en el manejo de estas y de este modo extraer la mayor cantidad de agua junto con la membrana interna dejando de esta manera solo la pared externa, evitando retirar la película que aglutina las fibras la cual será encargada de mantener la forma de las cintas".

Así sé que extraer la fibra del plátano no es un proceso fácil o simple como lo hace saber también, **Matt Simpson, Green Banana Paper, 2017**
"Es un proceso intensivo de mano de obra, durante el cual transportamos los desechos de varios agricultores de nuestro camión, separamos la vaina del seudotallo por vaina y colocamos cada vaina en nuestra máquina de extracción para quitar las fibras".

Simpson agrega que:
"telas hechas de fibras de banano son suaves y flexibles, así como transpirable y un absorbente natural. Tienden a tener un brillo natural a ellos también y se comparan a menudo con la seda. Además, la fibra de plátano se ve ahora como una alternativa sostenible al algodón y la seda."

De esta manera **Khadi and Village Industries Commission, KVIC 2017** confirma que: "Debido a la creciente conciencia medioambiental y a la creciente importancia de los tejidos ecológicos, la fibra de banana está encontrando nuevos usos en otros campos más ambiciosos, como las prendas de vestir y los textiles para el hogar (fundas de almohada, manteles, cortinas, etc.).

En Japón se ha utilizado y se sigue utilizando para fabricar prendas tradicionales, como los kimonos, porque produce unos tejidos ligeros y confortables, y resulta muy adecuada para prendas veraniegas."

Cuando la fibra está seca, se procede a la unión de estas en telares por la urdimbre y trama, la cual se forma a partir de la unión de distintas cantidades de hilo o fibra para la confección de materiales y textiles. Otros productos que se elaboran a partir de la fibra de plátano son trenzas, cuerdas, lazos y más.

Pero se debe tener en cuenta que las fibras deben tener el mismo grosor y largo, para que el producto sea uniforme. Como lo describe: **Pedraza, 2019**

"Las ventajas que presenta la producción de cabuyas se ven representadas en la similitud de grosor y el aumento de la resistencia de las fibras".

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la producción de prendas se pueden desechar otros materiales como agujas, carreteles, bobinas, cuchillas, aceites, residuos de hilos, fundas, plásticos, cartón y papel que contaminan el medio ambiente. Esto es una cadena que las empresas y los ciudadanos deben romper, estableciendo estrategias pendientes a reducir al mínimo los residuos que terminan en vertederos.

En Panamá muchos textiles son desechados, siendo una realidad, que la forma de deshacerse de estos es regalarlos, enterrarlos y muchas veces quemarlos sin considerar al hacerlo de la cantidad de recursos naturales y químicos que se emplean en su fabricación, es importante mencionar que al ser textiles no biodegradables generan una gran carga química y gases que contribuyen al efecto invernadero, cabe mencionar que los trabajadores que se encuentran detrás de estos procesos, usualmente son explotados laboralmente.

Consciente de esta situación el diseñador de moda del futuro tiene que ser responsable social y moralmente, entender que el diseño es un campo importante que posee el hombre para crear, innovar generando nuevas propuestas. La relación medio ambiente-hombre debe estar íntegramente entrelazada, por esto el diseñador debe analizar problemas, perspectivas y calidad de vida.

El presente proyecto va encaminado a demostrar que la fibra de plátano (guineo chino) puede utilizarse en la confección de vestuarios eco amigables, con base en

elconcepto de Diseño Sustentable. El cultivo del plátano es considerado el cuarto cultivo más importante a nivel mundial, ya que es un producto básico y de exportación, por lo tanto, es una gran fuente de materia prima. Una vez que la fruta es cosechada y comercializada, no saben qué hacer con el tallo, por lo que lo usan como abono o simplemente lo botan como desperdicio.

Este proceso es mal considerado, ya que podría ser bien utilizado y de forma óptima en otras áreas como lo es el sector maderero; pues se ha comprobado que además de utilizarlo en el sector alimenticio, el tallo del banano puede ser aplicado para fabricar papel y como sustituto de fibra de vidrio para autos, cerámica, muebles y objetos artesanales.

Este proyecto pretende demostrar que la fibra de plátano de la variedad de guineo chino se puede utilizar como materia prima para la confección de vestimentas modernas y poder satisfacer la necesidad de vestir, aprovechando estas fibras de una manera justa y ecológica. En ese sentido, como futuros diseñadores plantear propuestas tendientes a utilizar materia prima extraída de la naturaleza, que puedan incitar la eco moda en Panamá y contribuir con disminuir la contaminación de la naturaleza, por lo que en este estudio se plantea la siguiente pregunta del problema:

¿La fibra de plátano puede ser una alternativa de producción eco amigable en el sector textil panameño?

1.3. JUSTIFICACIÓN

Como estudiantes de diseño de modas a los que se suman la experiencia adquirida a través de las prácticas en los diferentes talleres locales es observable el tema de los desechos de gran cantidad de textiles. Por esta razón nace la propuesta, que busca demostrar que la fibra de plátano guineo chino debe ser entendido y aprovechado al máximo, pues aun cuando solo se ve desperdicios, estos pueden servir para elaborar nuevas fibras y así las industrias lograrían usar 100% materia prima en la producción de nuevos textiles.

La importancia de este estudio está en plantear el uso de la fibra de plátano chino, que puede ser un camino responsable para disminuir la cantidad de textiles que se desechan y a la vez prevenir la contaminación. La reutilización de esta fibra natural está fundamentada en la conservación del medio ambiente, encaminada en lograr incentivar la moda sostenible localmente, manteniendo coherencia con el diseño sustentable, lo que implica llevar propuestas claras y concretas, que logren una solución objetiva hacia la protección del planeta.

Por ello, esto sería una alternativa para satisfacer los deseos de clientes comprometidos con la conservación del ecosistema; en suma, cubrir la exigencia de algunas necesidades prioritarias, además es una ventajaque ayudaría a reducir, reutilizar y reciclar. Pues se utilizarían fibras son consideradas como desechos textiles biodegradables.

El mundo de la moda es acelerado, no deja espacio para ver que exististe otras formas de extraer materia prima de manera artesanal y amigable con la naturaleza, por esto es prioritario aportar ideas claras enfocada a la sostenibilidad, ya que comomiembros de esta sociedad se debe plantear criterios que sirvan como base para proponer soluciones al problema que afecta a todos.

La confección de vestuarios con fibras de plátano - guineo chino - en Panamá puede abrir la puerta a otras propuestas que siguen el lineamiento representando un tipo de producción sostenible, en medio de una sociedad mecanizada con estereotipos de moda implantados a través de años, esto ha creado una forma de vestimenta tradicionalmente modelada siguiendo precio, marca, tendencia y estilo.

Los resultados de este estudio están en demostrar que con la obtención de la fibra del seudotallo de plátano guineo chino, siendo un producto eco-amigable puede contribuir a reducir las sustancias contaminantes producidas por los textiles como resultado de la producción. Con la materia obtenida, se adaptaría en la confección de vestidos casuales hasta vestido de gala, buscando la comodidad y funcionalidad, tornándose en una investigación que sirva de insumos a generación de nuevos estudios en la vía de producción eco amigables.

Se puede ver que en muchos países hay una creciente conciencia hacia la reutilización de diferentes tipos de materiales considerados como desechos. Panamá podría ser otro de estos tantos países que apuesta a la obtención de nuevas materias primas necesarias para la producción de diferentes prendas de vestir y accesorios, inmersos en un mundo cambiante con costumbres consumistas. Por lo que esta propuesta beneficiará a nuestra sociedad, ya que reducirá la cantidad de residuos que van a los vertederos, y en consecuencia minimizar la contaminación en el medioambiente.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivos Generales

- Demostrar la posibilidad de transformar los tallos de plátano en fibras útiles para la confección de vestuario en la línea de producción eco amigable.
- Crear líneas de vestuarios como modelos de uso y aplicación de la fibra de plátano.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Estimar la cuantificación de existencia de producción de plantaciones de uso industrial y sembradíos domésticos de plátano chino en Panamá.
- Identificar los procesos de manejo y uso de los tallos del plátano chino localmente.
- Registrar el proceso de extracción de la fibra de los tallos de plátano chino y elaboración de tramas y urdimbre de una manera artesanal.
- Proponer como alternativa textil, la fibra de plátano biodegradable e incitar a la moda sostenible.
- Elaborar prendas de vestir a base de las fibras extraídas del tallo de plátano chino.
- Demostrar las virtudes de la fibra del tallo del plano chino como alternativa de producción de moda sostenible y sustentable aplicado a diversas tipologías de prendas de vestir.

1.5. ALCANCE, DELIMITACIONES y LIMITACIONES

1.5.1. Alcance

Este proyecto tiene como base incentivar la reutilización del tallo de plátano chino, no solo a diseñadores de moda, sino a artesanos y comunidades que puedan ver estas fibras como una fuente de ingresos, en vista que en Panamá son plantas desaprovechadas, la investigación involucrar al gobierno a interesarse por esta iniciativa y visualicen proyectos como alternativa de solución al problema que se vive actualmente por la contaminación de los ecosistemas.

1.5.2. Delimitación

- Delimitación temática

  Del planteamiento del problema se desprenden diferentes directrices temáticas:

- Medio Ambiente: Se considera un área temática que abordar, esta se plantea desde su definición y conceptualización en diversas áreas de acción, y desde el plano nacional se bordara en la búsqueda de información desde el plano legal en todas sus dimensiones, así como el plano económico y vinculación cultural entre otras aristas asociadas.
- Confección de Vestuario: se aborda el tema al ser el marco temático de aplicación del estudio, donde se manifiesta en una serie de acciones, que antes de confeccionar se debe formular ¿qué? y ¿para quién?, como medir, trazar, cortar, coser, revisar, entre otros, maquinarias y personas capacitadas.
- Plantas de plátano - seudotallo: se incorpora a los ejes temáticos al ser el objeto de investigación desde sus usos como fruto se aborda el manejo de sus desechos esta planta se puede ver en cualquier parte de Panamá, incluso en los basureros, es una planta muy fácil de crecer.
- Desechos y sus variantes: se plantea la temática desde el enfoque de manejo de desecho después de la cosecha siendo estos de diferentes tipos como es el plátano, bananos,guineos y sus grandes variedades.
- Moda sostenible: el eje temático se incorpora como pilar de la investigación

como en la propuesta, al Influir tanto a diseñadores como entes del gobierno y la población en general para tomar decisiones determinantes al tema de sostenibilidad y cuidado del medio ambiente. La moda sostenible es la manera de pensar y hacer la moda desde la conciencia social y ambiental, en todas las etapas de la cadena ética de valor. Propone un cambio de ideas en la manera en que se produce y comercializar un producto, teniendo en cuenta elimpacto social, ambiental, cultural y económico que tendrá desde el momento en que se diseña, confecciona, comercializa, usa y se descarta.

- Delimitación Geográfica

El problema de estudio está enfocado en la recolección de los seudotallo de plátano en Panamá, para la extracción de sus fibras y demostrar que estos pueden ser utilizados para la confección nuevos vestuarios e incitar la moda sostenible, por las condicionesque se viven actualmente la recolección de datos se mantendrá de manera global entérminos de país circunscritos en cifras aportados por los entes gubernamentales y apoyados en censos de producción y económicos.

- Delimitación Temporal

El presente trabajo se llevará a cabo en el periodo comprendido desde enero 2022 a enero 2023.

1.5.3. Limitaciones

Por las características de este proyecto, se considera describir las siguientes limitaciones:

- Covid-19, dada la situación de Pandemia, todas las limitantes de bioseguridad que conlleva, movilidad (restricciones, cuarentena y toque de queda)
- Tiempo y distancia que permitan la recolección de datos y acercamientos a fuentes directas en cuanto a producción y manejo de desechos.
- Falta de estudios previos en el plano nacional.

1.6. HIPÓTESIS

Demostrar que se puede hacer uso de los seudotallos de plátano chino se plantea como parte del problema y llevarlo como alternativa hacia la moda sostenible es una posible solución objetiva. Partiendo que en Panamá no se cuenta con entidades que aborden la situación de los desechos de los seudotallo de plátano, ya que este tema de las fibras es desconocidoy es necesario buscar alternativas de solución para evitar que estos seudotallos de plátano puedan ser aprovechados y no desechados solo como material biodegradable, indicando que la fibra de plátano puede servir como materia prima para los diseñadores de modas, y no solo a estos sino también en diferentes escuelas(diseño, arte, investigación), demostrar que la fibra sirve para crear diferentes prendas de vestir y así concientizar a la población en la reutilización de estas.

Finalmente, incentivar a diseñadores, artesanos y población a utilizar las fibras de losseudotallos para mejorar el ecosistema, en ese orden de ideas se presenta la siguiente hipótesis de trabajo:

Ht "**El seudotallo del plátano chino es una alternativa de fibra eco amigable, para aprovechar los recursos naturales en áreas citadinas y rurales hacia una moda sostenible y sustentable en el sector textil panameño".**

De la hipótesis de trabajo se desprenden las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Qué importancia se le da en Panamá a la recolección de los seudotallo de plátanos?
- ¿Existen iniciativas públicas o privadas localmente hacia el uso del plátano chino como formas de obtención de recursos sostenibles en áreas citadinas o rurales?
- ¿Cuáles serían las formas de trabajar artesanal la fibra de plátano?
- ¿De qué manera aplicarla al diseño y producción de vestuario para incitar al uso de estas?

CAPÍTULO II - MARCO TEÓRICO Y REFERENCIA

2. MARCO TEÓRICO Y REFERENCIAL

2.1. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA FIBRA DEL PLÁTANO

2.1.1. Origen e Historia

El plátano y otros musáceas comestibles han sido utilizadas como alimento por miles de años, ubicadas entre los primeros frutales cultivados por el hombre, han sido citadas en antiguas escrituras hindúes, chinas, griegas y romanas; las más antiguas datan de 500-600 años A.C., Esta especie originaria de Asia de la región Indo-Malaya es conocida desde el siglo III a. c., aunque se cree que llegó a Europa en el siglo X d.C. y que marinos portugueses la llevaron a Sudamérica desde África Occidental o el este de Indonesia.

Se consideran originarias del Sureste Asiático aun cuando su cultivo se ha desarrollado en forma simultánea en Malasia e Indonesia, si bien no está muy claro el lugar exacto de su origen algunas reseñas indican que se conoció en el mediterráneo en el año 650 d.C., posteriormente es introducido a América cuando el Reverendo Fray Tomás de Berlanga lo lleva a la isla de Santo Domingo en 1516, propagándose desde allí a otras islas y tierras continentales.

Las primeras siembras de plátano se llevaron a cabo en Panamá, Jamaica y Costa Rica en el año 1872 aproximadamente (**María A. Hernández B.,** 2020**,** p. 28).

El plátano se encuentra dentro de los cuatros (4) frutas más importantes en el mundo, los países de América Latina y del Caribe producen el grueso que entra en el comercio internacional, aunque se sabe que la India y la China son los principales cultivadores de este rubro. Los países que más importan el plátano son Europa, EE.UU., Japón y Canadá. (**Isabella D. Pérez H.**, 2019, p. 20).

Taxonomía

ITEM	DESCRIPCIÓN
Reino	Plantae
División	Magnoliophyta
Clase	Liliopsida
Orden	Zingiberales
Familia	Musaceae
Género	Musa
Nombre científico	Musa paradisiaca L.

Tabla 1 Taxonomía Musa Fuente: elaboración propia (Carvajal, Correa)

Morfología

Es de tipo herbáceo perenne gigante, monocotiledónea que se encuentra en los trópicos húmedos y subhúmedos en altitud media o baja, el tallo verdadero es un órgano de reserva subterráneo llamado rizoma o cormo y el tallo aparente es un seudotallo, que es el resultado de la unión de las vainas foliares. Puede medir de 3 a 6 metros de altura, pertenece al género Musa, el cual comprende más de 1,000 variedades (**María A. Hernández B.,** 2020**,** p.20).

2.1.2. Partes Fisiológicas Del Plátano

Es muy importante conocer la constitución y funcionamiento de las partes que forman la planta de plátano. El plátano es una planta herbácea, que desarrolla un rizoma subterráneo, o tallo verdadero de donde emerge un seudotallo aéreo, de cual se emiten las raíces y yemas laterales que darán origen a los retoños.

- Sistema Radicular: Encargada de absorber y conducir el agua, y transferir los nutrientes del suelo hacia la planta.
- Raíces: El diámetro de las raíces es variable de 5 o más mm y su longitud puede alcanzar los 4 metros horizontal, pero con frecuencia se encuentran raíces de 0 .80 a 1 .20 metros de longitud. Las raíces superiores se extienden en forma horizontal mientras que las inferiores, llegan a profundizar hasta 1 .50 metros (Enrique A. Córdova, 2018, P.8).

- Hojas: Muy grandes y dispuestas en forma de espiral, de 2-4 m. de largo y hasta de 0.50m de ancho, con un peciolo de 1 m o más de longitud y limbo elíptico alargado, ligeramente decurrente hacia el peciolo, un poco ondulado y glabro (Enrique A. Córdova, 2018, P.8).
- Tallo o Rizoma: El rizoma es subterráneo y representa el tallo verdadero de la planta, compuesto por un número indeterminado de yemas; éstas se desarrollan una vez que la planta ha florecido y fructificado (Enrique A. Córdova, 2018, P.9).
- Seudotallo: Constituye en realidad el sistema foliar de la planta, el cual se origina en la zona meristemática del tallo subterráneo; son amarillentas, irregulares y con 5 estambres fértiles y uno estéril (Enrique A. Córdova, 2018, P.9).
- Sistema foliar: Está formado por cuatro partes que son: apéndice, limbo, seudo pecíolo y vaina (Quihue, 2014, p.22).
- Flores: Aparece primero (flores femeninas). El ovalo se desarrolla en un fruto sin semilla, mediante partenocarpia (sin polinización). A medida que surge, la bráctea expone las flores aglomeradas en nódulos, que producen el fruto, varía dependiendo del genotipo y las condiciones ambientales.
- Fruto: El fruto es una valla alargada de tres o 4 lados, con un grado de encorvamiento y longitud que varía según la variedad, éste se forma a partir del ovario de una flor pistilada. Los pequeños puntos que se observan al abrir el fruto son los óvulos abortados que se ponen negros (Enrique A. Córdova, 2018, P.9).
- Raquis: Tallo de la inflorescencia que sostiene las manos de plátano en el racimo, cada planta produce un solo raquis del que se desarrollan las manos.

2.1.3. Tipos De Fibra Y Sus Usos

Concepto: El concepto fibra proviene del latín “fibra” donde posee el mismo significado y esta palabra latina viene de “fillum” que quiere decir hilo, de donde provienen otras palabras como filo, filamento, afilar entre otras. Según la RAE se entiende por fibra “cada uno de los filamentos que entran en la composición de los tejidos orgánicos animales o vegetales”. Pero también pueden ser cada hebra o filamento que poseen en su textura ciertos productos minerales y químicos.
Las fibras son estructuras unidimensionales, largas y delgadas. Se doblan con facilidad y su propósito principal es la creación de tejidos. Son polímeros útiles como fibras que tienen un alto grado de cristalinidad y fuerte interacción de cadenas adyacentes, esta orientación es la que proporciona la fuerza tensíl. La fibra es, por decirlo de algún modo, la unidad fundamental de los textiles. Y es que a partir de ella se elaboran los hilos, con los cuales se fabrican los tejidos y finalmente las prendas.
Contribuir al tacto, aspecto y comportamiento de estos, determina en alto grado las operaciones que se requieren para el artículo y repercute en su costo.

Origen: Las fibras naturales están presentes en el material vegetal fibroso (plantas), como resultado de la fotosíntesis. Se comenzaron a aprovechar alrededor del año 6000 a.C. en el refuerzo de cerámicas. Más tarde, los lienzos para pinturas y los textiles de numerosas calidades fueron los protagonistas en el uso de fibras naturales, que eran impregnadas en resinas y mieles con sal para prolongar su vida útil (R.M. Rowell). Las fibras constituyen el esqueleto de la mayoría de las plantas, ya sean estas plantas anuales o plantas arbóreas madereras. Estas fibras se pueden encontrar en los troncos, en las hojas y en las raíces, y se agrupan en fajos, donde son unidas por pegamentos y resinas naturales. Las fibras están constituidas por celulosa y lignina, además de otros componentes que aparecen en menor cantidad. Por esta razón estas fibras también reciben el nombre de fibras lignocelulósicas.

Según Deaquiz y Moreno (2016) las fibras vegetales son elementos estructurados

en todas las plantas superiores, las cuales contienen principalmente fibrillas de celulosa encajadas en una matriz de lignina. Las fibrillas están alineadas a lo largo de la longitud de la fibra, lo cual le brinda una máxima resistencia a la tracción y a la flexión, además proporciona rigidez.

Los principales componentes químicos que constituyen las fibras naturales son la celulosa, la hemicelulosa y la lignina (Juan I Moran, Vera A. Álvarez, Viviana P. Cyras). La celulosa, constituye gran parte de la materia vegetal de la biosfera, es el principal elemento de las fibras vegetales, ya que forma el esqueleto en la pared de las fibras y les proporciona resistencia mecánica.

- La celulosa es un polisacárido integrado por unidades de glucopiranosa y se compone de carbono, hidrógeno y oxígeno.
- La hemicelulosa se encuentra alrededor de las fibras de celulosa y se cristaliza con ellas, uniéndolas en grupos de varias fibras de celulosa dentro de una matriz de hemicelulosa. Esto contribuye a la rigidez y capacidad de la pared celular de las plantas. Se compone de azúcares como: xilosa, glucosa y manosa, entre otros.
- La lignina constituye del 20 % al 30 % de la materia orgánica del reino vegetal, y se considera uno de los componentes principales de la madera, ya que le suministra sus propiedades únicas de elasticidad.

2.1.4. Clasificación De Las Fibras

Según Rubén M. las fibras se clasifican en dos grupos según su origen:

- Fibras naturales: provienen de la naturaleza.
- Fibras químicas: Se producen gracias a polímeros que transforman los filamentos. Podemos ubicar dos tipos, las de fibras químicas, como las orgánicas y las inorgánicas. Las orgánicas se producen por polímeros naturales que sufren una transformación debido a la acción de agentes que transforman estos, como (fibras artificiales), también por polímeros obtenidos de una producción química (fibras sintéticas)

Las fibras naturales las encontramos en la naturaleza, pueden ser extraídas por

medio de procesos físicos o con la utilización de máquinas, según su origen pueden ser:

Vegetales: Estas se subdividen según su ubicación dentro de la planta en:

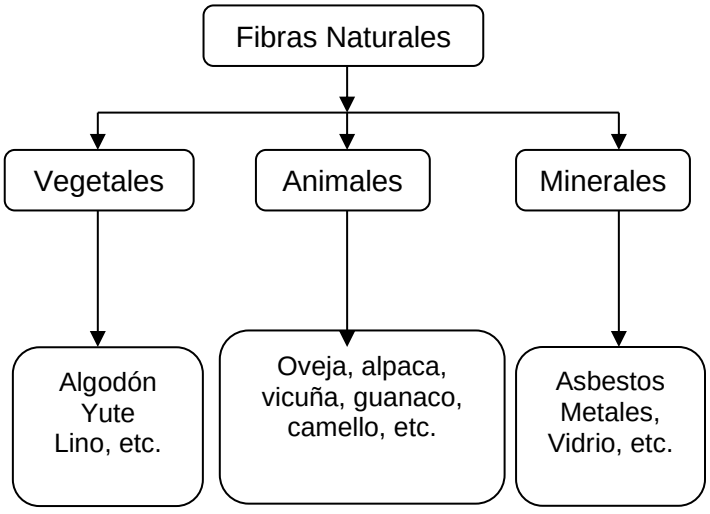
- Fibras provenientes de semillas. Están junto a las semillas y se obtienen desprendiéndolas de éstas. En este grupo están el algodón y al capoc.
- Fibras del tallo. Se encuentran en el tallo, entre el leño y la corteza. Se requiere un procedimiento especial para obtenerlas. Pertenecen a este grupo el lino, el cáñamo, el yute, el abacá, el ramio y el kenaf.
- Fibras extraídas de hojas. Se separa la masa carnosa de las hojas para liberar la fibra. Ejemplo de hojas de donde se extrae la fibra tenemos al sisal, al esparto, al formio y la rafia, entre otros.
- Fibras provenientes de frutos. Tenemos el bonote, que se obtiene de la parte exterior del coco.
- Fibras derivadas de raíces. Como el zacatón, usada para elaborar escobas y cepillos.

Animales

A este grupo pertenecen la lana, pelo de vicuña, alpaca, vicuña, guanaco, camello bactriano, conejo, mohair, y el cachemir; también está la seda.

Minerales

La única que tiene este origen es el asbesto o amianto.



Gráfica 1, Clasificación de las Fibras Naturales, Fuente propia (Correa, Carvajal)

2.1.5. Evolución De Las Fibras Naturales

Actualmente, el uso de las plantas que se utilicen como recurso de fibras naturales continúa teniendo un gran valor para la economía de todos los países, en ese sentido, se describe la evolución del uso de la siguiente manera:

Fibras de origen Vegetales

Según L. González, 2013, las fibras vegetales son provenientes de plantas encontradas en la naturaleza o en el reino vegetal y las localizamos en: semillas, raíces, frutos, tallos, hojas; una vez procesadas son utilizadas en productos textiles.

- El Algodón: El algodón es una planta de la familia de las malváceas, género Gossypium, que incluye 32 especies de plantas varias de las cuales producen fibras de algodón (Carlos H. Santacruz, 2001). Se cultiva en todas las regiones tropicales de clima templado alrededor del mundo. De las fibras provenientes de las semillas, el algodón es la más importante, ya que se ha usado durante al menos 5000 años. En el siglo XIII se amplió el comercio europeo de algodón y en el siglo XV, Venecia, Amberes y Haarlem eran puertos importantes para su comercio, venta y transporte de tejidos de algodón. En el mundo se producen 25 millones de toneladas de algodón al año. El comienzo del uso de la fibra de algodón como materia prima para la industria textil se localiza en India, donde se hilaba, tejía y teñía para obtener unas prendas de alta calidad (Jardín Botánico Atlántico de Gijón, 2009). El algodón se utiliza ampliamente en la elaboración de blusas, faldas, vestidos, vestidos de baño, chaquetas, pantalones, suéteres, calcetines, en artículos para el hogar, toallas manteles y servilletas (Carlos H. Santacruz, 2001).

- Cáñamo: Los antecedentes más antiguos de su uso como fibra textil, se registran en China hacia el año 8000 a.C., a Europa central pudo expandirse en la Edad de Hierro (400 años a.C), llegó a Reino Unido por el siglo IX-X. desde el siglo V a.C. hasta finales del siglo XIX y se utilizó para hacer cuerdas y velas para la navegación, bolsas para acarreo, así como las redes de pesca (Eva M. D., 2016).

En el año 1850, en San Francisco (EEUU), un sastre bávaro de apellido Levi Strauss, unió con bastos remaches los primeros pantalones hechos con un tejido obtenido en su totalidad de cáñamo, que fueron utilizado por los vaqueros buscadores de oro en California, como resistentes pantalones de trabajo al exigente trato con el agua, sol y los esfuerzos sin sufrir daños. En la actualidad su uso continúa en ciertas embarcaciones por su gran resistencia a la humedad y a las condiciones climáticas. No requiere productos químicos como fertilizante, herbicidas o pesticidas para su crecimiento, lo cual es importante desde el punto de vista de la sostenibilidad.

- Yute: descubierta en 1700 en la India, esta fibra se extrae cortando la corteza de su tallo. Podemos encontrar dos clases el yute de color claro (corchorus Capsularis) usado mayormente y el yute color oscuro (corchorus olitorius), usado en menor medida. Estos tallos se convierten en arbustos que llegan a medir 4 metros de altura, de tronco rígido y fibroso. Se conoce como una de las fibras vegetales más fuertes de naturaleza antiestáticas y ofrece muy baja conductividad térmica.

  Según (Eva M. D., 2016) “El yute es catalogado como la segunda fibra natural cultivada en el mundo después del algodón, con una producción mundial de 3,4 millones de toneladas.”

  Podemos encontrar artículos fabricados con yute como hilos y cordeles, tela hecha a base de yute para confección de alfombras y otros productos de diferentes mezclas textiles. Esta fibra es resistente a la tensión y posee una mejor transpirabilidad. También encontramos otros productos hechos con esta fibra como lo son cortinas y fundas para sillas. Presentan hilos muy finos que se separan y queda una textura imitando a la seda. Si se realiza la mezcla entre el yute y soda caustica mejora el prensado, queda más elástica, flexible y con un mejor aspecto, lo cual permite el hilado con lana (Claudia V., Beatriz G., 2012).

- Lino: proveniente de Asia Central, en Egipto en la región mesopotámica entre los ríos Nilo, Éufrates y Tigris y en las montañas del Cáucaso. Se han encontrado restos de fibras muy antiguas en excavaciones de momias egipcias embalsamadas y cubiertas con telas de lino del año 5000 a.C. y hay restos hallados en Turquía que datan cerca del año 10.000 a.C. Para los griegos esta planta era muy importante y hasta creían que los hombres cuando nacían venían atados a la vida con un hilo de lino y morían cuando este se rompía. Asimismo, los romanos lo utilizaban habitualmente y compartían su uso por los lugares que dominaban (Eva M. D., 2016).

  Se trata por así decirlo de la primera fibra vegetal utilizada por el hombre, muy apreciada a lo largo de la historia ya que, debido a su complicada obtención y manipulación, su empleo ha sido siempre considerado sinónimo de poder y prestigio. Entre las características que podemos encontrar del lino son la altísima resistencia, tenacidad, dureza y versatilidad, lo que hace que sean múltiples las utilidades que se pueden dar a los tejidos fabricados con ella, empleándose para elaborar: prendas de vestir, tapicerías, cortinas, mantelería, todo tipo de paños de cocina, toallas, lienzos para pintores, sacos especiales para correos y recubrimientos industriales para algunos alimentos (Jardín Botánico Atlántico de Gijón, 2009).

- Abacá: nativa de Filipinas, es una fibra de hoja y al igual que el banano es una planta herbácea de la familia de las musáceas, aunque sus frutos no son comestibles y tiene más follaje. Es resistente al daño y su fibra suele ser mayormente larga, se usan en la industria automotriz, se emplean en productos de aislamiento, tableros de fibra y materiales de control de erosión (Tadeusz M., Andrzej B.). El abacá tiene varios usos, como es resistente al agua salada, se ha usado para fabricar redes de pesca, aunque el uso principal es para la confección de bolsas de té y envolturas de embutidos. Adicionalmente, se considera una excelente materia prima en la elaboración de papel de seguridad y de alta calidad, papel moneda, pañales, servilletas, papel higiénico, filtros para maquinaria, textiles para

hospitales, paneles de vehículos y cables de conducción eléctrica, entre otros 200 diferentes productos (Juan C. Páez M., 2007).

- Ramio: de procedencia asiática, es una fibra natural que provine de la corteza del “pasto chino”, ha sido cultivada por cientos de años en China, Taiwán, Filipinas y la península de Malasia. Es una planta perenne, que puede cortarse varias veces al año. El ramio se encontró en occidente en los años 80, gracias a países de Asia que empezaron a mezclarlo con otras fibras, como estrategia para el incremento de las exportaciones textiles. Se utiliza principalmente en fabricación de ropa como vestidos, blusas, chaquetas, pantalones y ropa como vestidos, blusas, chaquetas, pantalones y ropa de niños, generalmente en mezcla con dos o más fibras diferentes. Tiene propiedades adsorbentes, es de rápido secado, buena resistencia, baja elasticidad y fácil de torcer (Carlos Santacruz M., 2001).
- Kenaf: Cultivada desde alrededor del año 400 a. C para alimento y fibra. Originaria de África Central. Ha sido utilizada desde hace milenios para hacer sogas, cuerdas, cordones y sacos (Eva M. D., 2016). El kenaf (Hibiscus cannabinus L.) es una Malvácea anual de día corto, con un rápido crecimiento y tallo erecto, a partir del cual pueden obtenerse varios productos tradicionales. Es una fibra lignocelulosa y se utiliza para la producción de tableros, textiles, combustibles y como materia de refuerzo para materiales compuestos (Yuli D., Brigitte M., 2016).
- Sisal: Nombre científico: Agave sisalana, familia asparagaceae, planta de zonas tropicales y subtropicales, por lo general produce 200-250 hojas, cada hoja puede contener alrededor de 1.000 fibras que representan sólo un 4% del peso de la planta. Su origen no se sabe, fue utilizado por aztecas y mayas con el fin de hacer gruesas las telas y el papel. La rígida fibra se usa tradicionalmente para hacer cuerdas y cordeles y para otros usos en papel, telas, alfombras, ligeras esteras, dianas para dardos, filtros, artesanía, macramé y zapatillas (Eva M. D., 2016).

Fibras de origen Animal

Las fibras de origen animal son aquellas que provienen bien de los folículos pilosos o glándulas de animales domésticos, que son extraídas del medio natural y procesadas convenientemente se constituyen en productos de aplicación textil.

- Lana: Proviene del vellón de la oveja, de la cual existen un gran número de razas, originando lanas muy diferentes en longitud, resistencia y finura de las fibras. Esta noble fibra se obtiene de la segregación del folículo piloso de las ovejas. Está compuesta de una sustancia orgánica compleja llamada queratina (F. Lockuán, 2013). La fibra de lana es fácil de hilar, y las telas elaboradas resultan aislantes térmicas, durables, confortables y de sobresaliente capacidad tintórea. El largo o longitud de la fibra es la segunda característica en orden de importancia, el diámetro es importante, ya que ella determina los usos a que será destinada esa fibra. Las lanas con diámetros intermedios se emplean para elaborar tejidos compactos y pesados. Finalmente, las fibras con diámetros más gruesos son utilizados para la fabricación de mantas, tapetes y alfombras (González, 2013).
- Alpaca: La alpaca es una especie doméstica como la llama, emparentada con la vicuña y se conocen dos razas con diferentes tipos de fibra: la huacaya que tiene fibra opaca, rizada y esponjosa como la lana de oveja y el suri con fibra lacia, sedosa, lustrosa y brillante. Se cuidan y valoran por sus pelos que es de muy alta calidad, abundante y naturalmente colorido. Con estos se confeccionan prendas como bufandas, chalinas, ponchos, chalecos, entre otros (González, 2013). Las fibras tienen una médula muy pronunciada y son más burdas que los de camello o vicuña. Son fuertes y brillantes, con un color natural que va desde blanco hasta pardo y negro (Carlos Santacruz M., 2001).
- Vicuña: perteneciente a la familia de los camélidos, aunque más pequeño, con las mismas características morfológicas que los otros, vive en los altos valles andinos de Perú, Argentina, Bolivia, Chile y Ecuador. La vicuña, sin embargo, tiene menos pelo que la alpaca es de los tres camélidos

americanos es el más apreciado y su población ha disminuido tanto que necesita protección internacional (González, 2013). Las vicuñas se dejan reproducir de forma silvestre, aunque también las tienen en cautiverio en grandes corrales. Las fibras de su pelo son muy delgadas y al unirse se muestran densas, lo cual las protege del frio, viento y lluvia. La fibra de la vicuña es muy cara llegando a costar en Europa hasta 3000 dólares el metro. Entre las prendas elaboradas con pelo de vicuña son: abrigos, suéteres, chalecos, cárdigan, polleras y pantalones, trajes capas y pañuelos entre otros (González, 2013).

- Guanaco: De la familia Camelidae, se encuentra de forma salvaje en la zona andina de Argentina desde la Patagonia hasta tierra del fuego. Su pelaje es de color rojizo de buena calidad, suele ser grueso y doble, más largo que el de la vicuña, pero más corto que el de la alpaca. Les gusta escupir ya sea saliva o hierbas. La fibra de su lana es muy demandada en el mercado internacional por ser muy suave y cálida. Su uso fue demandado con sumo interés para las confecciones de mantas y abrigos (Jorge A y Julieta V,).
- Camello: han evolucionado para adaptarse a las regiones áridas donde se encuentran. Los primeros restos fósiles encontrados fueron en Norte América, se dice que arribaron a Asia por el estrecho de Bering y se dispersaron por África hasta llegar al desierto del Sahara. Su nombre científico Camelus Ferus Bactrianus, conocidos como animales rumiantes y en su joroba almacenan grasa. De ellos se puede aprovechar su carne, leche y la fibra de su pelo, muy codiciada por ser fina y tersa por su calidad y escasez, se la utiliza exclusivamente en textiles de lujo, es aprovechada también su piel para realizar sandalias y vasijas para agua, también el estiércol es aprovechado como leña para cocinar. Esta fibra es usada para la producción de prendas de vestir como: trajes, abrigos, suéteres, chaquetas y otros accesorios para la temporada invernal como guantes, gorros y bufandas (Gabriel I., 2017).

- Cachemir: proviene de las zonas montañosas del Tíbet conocidas por tener temperaturas bajo cero. Esta fibra procede de la lana más delicada de la cabra Cachemira que se valora por ser muy suave y fina. Esta es recogida por peinado o esquilando al animal durante la temporada primaveral de muda. Es una fibra escasa, lujosa, rara y costosa, ampliamente usada en suéteres, abrigos, sacos, chaquetas y ropa interior (Fidel L., 2013).
- Conejo de Angora: de origen en Angora, ahora llamada la ciudad comercial de Ankara, capital de Turquía extendiéndose completamente por Europa donde se realiza una mutación. Es una especie de conejos muy domesticados que se cría para utilizar su pelo fino, largo y de extrema suavidad y brillo. Es habitual ver ropa confeccionadas con lana de Angora, por lo general son tejidos de punto empleados en la confección de bufandas, suéteres, medias y guantes (González, 2013).
- Seda: fibra de origen natural producida o segregada por los gusanos Bombyx Mori conocida como seda cultivada y Bombyx mandarina de forma silvestre, que en el proceso de fabricar sus capullos generan un filamento proteico que se endurece con el roce del aire transformándose en hilos o filamentos muy finos y flexibles. La fibra refleja la luz, es por eso que tiene mucho brillo, es suave, de pobre elasticidad, sensible a los rayos solares, cómoda, ligera. Simboliza lujo, elegancia y riqueza. Es una fibra con mucha caída y entre sus usos están los textiles, tapicería, cortinas, alfombras, sabanas, camisas, blusas, pijamas y más. (Gabriel I., 2017)

2.2. CONTRIBUCIÓN AMBIENTAL DE LA MODA SOSTENIBLE

La contribución de la moda sostenible es un tema para debatir, ya que aún no se tiene claro, la cantidad de definiciones que perfilan el término en ocasiones resulta confusa y complicada.

Según La Agenda para el desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, el término de sostenibilidad, se estableció en conjunto con la Comisión Mundial sobre el Medio en 1987: y plantea que “El desarrollo sostenible debe satisfacer las

necesidades de la población presente contribuyendo a que las generaciones futuras puedan beneficiarse también.” (Unidas, Naciones Unidas, 2020)

La sostenibilidad, surge para erradicar a la sociedad hiperconsumista del siglo XXI, generándose daños medio ambientales en el siglo pasado, en este siglo y las repercusiones en los próximos. La sostenibilidad surge en oposición del manejo pasado y actual de un sistema insostenible. Donde el ser humano consume recursos naturales a un ritmo muy acelerado, al cual la naturaleza no le puede seguir el paso y genera contaminación a un ritmo tan alto que la naturaleza es incapaz de absorberlo.

2.2.1. Moda Sostenible

Según María L. 2019, la moda sostenible se refiere a “métodos de producción en el ambiente y conducidos hacia una sociedad responsable. Esto es cuando se habla de reducción de la huella hídrica y de carbono, producción lenta, daña muy poco la naturaleza y se muestra respeto laboral, o sea un sistema justo y ético en toda su cadena de valor.”

En el artículo, “Moda Sostenible, moda que cuestiona, 2011”, expone que la moda se ha transformado en una industria con muchos problemas por la huella que deja en el medio ambiente y también porque se aprovechan de millones de trabajadores de todo el mundo (Raquel P., 2011). Así mismo, manifiesta que la denominada “eco-chic” no es más que la inclinación por una moda superficial, pues hacen ver que las fibras son naturales cuando la realidad es otra. (Raquel P., 2011). Según la revista las guiasfvs de vida sostenible.org, autor La ruta de la energía, tema “La moda sostenible, 2011”, sostiene que comprar unos pantalones, una sudadera, o una camiseta tiene más efectos ambientales, sociales y económicos de los que pensamos. Desde la etapa inicial de recolección de materia prima, pasando por la fabricación del producto, hasta los medios de transporte utilizados para llevarlos de un lugar a otro, la compra de ropa afecta en mayor o menor medida a todo nuestro planeta y a la vida de millones de personas (Ruta de la energía, 2011).

La tesis desarrollada por Mónica Gálvez Alfonso (2019) titulada “Sostenibilidad y Moda. Del Fast Fashion al Slow Fashion” de la Universidad Pontificia de Madrid España, se plantea como objetivos: “Estudiar el fenómeno de fast fashion, poniendo énfasis en desgranar los factores que han dado a su aparición”, “Definir las partes más influyentes en el proceso textil, esto es stakeholders y su problema particular” y “Explorar las distintas soluciones a corto y largo plazo. Valorando y aportando las alternativas más adecuadas para la atemperación del fenómeno consumista”. Y de lo cual se llegó a las siguientes conclusiones:

- La aparición del fenómeno de la moda rápida como consecuencia del avance de la industria. En los últimos treinta años se han inventado sistemas mucho más eficientes y con modelos de negocio más provechosos para las empresas. Esto ha resultado en un entramado enarbolado por las multinacionales que han conseguido indirectamente reeducar a la población actual y atraer a las nuevas generaciones. Todo ello, creando una dependencia del usuario que ha alterado los hábitos normales de consumo.
- Dentro de las fases más tempranas, esto es, de obtención y creación del producto, el margen de beneficio para los particulares es insignificante. Se trata de un escollo que la mayoría de las multinacionales son incapaces de superar debido a su objetivo de abaratar costes a los consumidores finales. No sólo las condiciones económicas y laborales son muy mejorables en esas etapas, sino que también el impacto llega a afectar a terceros a través del perjuicio causado al medio ambiente.
- La tarea debe comenzar desde los despachos de los gobiernos donde cada vez se tomen medidas más influyentes. Las empresas también juegan un papel fundamental a la hora de comprometerse realmente con un plan que evite conductas negligentes. Y en último lugar, es una tarea fundamental inculcar poco a poco estos temas en cada cultura para conseguir que no sólo sean viables estas ideas, sino que se conviertan en la única alternativa antes de llegar a un más que cercano punto de no retorno.

La sostenibilidad es un concepto que adquiere cada vez más fuerza en la sociedad; con consumidores cada vez más responsables, con leyes más estrictas y recursos más escasos son tres razones para pensar en el desarrollo sostenible. La sostenibilidad en el mundo de la moda exige una preparación profunda, ofrecer a los estudiantes una visión holística de la sostenibilidad, es sin duda un tema de mucho futuro, pero al mismo tiempo un tema complejo, ya que esto afecta el diseño, la producción, el uso, la logística y un sistema implantado por años.

Desde el auge del sistema fast fashion, los cambios ocurridos en la industria se han producido a una velocidad exponencial: deslocalización de la producción hacia países en desarrollo, aumento del número de temporadas propuestas por año, reducción de los plazos de entrega en la cadena de suministro, obsolescencia prematura de los productos, incremento vertiginoso de la frecuencia de compra, etc. Como contracorriente a la aceleración tóxica que esta vía conlleva, el movimiento slow fashion empezó a concretar las ideas que lo sustentan en acciones concretas de producción y consumo hasta tal punto que hoy día la moda sostenible se ha convertido en una alternativa que permite la continuidad de las empresas existentes y la base de la futura industria de la moda.

En síntesis, la moda sostenible se mantiene firme como la solución óptima ante las amenazas de la contaminación generada por la producción masiva que invaden los mercados actuales. Cumplir con tratamientos responsables de materiales sostenibles para la fabricación, así como la justa remuneración y relación de precio entre los fabricantes y los consumidores es una alternativa clave para hacer frente a este problema.

2.2.2. Color, Teñido, Blanqueo Y Protección De La Fibra

Color: Según la Real Academia Española, el color es “la sensación producida por los rayos luminosos que impresionan los órganos visuales y que depende de la longitud de onda”. (Rae, 2022) El filósofo Aristóteles (384 - 322 AC), definió que “todos los colores se conforman con la mezcla de cuatro colores y además otorgó un papel fundamental a la incidencia de luz y la sombra sobre los mismos.” (Mar,

2017) Estos colores que denominó como básicos eran los de tierra, el fuego, el agua y el cielo. Siglos más tarde, Leonardo Da Vinci (1452-1519) definió al color "como propio de la materia, definiendo la siguiente escala de colores básicos: primero el blanco como el principal, ya que permite recibir a todos los demás colores, después en su clasificación seguía amarillo para la tierra, verde para el agua, azul para el cielo, rojo para el fuego y negro para la oscuridad, ya que es el color que nos priva de todos los otros. Con la mezcla de estos colores obtenía todos los demás, aunque además observó que el verde también surgía de una mezcla". (Ramos, 2016)

Isaac Newton (1642-1519) estableció un principio el cual conocemos hasta nuestros días como: la luz es color. "Newton descubrió que la luz del sol al pasar a través de un prisma se dividía en varios colores conformando un espectro. Lo que Newton consiguió fue la descomposición de la luz en los colores del espectro. Estos colores son básicamente el azul violáceo, el azul celeste, el verde, el Amarillo, el Rojo anaranjado y el Rojo púrpura". (Serna, 2013)

En este sentido, vemos el color como atributo sensorial de la visión que nos da diferente apreciación de la composición de la magnitud de distancia de las ondas lumínicas que estimulan nuestra retina. En cuanto a nuestro proyecto los colores no juegan un papel preponderante, ya que la fibra extruida de plátano guineo chino, en el proceso de extracción, lavado, enjuague, secado y posterior utilización adquiere un color marrón claro que evoca el realismo parecido a la tierra que pisamos.

Teñido: Algunas tinturas son el resultado de macerar, pulverizar o moler plantas, animales o minerales. Estos solo dan coloración a textiles provenientes de la naturaleza como el algodón, seda, cáñamo, etc.

Tienen la cualidad de dar color o teñir diversos objetos a través de los pigmentos que se obtienen de materiales vegetales o animales. Las fibras textiles que absorben mejor el color son las provenientes de plantas y animales. En cambio, las fibras sintéticas sólo absorben colores de los tintes sintéticos. Además, los pigmentos naturales se utilizan en los alimentos y medicinas, ya que no presentan riesgos al cuerpo humano por su composición orgánica.

El uso del teñido se remonta a ciento de años en todas las sociedades por todo el mundo. Incluso antes de que la gente empezara a hilar y a llevar ropa se aplicaban tierras coloreadas, y sabias de plantas en su piel con distintas finalidades. El color de los tejidos ha marcado históricamente diferenciación social en cuanto a: aspectos de autoridad, de casta, de religión, de sexos. En todas las civilizaciones existió la necesidad de dar color a los tejidos, pero cada una desarrolló diferentes técnicas con diferentes colorantes aprovechando los recursos naturales de su entorno extrayendo nuevos colores, aumentando el conocimiento de las propiedades de tinción tanto de plantas, animales como de minerales. Este habría sido el inicio en la historia de la tintura, la identificación de las potenciales plantas, animales o minerales que se podían utilizar para tintar, ya que se aprendía a base de experimento– error. Se consiguió producir la mayoría de los colores del círculo cromático empleando las materias primas que ofrece la Madre Naturaleza.

Maura Sánchez, (2020), en su investigación **“Obtención de tonalidades azules a partir de la experimentación en el tinturado natural de lana de oveja y fibra de alpaca”**, cuyo objetivo era obtener colorantes azules para el tinturado natural de la lana de oveja y fibra de alpaca, como resultado después de experimentar con diez vegetales determinó los productos que proporcionan pigmento fríos y se reporta aquellos que no brindan pigmentos dentro del rango debido a la poca concentración de colorante que poseen.

El tinturado natural es una técnica ancestral que merece ser preservada, ya que aparte de ser un legado cultural es un método amigable con el medio ambiente lo cual es muy importante incluir dentro de los procesos de producción de textiles e indumentaria en la actualidad. (Sánchez, 2020).

Simona Moldovan (2016), en su investigación **“Del proceso de tintura sobre tejidos de algodón con colorantes naturales extraídos de micro y macro algas: Arthrospira platensis, Synechococcus sp., Ulva sp.”,** tuvo como objetivo principal estudiar la aplicabilidad de los colorantes obtenidos de las algas en el proceso de tintura textil, con la finalidad de obtener una gama de colorantes que ofrezcan la posibilidad de obtener una tricromía, y puedan en el futuro sustituir a los colorantes sintéticos de la moda sostenible. La investigación fue de enfoque

cualitativo, dentro de los resultados obtenidos se puede afirmar que las tres cepas de algas empleadas (Arthrospira platensis, Synechococcus sp. y Ulva sp.) se pueden obtener colorantes naturales que pueden ser aplicados a tejidos de algodón. Así mismo, concluye que se demuestra que el empleo de colorantes naturales extraídos de diferentes cepas de algas se puede emplear en un proceso de tintura por agotamiento sobre algodón, obteniéndose resultados aceptables y comparables con los colorantes naturales empleados en la industria en el día de hoy, y provenientes de otras fuentes. Los resultados fueron obtenidos mediante técnicas que emplean principios de espectrofotometría visible y según normativas europeas de calidad (Moldovan, 2016).

Los productos logrados de estos trabajos de investigación pueden conducir a la sustitución del uso de tintes sintéticos por una fuente renovable, que podría transformar el proceso de colorantes, que no contamine el medio ambiente y más económico frente a la eliminación del agua residual, generación de CO2 en la elaboración de colorantes sintéticos y consumo de agua y energía.

Blanqueo y Protección de la Fibra: El blanqueo es una técnica que se usa para aclarar el color de las fibras textiles según la tonalidad, más blanca, menos amarilla o preparar la fibra para su tinturado en tonalidades con la finalidad de que el articulo teñido ofrezca un aspecto luminoso o brillante, este procedimiento se realiza de forma natural o mediante compuestos químicos como agentes oxidantes, agentes reductores y blanqueadores ópticos.

Según Anshu Kumari el blanqueamiento del textil forma parte de una etapa en la fabricación de textiles. Todos los recursos textiles provenientes de la naturaleza, cuando están en su forma natural, se conocen como material "greige". Este material crudo tendrá su color, olor e impurezas naturales que no son adecuados para los materiales de la ropa. No solo las impurezas naturales permanecerán en el material crudo, sino también los complementos que se hicieron durante su cultivo, crecimiento y fabricación en forma de pesticidas, fungicidas, antiparasitarias, aprestos, lubricantes, etc. La eliminación de estos colorantes naturales materias y complementos durante el estado anterior de fabricación se llama desengrasar y blanquear.

Seol Namgoung (2011) desarrolló la investigación: **“Estudio y optimización del método tradicional de blanqueo comparando la efectividad con diferentes tratamientos de blanqueo de algodón”,** cuyo objetivo principal es comparar la efectividad de la aplicación de tres sistemas de blanqueo distintos sobre textil de origen vegetal que compone la tela que consiste en el algodón 100%. Concluyó que, desde el punto de vista de efecto visual de blanqueamiento, es decir, el valor de grado de blancura, la solución elaborada por ceniza de paja de arroz con agua destilada imitada según la fórmula tradicional de Corea del sur, no resultó de un grado de blancura deseado sin el posterior peróxido de hidrógeno e hipoclorito de sodio que blanquearon posteriormente la tela de algodón. Sin embargo, Esta solución puede utilizarse para eliminar las impurezas naturales como grasa, cera y proteína, etc. que contiene la fibra de algodón según la presente investigación.

En cuanto a utilizar la solución con el fin de lavar o blanquear la tela de algodón hay que tener en cuenta el problema cromático que pueda provocar la misma. No obstante, el sistema natural es válido por ser un método tradicional que hay que preservar e investigar sobre el mismo a fin de solucionar el problema de cambios cromáticos que produjo sobre la tela de algodón en esta investigación.

Así pues, el blanqueo tradicional representa una solución al problema de contaminación causado por la intervención de los diferentes químicos utilizados en el proceso de limpieza de las fibras, pero eso no representa una preocupación para las grandes cadenas, ya que el interés de estas es capitalizar sin mejorar o encaminar esfuerzos verdaderos ante esta situación, el interés de este trabajo es llevar el mensaje a los estudiante, y al público general que es hora de cambiar hábitos que ayuden a crear un mejor futuro para todos los habitantes del planeta.

2.3. ANÁLISIS DE LAS FIBRAS Y TEJIDOS

2.3.1. Fibras

A partir de este nuevo contexto y ante esta nueva realidad proveniente de las tendencias de la moda donde se diseña, elabora y distribuye sustentable y sosteniblemente la fabricación con productos textiles de fibras naturales ecológicas

está cobrando un impulso real y persistente. Debemos tener en cuenta que una prenda hecha a partir de algodón produce muy poca o nada de contaminación a una elaborada con fibras sintéticas.

Gabriel Farias Iribarren, (2017) manifestó que en varias investigaciones hechas por consultoras internacionales señalan que los millenials están optando por ser conscientes del tipo de ropa que usan y la moda que eligen, buscan conocer de donde provienen los materiales utilizados en su fabricación. Es por esto que las marcas de consumo masivo están caminando en el sentido de la utilización de textiles reusados para la confección de nuevas prendas de vestir.

En cuanto a las hebras para textiles según su análisis podemos encontrar que gozan de un diámetro muy pequeño y una longitud de hasta 100 veces su diámetro. Se encuentran en forma cilíndrica o en cinta. Desde el punto de vista químico, tanto las fibras provenientes de la naturaleza y las artificiales pertenecen al grupo de sustancias denominadas altos polímeros, es decir son elaboraciones macromoleculares orgánicos en cuya constitución molecular se repiten con regularidad ciertos principios estructurales genéricos (Ramírez E., 2019).

Las fibras son estructuras de una sola dimensión y superan de largo a su diámetro, presentan gran resistencia al arrastre por fuerza longitudinal, pero en cambio son poco resistentes a la comprensión y se doblan con facilidad. La fibra pasa por unas fases de hilado para ser útil, se tuercen, para hacerlas fuertes y a la vez que evita que las fibras se deslicen una sobre otras. La unión de fibras entrelazadas entre ellas ya sea de la misma clase o combinación de distintos tipos, forma el lienzo. (Ramírez E., 2019).

2.3.2. Tejidos

Los tejidos están constituidos por pequeñas fibras o filamentos y estos a su vez crean hilos. Cuando se requiere analizar las fibras que se encuentran en un tejido es necesario retirar los hilos luego, separar algunas fibras y seleccionar los filamentos que la forman. La tela o tejido está compuesto por trama y urdimbre que pueden estar realizados por un solo tipo de hilo o de diferentes. Esto debe tenerse

en cuenta a la hora de hacer un análisis de tejidos, procurar apartar hilos que estén en la trama y urdimbre por separado.

Los tejidos son los materiales que resultan del enlace de dos series de hilos (urdimbre y trama) que se entrecruzan perpendicularmente, formando una superficie resistente, elástica y flexible (Ramírez E., 2019).

- Urdimbre: al colocar un tejido sobre una superficie podemos ver la composición de este. Algunos hilos se dirigen de un lado a otro verticalmente y otros horizontalmente. Los hilos que se entrelazan horizontalmente son lo que conocemos como urdimbre. Se realiza con hilos fuertes y resistentes que se tensan, y al ser colocados paralelamente a lo largo del telar entrelazado con la trama forman un tejido.
- Trama: los hilos que podemos ver entrelazados en el tejido verticalmente los conocemos como trama, son hilos de menor resistencia.

Al tomar un textil se puede sentir de primera mano que es resistente, tiene flexibilidad y elasticidad se le puede considerar tejido porque cumple con las propiedades antes mencionadas, además sus fibras pueden ser extraídas de vegetales, animales o sintético.

- Flexibilidad: se considera que una tela o tejido tiene flexibilidad cuando sus fibras toleran el uso diario que conlleva repetidas flexiones; sería muy difícil por no decir imposible hacer de las fibras a hilos sin que estas sean flexibles. Además, para que sea fácil doblar el tejido este debe ser flexible y esto influirá en la durabilidad de la prenda. Podemos encontrar componentes naturales con forma de fibra, pero no se podrían transformar en tejidos textiles por ser rígidas y quebradizas.
- Elasticidad: No se debe confundir elasticidad con alargamiento de ruptura. La elasticidad es la capacidad para recuperarse de una deformación y el alargamiento de ruptura es la cantidad que puede alargarse una muestra antes de romperse. Por lo tanto, es de gran valor que los tejidos tengan elasticidad porque facilita la tejeduría, aumenta la duración del material y es de gran importancia en los procesos de acabado.

- Resistencia: algunos tipos de textiles usados en la confección de prendas de vestir cuando se fabrican deben tener en consideración el aguante o resistencia de sus fibras al tirón o tracción para que al momento del hilado o convertirlo en tejido soporten y no se dañen.

2.4. APROVECHAMIENTO DE LA FIBRA DE PLÁTANO

Bohórquez, Hurtado, Peña, Quispe y Rodríguez (2020), en su proyecto de investigación denomina: “Cuero a partir de la Fibra seudotallo de Plátano”, manifestaron que el cuero vegetal logrará un gran impacto debido al excesivo consumo de artículos elaborados con piel animal y también gracias a la concientización sobre el cuidado del medio ambiente y al prohibirse el maltrato animal para la obtención de cuero, como nuestro producto es nuevo en el mercado peruano buscará con el tiempo lograr posicionarse gracias a que se tomará una gran referencia el incremento de demanda anual total de la producción de cuero de animal. (p.35)

Pedraza C. (2019) de acuerdo con su investigación: Caracterización de la fibra del pseudo tallo de plátano como refuerzo y desarrollo de un material compuesto para fabricación de tejas, identificó el método óptimo de extracción de la fibra de pseudo tallo de plátano para ser desarrollado en menor tiempo, después de usar varias técnicas para la obtención de estas, logró como resultado fibras de buena calidad y longitudes y grosores similares. Demostrando que el tejido biaxial con mayor cantidad de fibras en la urdimbre y la trama es el que soporta mayor esfuerzo. Se evidencio que la calidad, la cantidad de la fibra y el tipo de tejido influyen directamente en la resistencia que presenta el material, por lo tanto, no se recomienda trabajar con fibras unidireccionales como refuerzo, ya que no brindan resistencia mecánica. (p.106)

Torres K. (2018) de acuerdo con su trabajo: Experimentación tecnológica de la fibra de banano aplicada en el diseño de objetos, manifestó que su investigación desea conseguir a través de la experimentación diferentes superficies planas en dimensiones diferentes, tableros, espesores y con pruebas conocer su resistencia.

Así mismo, volúmenes, texturas, colores para generar diferentes sensaciones. Introducir al mercado un bien o servicio, el cual los consumidores no están muy familiarizados, crear una nueva fuente de suministro de materia prima y un material alternativo. De esta manera concluye que la fibra de banano tiene ventajas que han sido aprovechadas en la aplicación de ciertos materiales, buscando innovar a través de la experimentación en el diseño funcional estético. (p.55, 113)

Cristy P. (2019) de acuerdo con su investigación: Se identificó el método óptimo de extracción de la fibra de pseudo tallo de plátano para ser desarrollado en menor tiempo, después de ser usadas varias técnicas para la obtención de estas, logrando como resultado fibras de buena calidad, longitudes y grosores similares. Demostrando que el tejido biaxial con mayor cantidad de fibras en la urdimbre y la trama es el que soporta mayor esfuerzo. Se evidenció que la calidad, la cantidad de la fibra y el tipo de tejido influyen directamente en la resistencia que presenta el material, por lo tanto, no se recomienda trabajar con fibras unidireccionales como refuerzo, ya que no brindan resistencia mecánica. (p.106)

Según la propuesta de Wilmer Sánchez y Edison Cifuentes en su investigación titulada: Propuesta de aprovechamiento de la fibra de plátano en la región del Ariari departamento del Meta, confirma que en esta región se aprovechan los restos del tallo de plátano para obtener fibra a bajo costo para utilizarla en varios artículos y así contribuyen al cuidado del ambiente y se le otorga empleos a la comunidad que genera crecimiento económico.

(WS y Cifuentes) “Dichos residuos, se pueden aprovechar de diversas formas, entre ellas se encuentran: la producción de alimentación animal y humana, la obtención de abonos, la generación de biocombustibles, entre otros (Yepes, Montoya, & Orozco, 2008). También, algunos se emplean para la extracción de fibras, las cuales son usadas en la fabricación de papeles, materiales aglomerados y maderas artificiales (Osorio, Varón, & Herrera, 2007). Por lo tanto, los residuos agroindustriales se pueden considerar como materia prima para la generación de diversos productos con un valor económico, de interés comercial y social, no obstante, hoy en día en su gran mayoría, solo se consideran desechos sólidos sin

ninguna opción de reutilización (Yepes et al., 2008)".

(WS y Cifuentes): "La fibra vegetal que se extrae del seudotallo de plátano es fuente de celulosa, lignina y hemicelulosa. Para determinar sus posibles aplicaciones se tienen en cuenta propiedades mecánicas como su resistencia a la tracción, a la flexión y módulo de elasticidad. De acuerdo con las investigaciones la fibra de plátano puede emplearse para la fabricación de empaques de alta resistencia, papeles para impresión, arte o moneda, y materiales compuestos. Este último partiendo de su definición, está conformado por una matriz (polimérica, cerámica, metálica) y un refuerzo que es la fibra, por ejemplo, en el campo de la construcción se pueden elaborar materiales compuestos reforzados con fibra de plátano como paredes y techos."

(WS y Cifuentes): "La fibra de plátano también se ha usado para reforzar compuestos de poliéster. Con este fin, se compararon materiales compuestos con fibras de fique, vidrio, fibras de plátano crudas y tratadas químicamente.
Los resultados obtenidos muestran un mejor valor de tensión a la ruptura, mejor adhesión con la matriz y un menor incremento de peso para los materiales compuestos con fibras de plátano tratadas en comparación con las fibras crudas y el fique, hasta el punto de llegar a reemplazarlas (Rodríguez, Sarache, & Orrego, 2014). En el campo textil la fibra de plátano viene siendo utilizada de forma artesanal en la fabricación de accesorios debido a sus características, pero estos productos en su mayoría son rústicos, ya que se usan métodos mecánicos para la extracción de la fibra (Abad, Mogrovejo, & Rojas, 2012)."

(Cristy Giselle Pedraza Abril) Por esto se quiere aprovechar los residuos generados por los cultivos de plátano, ya que la mayoría se encuentra en fincas no tecnificadas y crecen con otros cultivos, lo que afecta la productividad de la cosecha y limitando la capacidad económica de los productores, ya que dependen solo de la comercialización del fruto. En cuanto a los desechos generados por la planta como las hojas, los tallos, el pseudotallo y las raíces se dejan en la zona del cultivo para que actúen como fertilizante orgánico y algunas veces es usado como alimento para los animales.

CAPÍTULO III - MARCO METODOLÓGICO

3. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.1. Tipo De Investigación

Expuesto el primer capítulo donde se describen los aspectos generales o antecedentes de esta investigación se exponen los diferentes tipos de estudio que se aplican, manejando planteamientos, presunto a lo que se espera llegar o demostrar en la propuesta de diseño.

Los tipos de investigación que se desarrollan son los siguientes:

- Tipo Exploratoria: al ser este un problema poco estudiado y casi desconocido como es la fibra del plátano en Panamá, la misma solo se utiliza como cuerda de amarre por campesinos en el interior del país, se analiza desde una perspectiva rudimentaria, artesanal e innovadora y se dispone el terreno para nuevos estudios.
- Tipo Descriptiva: este tipo de método ordena ideas, conceptos y variables útiles para enseñar con precisión la dimensión de la situación, en este caso es el desconocimiento y utilidad del tallo de guineo chino después de ser cosechado.
- Tipo Explicativa: Se determinan las causas que han llevado al desperdicio del tallo de guineo chino y se origina la comprensión del porqué se ha dejado a un lado la explotación de esta materia prima tan útil en muchas áreas.
- Tipo Proyectual o Tipo Aplicada: Estos estudios posibilitan predicciones y conocen si existen relaciones o asociaciones entre dos variables en un contexto específico. En este caso permiten demostrar que con el tallo del guineo chino se puede crear una fibra que actúe como opción sostenible en el mundo de la moda.

3.1.2. Enfoque De La Investigación

En este sentido la investigación nos lleva a presentar un enfoque mixto, es decir mayormente corresponde a un enfoque cualitativo y en la parte de análisis de datos es cuantitativo. Se plantea el enfoque cualitativo, donde se obtiene opiniones propias sobre lo estudiado sobre el proceso de preparación de la fibra en su ambiente natural para observar cómo se comporta en el uso diario y comprobar la importancia de la utilización como alternativa de materia textil. Trata de comprender el conjunto de cualidades interrelacionadas que caracterizan a un proceso eco amigable y acercarse a la realidad social a partir de la utilización de datos no cuantificados.

El enfoque cuantitativo también se ve evidenciado al ser necesario el levantamiento de datos donde se cuantifica en cifras lo que se hace con la materia prima llámese el tallo de guineo chino cuando termina su ciclo de vida y experimentos con la fibra a fin de su uso como materia textil, se verifica y comprueban teorías por medio de estudios con muestras. Se identifica a la población ejemplo productor del rubro y diseñadores de moda, consumidor, se seleccionan instrumentos, pueden ser entrevistas, encuestas orientadas a la resolución de la hipótesis, hechos y sucomprobación.

3.2. FUENTES DE INFORMACIÓN

La particularidad mostrada en este proyecto es la de recabar información, donde fue necesario acudir a personas vinculadas al tema investigado llámese fuentes primarias y a fuentes secundarias como diferentes documentos entre estas tesis, ensayos, libros virtuales, monografías y más.

3.2.1. Fuentes Primarias

Como fuentes de información primarias tendremos, varios grupos segmentados de tal forma: consumidores, productores de guineo chino, instancias gubernamentales, diseñadores, que de una u otra forma están relacionados con la producción y consumo de este rubro, asimismo con prendas de vestir y

colecciones de modas. Todas estas personas están vinculadas con las variables en estudio.

3.2.2. Fuentes Secundarias

Entendemos que la documentación que se encuentra en fuentes secundarias comprende un sin fin de información sobre antecedentes que ya han sido estudiados, analizados y reorganizado todo basado en la información recabada de fuentes primarias.

Así mismo, para el mejor análisis y comprensión de este proyecto se dio lectura de diferentes documentos, libros digitales, revistas, tesis, periódico digítales entre otros,que nos dé una perspectiva más objetiva del problema planteado y así llegar a posibles soluciones.

3.3. POBLACIÓN, UNIVERSO Y MUESTRA

3.3.1. Población

Presentamos un desglose de la población considerada que aportaron datos al estudio,segmentada en diferentes grupos, considerando los procesos productivos, estudios creativos, seguimiento, evaluación.

- Productores: grupo de profesionales o artesanos en la producción de plátanos, que ofrecerán información sobre el ciclo reproductivo de la planta y su descarte una vez recolectado el fruto. Se harán entrevistas personales mientras se permita, por Zoom o por correo electrónico.
- Diseñadores: profesionales en el mundo de la moda que están anuentes a nuevos materiales textiles en el mercado que saben del impacto ambiental que causa la industria textil en nuestros días y quieren aportar sus conocimientos en el área de la sostenibilidad. Se localizarán por sus redes sociales, haciendo entrevistas personales o por plataforma Zoom.
- Ministerio de Ambiente, Ministerio Agropecuario y Ministerio de Comercio e Industria: se buscó profesionales, técnicos e ingenieros que aporten

información en el área de producción de plátanos sobre la cantidad de productores existentes a gran y pequeña escala. Se contactarán mediante llamadas a sus respectivas oficinas y se harán entrevistas personales, por Zoom o correo electrónico.

- Consumidores: grupo de personas conscientes con el problema ambiental a causa de la industria textil y quieren hacer un cambio consumiendo prendas biodegradables. Se harán encuestas según la muestra en puntos claves de laciudad.

POBLACIÓN		
GRUPOS	**DENOMINACIÓN**	**CARACTERÍSTICA**
1: Productores	Conforman el área generadora del insumo.	Productores de plátano chino a mayor y menor escala.
2: Instancias gubernamentales	Conforman el área de estudio, manejo, seguimiento y evaluación de la fibra.	Ministerio de Ambiente, Comercio e Industrias, otros.
3: Consumidores	Posibles usuarios que obtendrán el producto.	Adultos jóvenes conscientes de una moda sostenible.
4: Diseñadores	Encargados de probar y elaborar el producto.	Gestores de proponer y utilizar nuevas fibras textiles en la moda.

Tabla 2 Población Fuente: elaboración propia (Correa, Carvajal)

3.3.2. Universo Y Muestra

En la recolección de datos se han considerado cuatro (4) grupos de poblaciones, los cuales intervienen de diferentes formas en los procesos que conllevan el diseño, producción, mercadeo y contexto particular. En el siguiente cuadro se plantea el universo y la muestra para recolección y análisis de los datos en cada grupo de población del estudio.

POBLACIÓN	UNIVERSO	MUESTRA	
Grupo 1: productores	20	50%	10
Grupo 2: entidades del Estado	2	100%	02
Grupo 3: consumidores	100	100%	100
Grupo 4: diseñadores	10	100%	10

Tabla 3 Universo y Muestra Fuente propia: (Carvajal, Correa)

3.4. VARIABLES DE INVESTIGACIÓN

La hipótesis planteada en este proyecto se desarrolla estableciendo las variables independientes y la dependiente, relacionadas a los datos recolectados o adquiridos por diversas fuentes de información para establecer que la fibra de plátano chino sepuede utilizar en la confección de vestuarios y a la vez contribuir a incitar la moda sostenible en Panamá.

3.4.1. Conceptualización de las Variables

Para establecer una relación coordinada, que pueda ayudar a la comprensión se establece las variables independiente y dependiente de la siguiente manera:

Variable Independiente:
El seudotallo del plátano chino es una alternativade fibra eco amigable.

La reutilización de los tallos de plátano chino una vez terminado su ciclo reproductivo. Estos desechos después del corte del tallo, deben verse como una alternativa para obtener materia prima, donde se transformen en tejidos y se puedan crear prendas innovadoras, manteniendo una coherencia en el desarrollo creativos de diseño de indumentaria, buscando la optimización para reducir al mínimo la contaminación ambiental, referido a la confección de prendas con estas fibras no se ve como un estilo de negocio por el momento, es decir que luego de desechar y con un adecuado manejo se puede producir vestimentas que resultan prendas únicas y pueden servir a un usuario determinado.

Variable Dependiente:

Aprovechar los recursos naturales en áreas citadinas y rurales hacia una moda sostenible y sustentable en el sector textil panameño.

La confección de vestuario con la fibra del plátano chino para una moda sostenible en Panamá; en otros países la utilización de la fibra de plátano va en aumento, obtienen la fibra, con ella hilan y fabrican tejidos donde confeccionan además de prendas de vestir, bolsos, zapatos, billeteras e incluso para decoración interna y externa de viviendas.

Resulta apropiado como alternativa reutilizar esta fibra donde se establezcan industrias que compren los tallos después de su producción, para reusarlos y transformarlos en materia textil.

Es necesario crear conciencia social y apostar por nuevas fibras implica el desarrollo de tecnologías apegadas al desarrollo sostenible y al cuidado delmedio ambiente. Partiendo desde la siembra en suelo orgánico, sin uso de insecticidas o pesticidas, siguiendo con el proceso de producción, limpieza sin químicos y mano de obra con salarios justos. Siendo importante saber que el producto en los puntos de venta y aún más allá, cuando llegue al final de su vida útil no contamine, sino que se desintegre y vuelva a la naturaleza sin contaminar.

3.4.2. Operacionalización De Las Variables

La Operacionalización de las variables independiente y dependiente nos ayudará establecer la articulación de las dimensiones, indicadores y preguntas con respecto a la reutilización del tallo de plátano chino en Panamá, aplicado a la confección de indumentaria para jóvenes entre 25 hasta 35 años.

Variable Independiente: El seudotallo como materia prima.

Concientizar a la población general sobre la reutilización del tallo de plátanocomo alternativa de fibra textil, esto se logra tomando acción en la búsqueda de posibles

soluciones, es preocupante, porque cada día que pasa gran cantidad de tallos son cortados y desechados por la falta de conocimiento e información sobre el tema, aunque él se descompone naturalmente la idea es aprovecharlo al máximo.

Lograr trasmitir e inducir a la población y autoridades a innovar creando nuevas industrias de fibras textiles naturales, abriendo mercados y plazas de empleo y ser competitivos en el mundo de la moda sostenible. Aprovechar al máximo la naturaleza sin sofocarla ya que, si no se hace una pausa, las futuras generaciones no lograrán apreciar la naturaleza como lo vemos hoy en día.

Variable Dependiente: Incentivar la producción y consumo en el sector textillocal.

Cambiar el estilo que ha implantado la moda a través de los años, creando consumidores con conciencia, despertando al cambio, demostrar que es importante utilizar fibras textiles naturales biodegradables y ayudar poco a poco a liberar de residuos que son altamente contaminantes.

Incitar en la población el uso de prendas hechas de fibras naturales, incentivar hacia la sostenibilidad y de paso crear ese espíritu de compromiso desde edades tempranas, educar con sentido y responsabilidad para que con el paso de los años se establezca una cultura de sostenibilidad y producción de moda lenta.

VARIABLE INDEPENDIENTE	**DIMENSIONES**	**INDICADORES**	**PREGUNTAS me orienta**
El seudotallo como materia prima.	Pequeños productores Producción extensiva de plátanos. Talleres artesanales Instancias del gobierno	Concepto de fibra. Estilos de vida Conocimiento sobre tipos fibras naturales. Concepto de innovación. Procesos de la fibra del plátano. Tratamientos de la fibra	¿Por qué es importante la recolección de lostallos de plátano?
			¿Cómo crear vestimenta con la fibra de plátano?
			¿Podría interesarle al usuario nuevasoportunidades de negocio con este rubro?
			¿Por qué no se da mayor importancia a lainnovación en el campo textil en Panamá?
			¿Al usuario le interesaría usar vestimenta hecha de la fibra de plátano?
			¿Cómo cambiamos las viejas normas sin que las personas se sientan invadidas respecto al uso y producción del mercado textil?
			¿Cuáles serían las fibras ideales para cada producto?
VARIABLE DEPENDIENTE	**DIMENSIONES**	**INDICADORES**	**PREGUNTAS**
Incentivar la producción y consumo en el sector textil local..	Publicidad, redes sociales. Talleres en escuelas, colegios, Universidades. Talleres de moda sostenible.	Conceptos Sociales morales, géneros. Soluciones al uso descontrolado de la moda rápida. Producción de la fibra. Concepto de sostenibilidad.	¿Por qué las personas se acostumbran a unasola forma de consumo en el vestuario?
			¿Qué vestimenta crear con la fibra de plátano?
			¿Cómo concientizar a la población en la reutilización de la fibra de plátano?
			¿Qué tan fuerte es el tejido para crear indumentaria?
			¿Cuáles serían los colores naturales que podríamos usar en el teñido de la fibra?
			Una vez usada la fibra, ¿cual es el métodopara lavarla y preservarla?

Tabla 4 Operacionalización de las Variables. Fuente propia (Correa, Carvajal)

3.4.3. Instrumentalización De Las Variables

En el momento que se realiza la instrumentalización de las variables es primordial trabajar con apoyo de los objetivos generales y los objetivos específicos planteados a fin de entender según los instrumentos de donde se obtienen o provienen todos los datos que acompaña la investigación y propuesta mostradas anteriormente. Se debe tener en consideración conocer acerca de los indicadores que ayudan a describir cuáles de los instrumentos serán usados en la obtención de

las respuestas a los cuestionarios y encuestas, la fuente nos muestra de donde provienen los datos para la investigación.

OBJETIVOS GENERALES	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INDICADORES	INSTRUMENTOS	FUENTE
Demostrar la posibilidad de transformar los tallos de plátano en fibras útiles para la confección de vestuario en la línea de producción eco amigable.	Estimar la cuantificación de existencia de producción de plantaciones de uso industrial y sembradíos domésticos de plátano chino en Panamá.	- Concepto de artesanal - Estudio del tallo de plátano. - Estudio de la fibra - procesos de limpieza, desinfección y blanqueamiento de la fibra. ---------- . -	- Documentación oficial - Material audiovisual - Encuestas - Entrevistas	Primarias - Productores - Diseñadores Secundarias - Tesis - Libros digitales
	Identificar los procesos de manejo y uso de los tallos del plátano chino localmente.	- Estudio del tallo de plátano. - Estudio de la fibra ---------- - Concepto de confección. - Concepto de vestuario - Diseño de moda - Confección de vestuario	- Documentación oficial - Material audiovisual - Observación con hoja de cotejo. - Entrevistas - Encuestas	Primarias - Productores - Diseñadores - Ingeniero textil Secundarias Tesis, libros
	Registrar el proceso de la extracción de la fibra de los tallos de plátano chino y elaboración de tramas y urdimbre de una manera artesanal.		- Documentación oficial - Material audiovisual - Observación con hoja de cotejo. - Entrevistas - Encuestas	Primarias - Diseñadores Secundarias -Tesis -Libros digitales
Crear líneas de vestuarios como modelos de uso y aplicación de la fibra de plano.	Proponer como alternativa textil, la fibra de plátano biodegradable e incitar a la moda sostenible. .	- Concepto de confección - Estudio del tallo de plátano - Estudio de la fibra - Diseño de modas - Producción de modas	- Documentación oficial - Material audiovisual - Entrevistas - Encuestas	Primarias - Diseñadores - Consumidores Secundarias - Tesis - Libros digitales
	Elaborar prendas de vestir a base de las fibras extraídas del tallo de plátano chino.	- Propuestas de moda - Sociología de la moda - Fibras textiles naturales - Moda sostenible - Concepto de biodegradable	- Documentación oficial - Material audiovisual - Observación con hoja de cotejo - Entrevistas - Encuestas	Primarias - Diseñadores - Ongs - Consumidores Secundarias - Tesis - Libros digitales - Redes sociales
	Demostrar las virtudes de la fibra del tallo del plano chino como alternativa de producción de moda sostenible y sustentable aplicado a diversas tipologías de prendas de vestir.	---------- Técnicas de confección y costura. Estudio de la fibra Producción textil	Documentación oficial - Material audiovisual - Observación con hoja de cotejo - Encuestas	Primarias Diseñadores Consumidores Secundarias Tesis, redes sociales

Tabla 5 instrumentalización de las variables, fuente propia Carvajal, Correa

3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

El plan de la búsqueda y recolección de la información es muy importante, ya que de ello depende que el proyecto sea visto como confiable y válido, estos permiten

el análisis e interpretación del análisis ya realizado; por lo que se tendrá especial cuidado al momento de realizarlo, se utilizarán técnicas, instrumentos y validación para la obtención de información.

3.5.1. Técnicas

Entrevistas: Se hizo una reunión para conversar e intercambiar información de tipo semiestructurada, con una guía de preguntas según indicadores.

Encuestas: Las encuestas fueron dirigidas al consumidor con preguntas cerradasy abiertas en diferentes puntos estratégicos de la ciudad y abarca el conocimiento sobre la fibra en general y sus usos.

Observación: Registros de cada evento con fecha, hora y duración sin importar el medio, para describir lo que está pasando, viendo o escuchando lo cual permite contar un suceso siguiendo un orden de los hechos ocurridos. Se observó a los productores en el proceso de eliminación el tallo, el comportamiento de la fibra de plátano durante su extracción, limpieza, desinfección, secado. Además, durante la elaboración y confección de prendasde vestir, todo esto mediante hojas de cotejo y diarios.

Revisión documental: Es el estudio de documentos previos, resultados estadísticos entre otros datos contenidos en documentos oficiales obibliografía diversa.

3.5.2. Instrumentos

Hoja de cotejo: Para documentos oficiales, son una fuente muy valiosa de datos cualitativos que ayudaron en la búsqueda de información sobre técnicas y procesos realizados a la fibra del plátano, así como las vivencias o situaciones que se producen en él y su funcionamiento según investigaciones ya realizadas.

Cuestionarios: Consiste en un conjunto de preguntas según las variables a medir. El mismo fue congruente con el planteamiento del problemae hipótesis. Se hicieron entrevistas a productores para conocer el ciclo reproductivo de la planta y la disposición de esta, diseñadores sobre el paso a una moda sostenible, técnicos e

ingenieros el comportamiento de la fibra y losmétodos para su preservación.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	INSTRUMENTOS		
	Hojas de cotejo	cuestionarios	
	Docs. oficiales	Entrevistas	Encuestas
Estimar la cuantificación de existencia de producción de plantaciones de uso industrial y sembradíos domésticos de plátano chino en Panamá.	Censo Agropecuario2011	1	1, 3
Identificar los procesos de manejo y uso de los tallos del plátano chino localmente.	Censo Agropecuario 2011 Hoja de cotejo	2, 3	5, 13
Registrar el proceso de la extracción de la fibra de los tallos de plátano chino y elaboración de tramas y urdimbre de una manera artesanal.	-Métodos de extracción de la fibra -Hoja de cotejo	2, 3	5,6,7,13
Proponer como alternativa textil, la fibra de plátano biodegradable e incitar a la moda sostenible.	-Aplicaciones de la fibra -Hojas de cotejo	4,5,6 -3,4	1,2,3,6,7,10, 11,12
Elaborar prendas de vestir a base de las fibras extraídas del tallo de plátano chino.	-Aplicaciones de la fibra	4, 5	7,8,9,10,11, 12
Demostrar las virtudes de la fibra del tallo del plano chino como alternativa de producción de moda sostenible y sustentable aplicado a diversas tipologías de prendas de vestir.	- Aplicaciones de la fibra	4, 5	7,8,9,10,11, 12

Tabla 6: Correlación objetivos e instrumentos. Fuente propia (Correa, Carvajal)

3.6. PROCEDIMIENTOS

Luego de aplicar los instrumentos en este caso hojas de cotejo, encuestas y entrevistas en la recolección de data a cada una de las muestras seleccionadas, es importante procesar y analizar cada una de las respuestas obtenidas, determinando si se cumplen los parámetros de diseño que permitan conocer a fondo el problema de estudio. Se comprueba si las encuestas realizadas están debidamente orientadas y resueltas, para seguir con el siguiente paso de realizar un análisis minucioso e interpretación de los resultados que se obtengan.

3.7. VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

A fin de confirmar que los datos obtenidos en cada instrumento sean confiables, los mismos fueron validados por especialistas en las áreas profesionales vinculadas con el problema de investigación. Con esto fortalecemos confiabilidad, además de agregar calidad y profesionalismo al producto final.

CAPITULO IV – ANÁLISIS, RESULTADOS Y HALLAZGO

4. ANÁLISIS, RESULTADOS Y HALLAZGOS

4.1. ANÁLISIS

Obtenidos los datos del estudio en la etapa anterior, con herramientas como encuestas, entrevistas y análisis de campo por los diferentes grupos, se hizo un análisis de cada pregunta formulada a los participantes. A su vez, se muestra con imágenes de apoyo para así, entender los resultados recopilados mostrando la problemática que existe al desconocimiento sobre la fibra de plátano como alternativa de producción eco amigable en el sector textil panameño.

Los datos se obtuvieron de forma presencial y vía internet, analizados por gráficas computarizadas. Según (Roberto Sampieri) “en la actualidad, el análisis cuantitativo de los datos se lleva a cabo por computadora u ordenador. Ya casi nadie lo hace de forma manual ni aplicando fórmulas, en especial si hay un volumen considerable de datos.” (Sampieri, 2014)

4.2. DESCRIPCIÓN DE INFORMACIÓN

4.2.1. Instrumento 1

Hojas de cotejo a pequeños productores

Con documentación de previas tesis sobre fibras textiles se encontraron varias técnicas y procesos realizados a la fibra del plátano con la intención de adecuarla para su uso en la industria textil.

Métodos de extracción de la fibra:

(Cifuentes Sánchez, 2019), para la extracción de la fibra de plátano se pueden implementar métodos mecánicos como el decorticado manual y mecánico, métodos biológicos como el enriado en agua y al rocío, métodos químicos como el enriado químico y enzimático, y en algunos casos la combinación de los anteriores métodos, como, por ejemplo, iniciar la extracción de la fibra con un decorticado mecánico seguido de un enriado enzimático para la limpiar la fibra.

(Archana Jain, Rastogi, Chanana, & Parmar, 2016), se describe el método de

enriado, este tiene implícito procesos biológicos y químicos para desarrollar la extracción de las fibras. Consiste en la separación de las fibras de tallo por medio de la descomposición de este al sumergirlo en agua. Utiliza la acción de microorganismos como hongos y bacterias para descomponer los tejidos celulares que rodean las fibras, permitiendo así su extracción.

Técnica manual: Llamada también enriado, donde se dejan los tallos de 20 a 40 días en agua hasta que se descompongan los tejidos celulares que rodean a la fibra por un proceso natural realizado por microorganismos, hongos y bacterias. Luego las fibras se lavan y se secan al sol. Lo que notamos es que esta técnica causa impacto ambiental por la cantidad de agua utilizada.

Técnica mecánica: se le denomina también decorticación, en este proceso se libera la fibra mediante una máquina con muescas que separan las fibras, estas se lavan y se secan al sol. Este método permite extraer mayor cantidad de fibra en menos tiempo, lo cual da rentabilidad.

Técnica química: Se usan diferentes sustancias para separar la fibra, aunque es muy efectivo tiene un grado de contaminación ambiental demasiado alto.

Aplicaciones de la fibra. Según Sánchez “Otro campo de aplicación de la fibra del género musa es en las fábricas textiles, desde hace décadas se ha venido empleando esta fibra en la elaboración de artesanías tradicionales y prendas de vestir en algunas regiones. Adicionalmente, esta fibra se puede mezclar con otras fibras naturales como el yute y el algodón, dando origen a la fabricación de diversos productos. Entre estos se encuentra, la elaboración de hilos, cuerdas, telas y prendas de vestir, aplicaciones en los materiales utilizados en la construcción de algunas viviendas, la fabricación de tazas, platos y cajas tridimensionales hechas con gluten de trigo y esta fibra, demostrando la viabilidad en la producción de bio productos.” **(Cifuentes Sánchez, 2019).**

Cantidad de producción de plátano en Panamá, la estimación según el censo agropecuario del 2011 es la que se muestra en la siguiente tabla:

EXPLOTACIONES Y SUPERFICIE SEMBRADA DE ALGUNOS CULTIVOS PERMANENTES EN LA REPÚBLICA, SEGÚN CENSO AGROPECUARIO: AÑOS 2001 Y 2011

Cultivos	Explotaciones		Porcentaje de cambio	Superficie sembrada (hectáreas)		Porcentaje de cambio
	Censo 2001	Censo 2011		Censo 2001	Censo 2011	
Café	32,020	35,269	10.1	14,778.45	20,247.65	37.0
Banano o Guineo	66,591	103,349	55.2	12,208.38	10,719.43	-12.2
Plátano	86,925	125,014	43.8	5,210.95	8,342.17	60.1
Piña	23,575	26,818	13.8	779.36	2,588.11	232.1

Tabla 7 Censo Agropecuario 2011 Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censo

Según muestra la tabla el banano y plátano se encuentran entre los productos de mayor producción en Panamá lo cual generan residuos que podrían ser aprovechados para extraer su fibra, este tallo más bien se corta en partes y se deja en descomposición por varios meses, dando como resultado el desperdicio de materia prima catalogada como importante en la industria textil y la contaminación de los suelos.

Lo mismo sucede en otros países donde se dedican al cultivo de plátano como lo plantea **CIFUENTES W. Y CIFUENTES E.** (2019), con el estudio denominado **"Propuesta de Aprovechamiento de la Fibra de Plátano en la Región del Ariari Departamento del Meta".** Dentro del conjunto de cultivos que generan residuos agrícolas en grandes cantidades en Colombia, se encuentra el plátano, según Min Agricultura, en este país el área cosechada en plátano en el año 2018 fue 418.349 hectáreas (ha) con una producción anual de 4.307.509 toneladas y un rendimiento promedio de 10,3 t/ha.

Hoja de cotejo aplicada a pequeños productores de guineo chino.

Permite darle seguimiento al proceso de cosecha y la disposición del tallo de guineo chino una vez recolectado su fruto.

Hoja de cotejo aplicada a pequeños productores	
Productores	Características
Evolución semanal	Corte del tallo en pequeñas proporciones, dejados a un lado hasta que se descomponga por completo.
Espacio	Interesante la cantidad de humedad relativa en el área sembrada.
Área	Plantas, hiervas o malezas quedan imposibilitadas de su crecimiento en el perímetro cercano a la plantación.
Plantaciones o sembradíos	Sembradíos para consumo personal y venta al por menor en mercados.
Extracción de la fibra	No se ve manejo o extracción de fibra del tallo.
Alternativa textil	Se usa como alternativa de empaque de comida y cuerdas.

Tabla 8 Hoja de Cotejo Aplicada a pequeños productores Fuente Propia (Carvajal, Correa)

4.2.2. Instrumento 2

Encuesta público general

La encuesta consiste en la redacción o formulación de preguntas especialmente para el público general, con la finalidad de recabar datos y evaluar así, qué tanto conoce la población sobre el uso de la fibra de plátano.

Descripción de datos a preguntas realizadas al público en general.

Gráfica 2

Pregunta 1: Sabe usted ¿qué es la moda sostenible?

Fuente: Público General

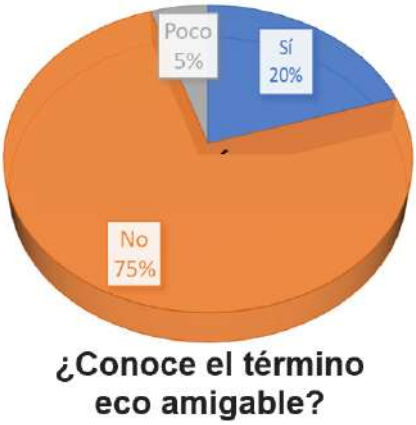
El 65% de la población respondió que sí sabe que es la moda sostenible.

El 15% respondió que sabe o ha escuchado poco sobre el tema.

Mientras que el 20% respondió que no sabe.

Gráfica 3

Pregunta 2: ¿Conoce el término eco amigable?

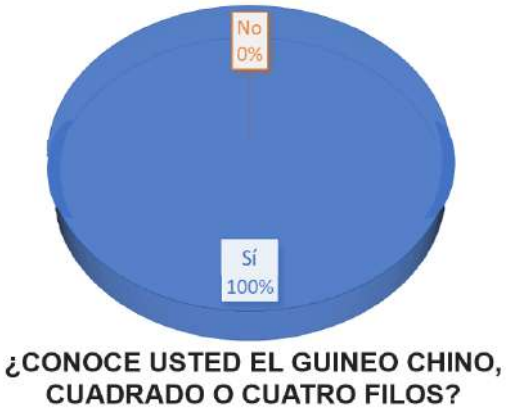


Fuente: Público General

El 75% de la población respondió que no conoce el termino eco amigable, el 20% respondió que sí lo conoce o ha escuchado hablar, mientras que, el 5% respondió que conoce muy poco sobre el tema.

Gráfica 4

Pregunta 3: ¿Conoce usted el guineo chino, cuadrado o cuatro filos?



Fuente: Público General

El 100% de la población conoce el guineo chino, cuadrado o cuatro filos.

Gráfica 5

Pregunta 4: ¿En qué lugares ha visto usted las plantas de guineo chino?

Fuente: Público General

El 43% de la población respondió que en todos lados ha visto las plantas de guineo chino. El 23% respondió que las cultiva en casa, el 18% ha visto plantas de guineo chino en el patio del vecino y el 16% ha podido ver estas plantas en basureros o lotes baldíos.

Gráfica 6

Pregunta 5: Sabe usted ¿qué hacen con tallos de guineo chino en Panamá después de cosechar su fruto?

Fuente: Público General

El 91% de la población contestó que sí sabe qué hacen con los tallos de guineo chino después de cosechar su fruto. El 9% de la población respondió que no sabe.

Gráfica 7

Pregunta 6: ¿Conoce o ha escuchado sobre la fibra de guineo chino?

Fuente: Público General

El 77% de la población muestra no ha escuchado sobre la fibra de guineo chino. Mientras que el 23% confirma que sí ha escuchado sobre el tema.

Gráfica 8

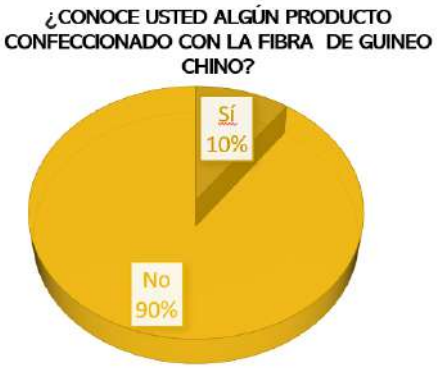
Pregunta 7: ¿Sabe usted qué del tallo de guineo chino se extraen fibras aptas para la elaboración de productos?

Fuente: Público General

El 82% de la población respondió que no sabe que del tallo de guineo chino se extraen fibras para elaborar productos, mientras que el 9% respondió que sabe poco, el otro 9% respondió que sí sabe sobre productos hechos con esta fibra.

Gráfica 9

Pregunta 8: ¿Conoce usted algún producto confeccionado con la fibra de guineo chino?

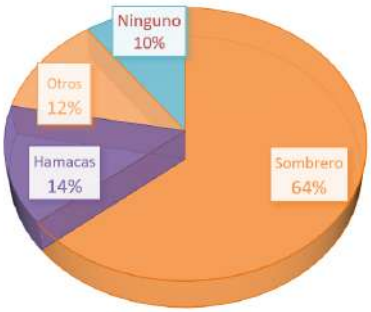


Fuente: Público General

El 90% de la población respondió que no conoce productos confeccionados con la fibra de guineo chino. Mientras que, el 10% sí conoce algunos productos.

Gráfica 10

Pregunta 9: ¿Qué productos conoce o ha oído mencionar?

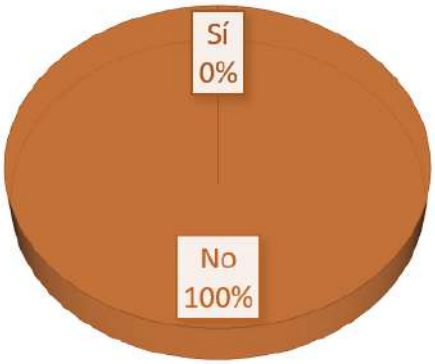


Fuente: Público General

El 64% de la población ha visto sombreros, el 14% conoce sobre hamacas, el 12% sabe sobre otros productos y el 10% no conoce o ha oído mencionar de productos hechos de la fibra de guineo chino.

Gráfica 11

Pregunta 10: ¿Sabe que del tallo de guineo chino se pueden extraer fibras como oportunidades de negocio?

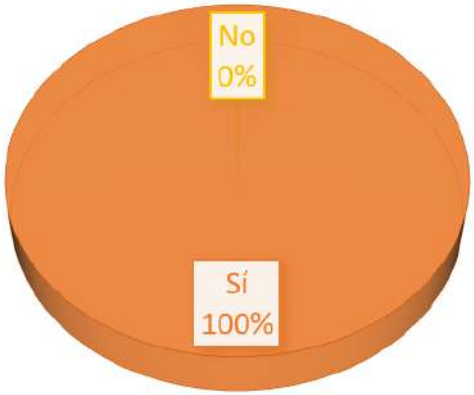


Fuente: Público General

El 100% de la población entrevistada no sabe de la extracción de fibras ni oportunidades de negocio que se crearían del tallo de guineo chino.

Gráfica 12

Pregunta 11: ¿Compraría usted un producto hecho de fibra de guineo chino?

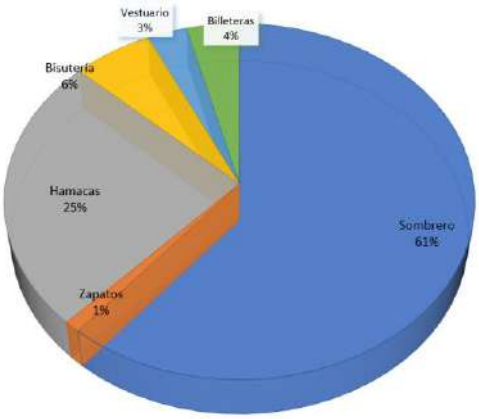


Fuente: Público General

Al 100% de los entrevistados les encantaría comprar productos accesibles hechos de fibra de guineo chino.

Gráfica 13

Pregunta 12: ¿Qué productos de estos compraría?

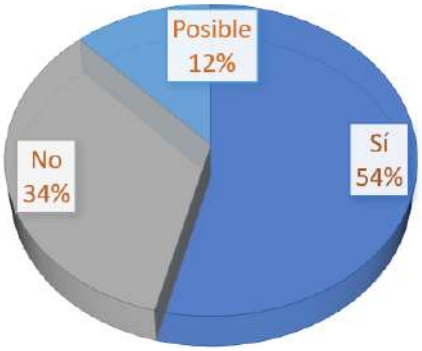


Fuente: Público General

Entre los productos que los encuestados comprarían están: el 61% compraría sombreros, el 25% hamacas, el 6% compraría bisutería, el 4% billeteras, el 3% vestuario y el 1% zapatos.

Gráfica 14

Pregunta 13: ¿Le gustaría participar en talleres sobre la extracción de la fibra de guineo chino?



Fuente: Público General

Al 54% de los encuestados sí les gustaría participar en los talleres, mientras que el 34% no quieren o no les interesa, el 12% posiblemente participaría en los talleres.

Para la muestra se tomó en consideración las respuestas de unas cien personas para que el análisis fuese lo más preciso y claro posible. Se puede observar que la mayoría de las personas sabe sobre la moda sostenible, no le queda claro el concepto de eco amigable, pero sí conocen el tallo de guineo chino, porque crece en todas partes y una vez cortado su fruto, se corta en pedazos y se desecha inmediatamente. Mientras que, un alto porcentaje dijo que no tenía conocimientos sobre la fibra del guineo chino algunos saben que se hacen productos con dicha fibra, además les gustaría probar y comprar algunos de estos.

4.2.3. Instrumento 3

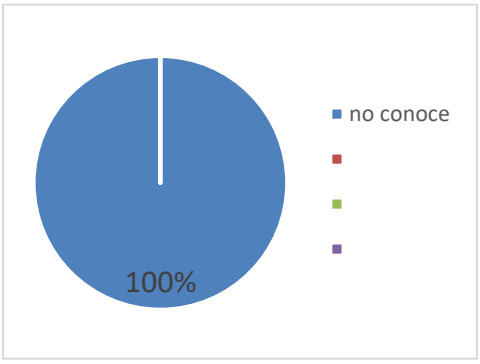
Entrevista a productores y profesionales

La entrevista consiste en una reunión entre la persona que investiga y busca información y los entrevistados que ofrecen respuestas, donde dan a conocer su punto de vista sobre un tema en específico, llevando con ello una serie de preguntas con relevancia en el contenido de la conversación. La finalidad es estimar la cantidad de productores y profesionales que conocen sobre el uso de la fibra del guineo chino en Panamá.

Descripción de los datos de la entrevista a productores: esta fue realizada mediante correo electrónico proporcionados por productores y de forma presencial con productores que venden al por menor. Se les entregó una serie de preguntas y contestaron según su conocimiento sobre la fibra del guineo chino.

Gráfica 15

Pregunta 1: Conoce usted cuanto es la producción aproximada de plátanos anualmente en Panamá.

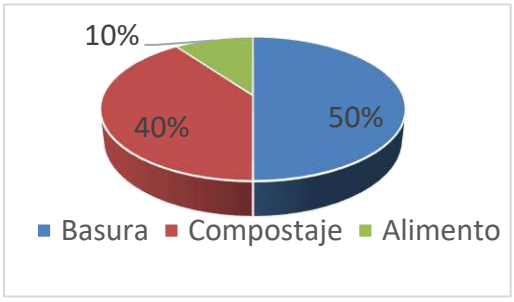


Fuente productores y profesionales

El 100% no conoce cuanto se produce de plátanos anualmente en Panamá.

Gráfica 16

Pregunta 2: ¿Uso de los residuos del tallo de plátano después de cosechar el fruto?

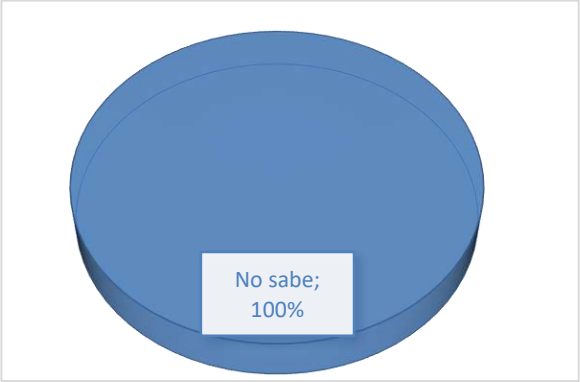


Fuente productores y profesionales

El 50% de los productores lo desecha, el 40% lo usa como compostaje y el 10% lo usa como alimento para bovinos y equinos.

Gráfica 17

Pregunta 3: ¿Sabe usted cuánto contamina a la tierra los residuos del tallo de plátano si no se le da un manejo adecuado?

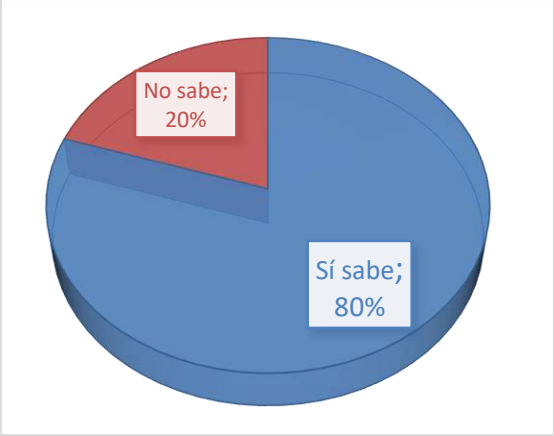


Fuente productores y profesionales

El 100% de los productores no saben que los residuos del tallo de plátano contaminan la tierra.

Gráfica 18

Pregunta 4: ¿Sabe que de este tallo se extraen fibras para la elaboración de artesanías y vestuario?

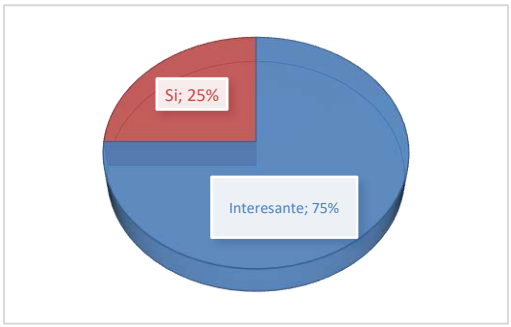


Fuente productores y profesionales

El 80% de los productores tienen conocimiento de productos que se elaboran de la fibra del plátano.

Gráfica 19

Pregunta 5: ¿Le gustaría ayudar a crear un impacto social generando empleos y moviendo la economía a través de este nuevo rubro?

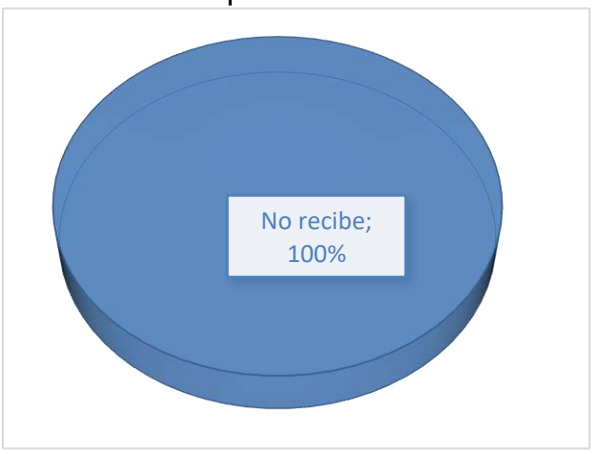


Fuente productores y profesionales

El 75% de los productores respondieron que suena muy interesante la idea de que otros se beneficien con algo que ellos desechan. Mientras que, el 25% afirmó que, sí le gustaría generar empleos con esta clase de materia prima, pero no sabe cómo.

Gráfica 20

Pregunta 6: ¿Recibe usted algún tipo de incentivos de parte del gobierno como charlas, recomendaciones, ayuda económica que lo motive a la producción de empleos?



Fuente productores y profesionales

El 100% de los productores dice no recibe ningún tipo de incentivos que lo ayude a generar empleos, aunque la única ayuda que reciben por parte del gobierno es descuentos en la compra de abonos y fertilizantes.

4.2.4. Instrumento 4

Notas de campo, ensayos con la fibra de plátano

Parte de la exploración de datos se sostuvo en la experimentación del tratamiento de la fibra del plátano, para ello se tomó el seudotallo del plátano, ya que debido a su composición carnosa y compuesto en gran parte por agua, se pueden extraer tres tipos de fibra (lisa, malla, gruesa) con estas hicimos varias pruebas donde se busca mayor suavidad, brillo y manejabilidad de esta. Hay que considerar que las capas superficiales del seudotallo tienen fibras gruesas mientras que, las capas internas suelen ser más suaves, manejables y blanquecinas.

Los elementos utilizados para las pruebas son los siguientes: agua, aceite vegetal, jabón de baño con glicerina, jabón de lavar líquido, sal, jabón neutro, jabón de avena, bicarbonato, frascos esterilizados. Se coloca agua en cada frasco esterilizado y se procede a agregar uno de los elementos por cada envase hasta llenarlo completamente, se coloca la fibra y se deja durante veinticuatro horas para observar los cambios ocurridos a la misma.

Ilustración 1 Ensayos con la Fibra Fuente propia (Carvajal, Correa)

Observación y resultados obtenidos

Una vez pasadas las veinticuatro horas, la fibra se retira del frasco y se pone a secar al aire libre. Ya seca se procede a analizar los resultados.

En la mezcla de:

- Agua y fibra: se observó una fibra rígida, quebradiza, dura.
- Agua y aceite vegetal: fibra muy suave, manejable, difícil de secar.
- Agua y jabón con glicerina: fibra suave, manejable, brillante, sedosa.
- Agua y jabón neutro: fibra rústica, manejable, sin brillo.
- Agua y jabón de avena: fibra suave, manejable, con brillo, sedosa.
- Agua y jabón de lavar líquido: fibra seca, poco rígida.
- Agua y sal: fibra se mantiene húmeda.
- Agua y bicarbonato: fibra suave, manejable, color marrón.

Al observar y analizar los resultados se llega a la conclusión que la mejor opción para obtener una fibra suave, manejable, brillante y sedosa como la requerida para esta colección, es en la mezcla de agua, aceite vegetal, y jabón con glicerina.

Ilustración 2 Ensayos con la fibra, Fibra seca Fuente (Correa, Carvajal)

4.3. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

El análisis y discusión sobre los resultados que ofrecen los instrumentos dependen de la calidad de los datos obtenidos, la elección de la técnica y una comunicación adecuada de los resultados que permitieron visualizar el trabajo de campo realizado. Los resultados obtenidos mediante la aplicación de las herramientas investigativas fueron datos descriptivos en donde las oportunas palabras de las personas entrevistadas y la observación permitieron recabar datos relevantes sobre la utilidad de las fibras de origen vegetal, en especial la fibra de la musa guineo chino. Donde se emplearon criterios en cuanto a la experiencia y conocimiento de los productores y profesionales para transmitir información precisa para lograr el objetivo del proyecto.

El proyecto de investigación buscó la utilización de la fibra de plátano guineo chino por ello mediante la presente entrevista se buscó recabar información sobre el proceso de obtención de dicha fibra. Es indispensable la participación de productores, profesionales y consumidores, con la finalidad de que los datos obtenidos sean válidos. En cuanto a las entrevistas planteadas a los productores (pregunta 1-6) fueron realizadas con la finalidad de descubrir y describir la utilidad de la fibra de guineo chino, permitiendo comprender cuál es el conocimiento de los productores frente a la utilidad de la fibra. Datos relevantes dentro del proyecto investigativo, pues fue posible verificar que entre el 50% al 80 % de los productores tiene conocimiento de que la fibra del plátano guineo chino tiene otras utilidades, así mismo, el 25% respondió que estaría dispuesto a generar empleo o beneficiarse de su manipulación, pero desconocen cómo extraer dichas fibras. Por otra parte, el 100% de los productores manifestó que no reciben ninguna retroalimentación, charla, recomendación o ayuda económica para tratar de reutilizar estas fibras. En ese sentido, se observa que hay un conocimiento previo sobre la utilidad de la fibra de plátano de parte de los productores, pero no existe el interés de ninguna institución pública o privada para explotar estas fibras amigables con el medio ambiente.

La aplicación de entrevistas a profesionales (pregunta 1-6) permitió que la información se desarrolle dentro de un ámbito flexible y abierto. El criterio de los

profesionales es trascendental pues ayuda al desenvolvimiento de la investigación. Sus respuestas comprenden mayor veracidad debido a la certeza de sus afirmaciones, en base a esto se evidencia la escasa explotación del material dentro del área de diseño.

De acuerdo con los datos obtenidos de la entrevista realizada a los profesionales se logró conocer que 100% está documentado de la existencia de las fibras de plátano, 100% reconoce que en Panamá no se aprovecha este rubro, el 100% es consciente que la moda rápida es la causante de alta contaminación. De igual forma, el 100% es positivo en la creación de vestimenta a base de fibras de plátano guineo chino, prefieren reusar y restaurar prendas usadas para transformarlas en prendas únicas.

En base a los datos obtenidos es evidente que la utilización de las fibras de plátano guineo chino como material alternativo, requiere de más divulgación hacia todo tipo de público para que sea considerado por sus características, aplicaciones y calidad en una materia prima. Por otra parte, una minoría le parece interesante, y sería un reto su uso en prendas, aunque se ha visto que esta fibra es útil para la fabricación de distintos artículos, el problema radica en la extracción, ya que es un proceso artesanal que representa un gasto que muchas fábricas o empresas no les es factible.

4.4. HALLAZGOS DE LA INVESTIGACIÓN

En la búsqueda de información para la que se emplearon de diversas fuentes, mismas que aportaron datos en torno a la interrogante de investigación sobre el uso de la fibra de plátano chino planteando la alternativa como fibras para bases textiles hacia las tendencias de producción eco amigable en el contexto panameño.

Los resultados encaminaron los hallazgos a establecer el manejo de información Con relación al uso de los residuos de la planta de plátano adicional de explorar la idea de conocimiento sobre los procesos de preparación, las ventajas y aportes hacia la moda eco amigable. En este sentido se confirma que no son aprovechados y no se aprovecha la fibra natural expresando que no se tiene

conocimiento sobre cómo aprovechar al máximo este recurso ni sobre como el uso de este tipo de material puede disminuir la contaminación al ser insumos biodegradables. De forma correlacional se estableció el impacto de la contaminación por el uso de prendas de vestir creadas con materiales que contribuyen a la contaminación de los ecosistemas siendo conscientes de los efectos negativos ambientalmente siendo un problema social situación que debe ser mayormente divulgada.

Los resultados obtenidos en la investigación llevan a los siguientes hallazgos para la industria textil panameña aun cuando no esté suficientemente preparada para revolucionar en el uso y producción de fibra de plátano o guineo chino.

- La recolección de datos con sus análisis y resultados demostraron que los tallos de guineo chino se pueden convertir en fibras útiles para la confección de vestuario eco amigable; siendo esta una alternativa textil, ya que es biodegradable y se elaboran prendas de vestir únicas.
- La producción de plantaciones de uso industrial de guineo chino no existe como tal, este solo se produce a menor escala siendo el plátano y el banano de mayor producción en el territorio panameño.
- Entre los pequeños productores de guineo chino no se tiene un manejo adecuado del seudotallo después del corte del fruto lo cual, genera mucho desperdicio y contaminación de los suelos.
- En Panamá aún se le da poca importancia a la recolección de los tallos de plátanos.
- El proceso de extracción de la fibra de guineo chino es muy tedioso y requiere de muchas horas en su transformación, dando como resultado un alto costo de la fibra y por ende a sus productos.
- Aunque la fibra del guineo chino se podría usar en la industria textil, conocida por su uso en la confección de artesanías como sombreros, billeteras, flores, sogas. así también, en la confección de accesorios de moda.

CAPÍTULO V – PROPUESTA

5. PROPUESTA

5.1. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

La propuesta consiste en transformar los tallos de plátano en fibras útiles para la confección de vestuario. Los temas fueron inspirados en la misma planta del plátano, para ello se consideró elaborar diferentes tipologías de ropa funcional desde casual hasta de festividades formales. Imperando el estilo minimalista, se trabajó la fibra de diferentes maneras, ya que esta es maleable, flexible, resistente, permite el uso y manejo como insumo textil. Esta colección va dirigida a jóvenes adultos en edades de 25 a 35 años que les gusta la naturaleza y los productos innovadores, además son conscientes de la huella que deja la industria textil en el ecosistema, jóvenes que pueden generar un cambio en maneras de consumo responsable. La tendencia a desarrollar es futurista, ya que la fibra es considerada novedosa localmente, además algunas de las piezas tendrán formas tridimensionales. Con la propuesta se está abriendo camino y con suerte abriendo las mentes de nuevos diseñadores a que se atrevan a probar nuevas fibras textiles naturales para la confección de prendas de vestir. Esta es una alternativa hacia la moda sostenible porque se usa un material biodegradable que ayuda a disminuir la basura que genera la industria textil de gran problema mundial.

5.2. JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

Como futuras diseñadoras nos motiva la conservación del ecosistema y la ética de sustentabilidad, por lo que se busca demostrar el uso del tallo de plátano chino como alternativa de fibras ecológicas, en la creación de prendas de vestir para diferentes tipologías, sumando beneficios para la mujer y el medio ambiente, encontrando también posible solución al problema que representa la contaminación por fibras textiles.

5.3. COMPONENTES DE LA PROPUESTA

Parte 1 - Problema de Diseño:

El propósito de este vestuario es poder demostrar que se puede hacer de estas

fibrasvestidos desde casual hasta elegante para una boda. Estas piezas deben ser versátiles que se puedan intercambiar entre ellas, tomando en cuenta que serán prendas únicas, ya que la fibra de plátano no es conocida en el país como materia prima para la elaboración de vestuario.

Demostrando que capacitándose en el proceso de extracción y confección de la fibrase pueden crear vestidos a bajo costo, de buena calidad y de paso incentivar a las personas a la moda sostenible, también incentivar a la búsqueda de nuevas fibras textiles de calidad, duraderas y ecológicas.

Parte 2 - Criterios de Diseño:

Para llegar al usuario final del producto se debe investigar el problema de estudio, analizar bien el público -target- como es su silueta y comportamientos de consumo, viéndolos desde los diferentes contextos geográficos, como son el comercial, sociocultural, económico, político y religioso. Marcando las tendencias globales hacia la sostenibilidad en estos momentos, considerando varias tipologías en el vestuario desde casual a elegante, a casual deportivo. La fuente de inspiración es la misma planta de plátano, su tallo y hojas. Una vez se procesa la fibra al secarse dando una gama de colores castaño, por lo que cada prenda tiene diferentes tonalidades marcadas como únicas.

Parte 3 - Conceptualización de Diseño:

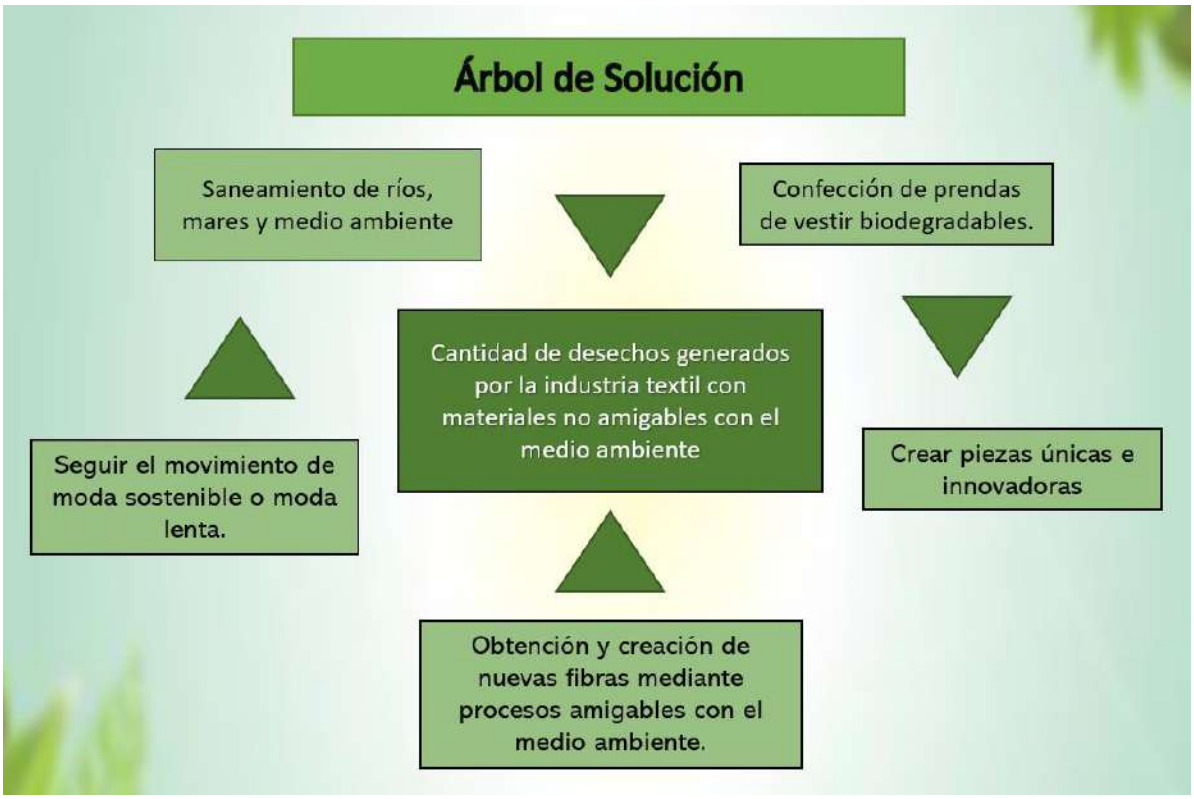
Esta propuesta de diseño sigue el camino de lo funcional y cómodo en cada una de las piezas de la colección, empleando el tallo de plátano chino tan común en Panamá se extraen las fibras y se transforman en vestidos, demostrando como se pueden crear prendas de vestir para diferentes tipologías del vestuario desde un vestido casual hasta llegar a la complejidad de un vestido de gala como es el vestido de novia.

Parte 4 – Proceso de desarrollo técnico de la propuesta:

Se presentan ideas preliminares en bocetos, además, del manejo de la fibra para la creación de textiles e implementarlos en prototipos bien desarrollados que se conviertan en prendas de vestir funcionales.

5.4. PARTE 1 - PLANTEAMIENTO DE SOLUCIÓN

Debido al gran número de residuos generados por la industria textil en donde se utilizan fibras o materiales no amigables con el medio ambiente produciendo contaminación de ríos y mares además de emisiones globales de carbono, como consecuencia de la producción de ropa en masa con el concepto de moda rápida, se realiza la búsqueda, obtención y creación de nuevas fibras textiles, mediante procesos amigables con el medio ambiente para la creación de prendas de vestir biodegradables y obtener una moda sostenible con vestimentas únicas e innovadoras en el mundo de la moda.



Gráfica 21, Planteamiento de soluciones, Árbol de solución, Fuente propia (Correa, Carvajal)

5.5. PARTE 2 - CRITERIOS DE DISEÑO

5.5.1. Usuarios

Los usuarios para esta propuesta son adultos jóvenes de edades entre 20 a 35 años, de clase social media, que les gusta la naturaleza, realizar actividades al aire libre, ir a la playa. Silueta del consumidor se optará por reloj de arena y rectángulo donde se logre obtener un cuerpo proporcionado, resaltando una cintura pronunciada y alineamiento de los hombros con las caderas. Se enfoca en generaciones que puedes crear un cambio en las maneras de consumo, seleccionando materiales textiles eco amigables de producción responsable.

Ilustración 3 Usuarios, fuente propia Carvajal, Correa

5.5.2. Línea De Productos

Para esta colección se opta por una línea de productos como faldas, vestidos largos y cortos, corpiños, pantalones, blusas, accesorios cómodos y funcionales. Todos hechos a mano con técnicas naturales y ancestrales. La propuesta muestra varias tipologías desde casual moderno hasta de fiesta con características innovadoras.

Ilustración 4 línea de productos, fuente propia Carvajal, Correa

5.5.3. Pronóstico De Tendencias

Este proyecto refleja cómo el ser humano durante la pandemia del COVID 19 ha tenido que enfrentar el hecho de no poder salir de sus casas, no tener contacto con familiares y amigos a querer tocar y abrazar a sus seres queridos. Esto lo hace sentir tranquilo, llevándolo a buscar técnicas ancestrales para implementarlas en el ahora, está anuente y en la búsqueda de nuevos textiles, colores tierra que representen tranquilidad, frescura y evocando recuerdos. Estilos simples minimalistas de alta calidad, durables y eco amigables.

Ilustración 5 Pronóstico de tendencia, fuente propia Carvajal, Correa

5.5.4. Estilo

Se escoge el estilo minimalista al vestir con lo esencial, prendas ligeras, de cortes simples y armoniosos, siluetas amables. Representando un viaje hacia el futuro de nuevas fibras por usar y descubrir, reconocimiento del trabajo a mano y procesos artesanales limpios. Ciudades futuristas donde el plan contempla jardines comunitarios y espacios verdes, animando a los residentes a traer aspectos de la vida rural a lo urbano.

Ilustración 6 Estilo, fuente propia Carvajal, Correa

5.5.5. Fuente De Inspiración

Gracias a su maleabilidad, flexibilidad y resistencia se escogió como fuente de inspiración para este proyecto al género Musa, específicamente a la especie Musa Balbisiana conocido como plátano macho, guineo chino o cuatro filos. Su versatilidad lo convierte en el candidato perfecto en la búsqueda de nuevas fibras textiles ecológicas.

Ilustración 7 Fuente de inspiración, Fuente Propia, Carvajal, Correa

5.5.6. Paleta De Colores

La carta de colores fue extraída durante el proceso de secado de la fibra de plátano, dando como resultado en su mayoría colores claros, provenientes del secado de la parte interna del tallo, mientras que los colores más oscuros se obtienen de la parte exterior del tallo. Esto se debe a la exposición solar o posibles golpes que ha recibido la planta durante su crecimiento. Esta gama de colores va desde cremas, castaños, terracotas, amarillos hasta marrones oscuros.

Lista de colores:

Amarillento #168954 representa inteligencia y originalidad

Mostaza claro #145223 energiza la mente

Beige o crema #145693 transmite calma y paciencia.

Verde café #189785 tiene que ver con buenas acciones y lo natural.

Café #154875 da sentido de pertenencia, versátil, neutro y elegante.

Marrón rojizo #1556129 es versátil, neutro, elegante.

Marrón oscuro #155689 es versátil, neutro, elegante.

Ilustración 8 Carta de Colores, Fuente propia, Correa, Carvajal

5.5.7. Paleta Textil

Esta carta textil tiene como base fibras naturales del tallo del plátano, trabajada de forma artesanal y demuestra que se puede hacer textil a partir de fibras naturales de origen vegetal. Tiene multitud de ventajas frente a las sintéticas, los tejidos naturales permiten pasar menos calor en verano por su capacidad para aislarlo térmicamente, a la vez que mantiene la temperatura corporal.

De la parte lisa del tallo de plátano ya seca, se obtiene una fibra sedosa y brillante la cual se cose junto con la manta sucia, dándole ciertas formas diagonales o rectas, creando piezas únicas. Otro tejido muy particular en esta colección es el tejido canasta, donde se utilizan varias fibras sedosas, entre poniéndolas una debajo de la otra y para darle firmeza se cose por el borde de cada fibra con puntada tipo cruz a mano creando así este tejido muy original. De la parte central de cada lámina del tallo, obtenemos una fibra de textura corrugada con agujeros, teniendo la capacidad de estirar diagonalmente. Esta fibra fue utilizada en la confección de varias prendas.

Se ha usado como forro base en este proyecto la manta sucia o algodón crudo, el cual provee de firmeza a la fibra de plátano. También se utiliza la crinolina para darle vuelo y forma a algunas piezas además de cremalleras invisibles, elásticos, hilos color de la fibra, bolitas de algodón y goma fría.

Ilustración 9 Carta Textil, fibras del plátano, fuente propia, Correa, Carvajal

5.5.8. Referentes De Diseño

Por la situación que vivimos actualmente tenemos como tendencia del siglo XXI, la moda sostenible, que consiste en respetar y ser cuidadosos con el ecosistema, Daniel Silver un neoyorquino que piensa que la sustentabilidad solo viene de un sentimiento profundamente personal, ver como él construye piezas solo con los retales de las fábricas, nos inspiró en luchar por esta corriente, como diseñadoras de modas no solo debemos pensar en crear e innovar sino, que tenemos un real compromiso con la ética de sustentabilidad.

Hay una gran responsabilidad con la naturaleza y el medio ambiente, es el deseo de poder contribuir con nuestro grano de arena, enfocado en aplicar y buscar soluciones ante el problema y tratar de crear cultura en las personas, luchar para que se convierta en un hábito de vida. Su principal característica es la sostenibilidad y originalidad y en este sentido proyectamos nuestra colección.

Ilustración 10 Daniel Silverstein, Fuente Zero waste Daniel

5.6. PARTE 3 - CONCEPTO DE DISEÑO

La palabra diseño según (Gómez de Silva, 1988, 228) “parece provenir del latín, de ahí pasa al italiano y luego al español. En breve diccionario etimológico de la lengua española, de Guido Gómez de Silva, encontramos la palabra definida como “trazar o delineación de un edificio o de un aparato”; italiano, disegno “disegno, dibujo”, de disegnare “dibujar, indicar”, del latín designare “indicar”.

Según (Wucius Wong 1998) el diseño es un proceso de creación visual con un propósito."

Por otra parte, el teórico (Norberto Chaves, 2020) en su página blog dice que diseño es partir de una consideración objetiva buscando producir conocimiento nos salga como nos salga y el primer paso en el proceso del conocimiento es la observación.

Se puede ver según los autores referidos que diseñar es crear una idea dando forma por medio de un punto cero, te preguntas que y para quien, comenzando por un bocetear, pintar y así dar forma por medio del conocimiento, observar con pruebas de ensayos para llegar al diseño final.

Ilustración 11 Concepto de diseño, Fuente vogue.es

5.6.1. Conceptualización Del Diseño

El concepto de diseño da una idea que permite visualizar hacia dónde va el proyecto de diseño, es la esencia de cualquier proceso creativo, ya que es la transición entre las ideas iniciales y el diseño final.

Siguiendo la línea donde se permite visualizar hacia dónde va el proyecto de diseño se hace una propuesta de vestuario desde casual moderno, coctel y gala para mujeres de 25 a 35 años, hecho con fibras naturales extraídas del tallo del plátano en Panamá, confeccionadas artesanalmente, donde cada prenda sigue el camino de lo funcional, la comodidad y sobre todo con creaciones originales. La propuesta tiene una línea de ropa desde vestidos largos y cortos, faldas, blusas, pantalones largos y cortos, con características innovadoras sostenibles, sin hacerle daño al ecosistema hecho a mano de manera local volviendo a las raíces.

Estas fibras son frescas apropiadas para la temporada primavera-verano, la que generalmente es de fiestas y celebraciones, apropiada para la tipología del vestuario propuesto. Con tendencias ecológicas futurista basadas en encontrar nuevas fibras, una mezcla de lo ancestral y lo natural, con estilos simples y elementales cónsonos con el minimalismo, inspirados en la misma planta de plátano tomando sus formas texturas y colores buscando la armonía con la tierra y lo natural, con una gama de colores evocando sutileza y pureza, así mismo, una carta textil que tiene como base fibras naturales como del tallo del plátano, trabajadas de una manera artesanal demostrando que se puede hacer textil a partir de estas, palpando su textura algo corrugada y sedosa.

5.7 PROCESO CREATIVO

Según Mosquera y López “El proceso creativo se desarrolla a partir de una serie de acciones que, mediante su puesta en práctica, el individuo es capaz de generar ideas. Estas acciones forman lo que se conoce como el proceso creativo, en el que una compleja estructura de variables que influyen entre sí, en ocasiones de manera inconsciente, imposibilita establecer un patrón general que se adecúe a cada persona y proyecto”. Urquía Mosquera, A. y López Forniés, I. (2020).

En el proceso creativo se desarrollan etapas para poner en práctica la creatividad, con el objetivo de resolver un problema o iniciar un proyecto, aquí aparecen nuevas ideas o bien reorganizar otras basadas con ya existentes. Lo primero es definir el problema, la dimensión que tiene, los objetivos a seguir y hacer un análisis. Lluvia de ideas a través de diferentes técnicas encaminadas a resolver ese problema o potenciar una idea. En la selección de ideas se escogen aquellas que estén en la línea para solucionar el problema Se lleva a cabo un filtrado para determinar las mejores opciones. Una vez seleccionadas, la siguiente fase será la elaboración más detallada y la puesta en práctica de las ideas y será algo que llevará a cabo el propio individuo o el equipo de trabajo. En esta fase se ve la necesidad de potenciar las habilidades de la persona para conseguir un trabajo creativo óptimo. Validación del proyecto: se desarrolla una valoración y evaluación de la implementación de los elementos usados. Tener en cuenta si funcionan esas

ideas, si el problema queda resuelto o es necesario buscar otras alternativas.

5.7.1. Ideas Preliminares (Bosquejo, Dibujo Manual)

- Criterios para la selección de ideas

Un bosquejo es parte importante para el diseñador de moda, muestra la idea del diseño en un borrador, se hacen bosquejos lo más claro posible con muestras de tejido, color y mucha fluidez de pensamiento para diseñar de una manera natural, tomando en cuenta siempre la línea del concepto de diseño.

Según Hopkins, J. (2013). Manuales de diseño de moda, un bosquejo es una fuente única para diseñadores con capacidad de sostener y de clarificar un enfoque personal respecto al desarrollo de diseño.

Colección A: LA Sutileza de la Naturaleza

Ilustración 12 Colección A, La sutileza de la Naturaleza Fuente propia (Carvajal, Correa)

Colección B: Valiosa

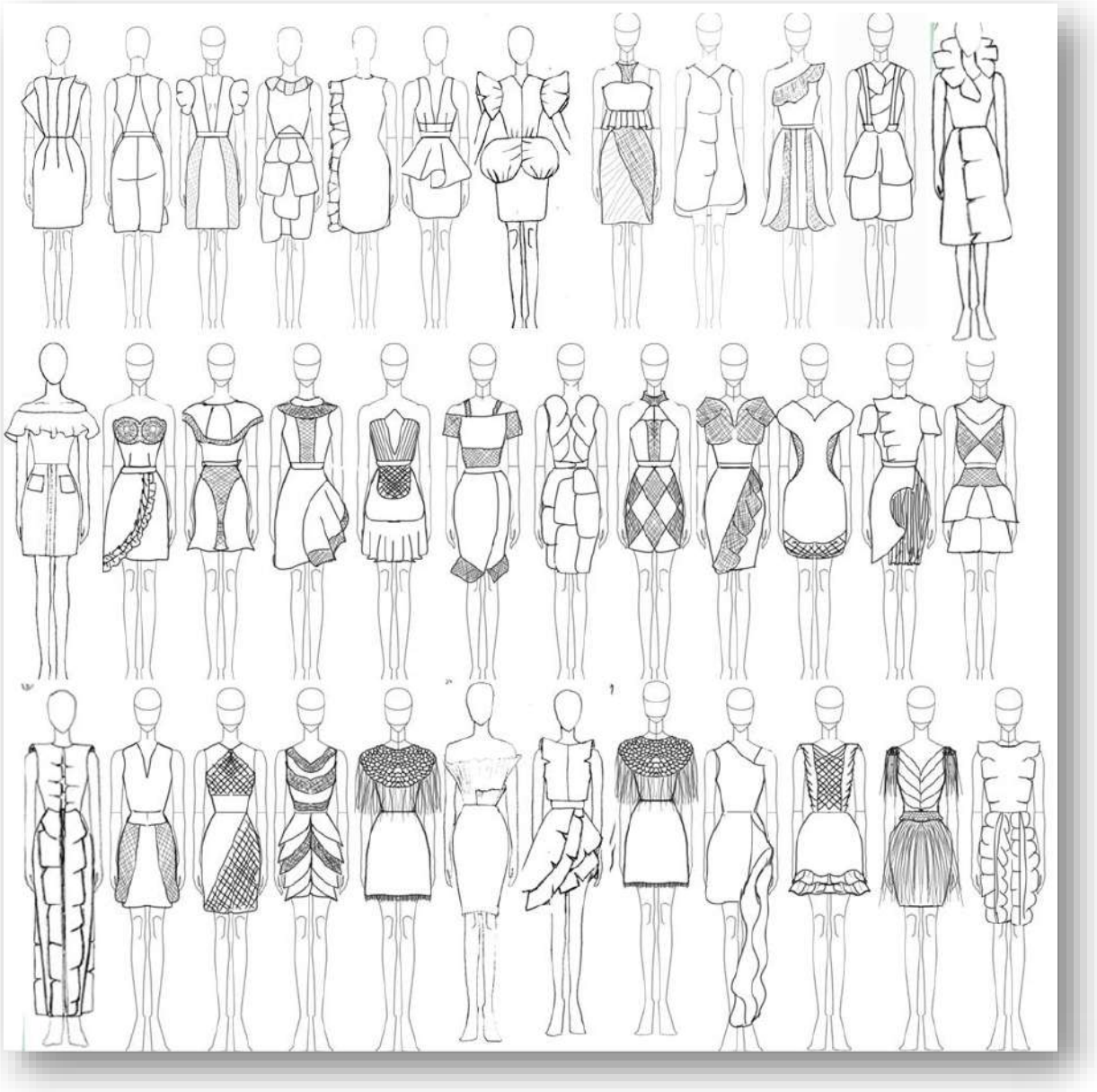


Ilustración 13 Colección B, Valiosa Fuente propia (Carvajal, Correa)

Colección A, depuración

Ilustración 14 Colección A, Depuración, Fuente propia (Carvajal, Correa)

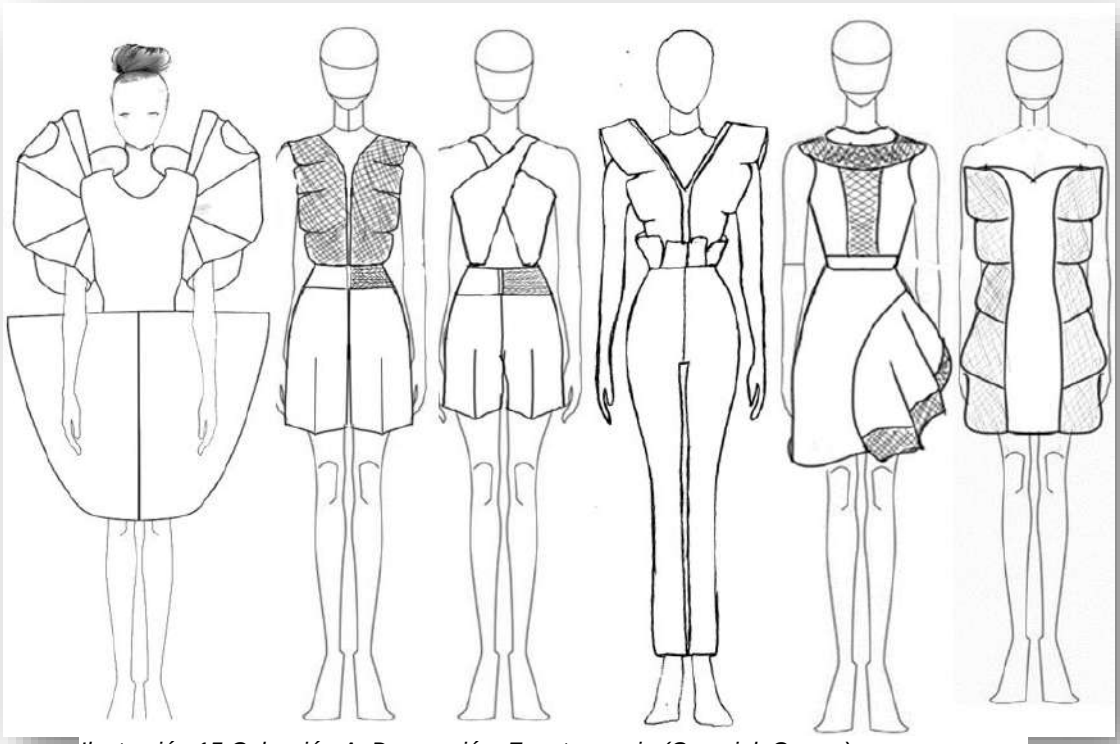


Ilustración 15 Colección A, Depuración, Fuente propia (Carvajal, Correa)

Colección B, depuración

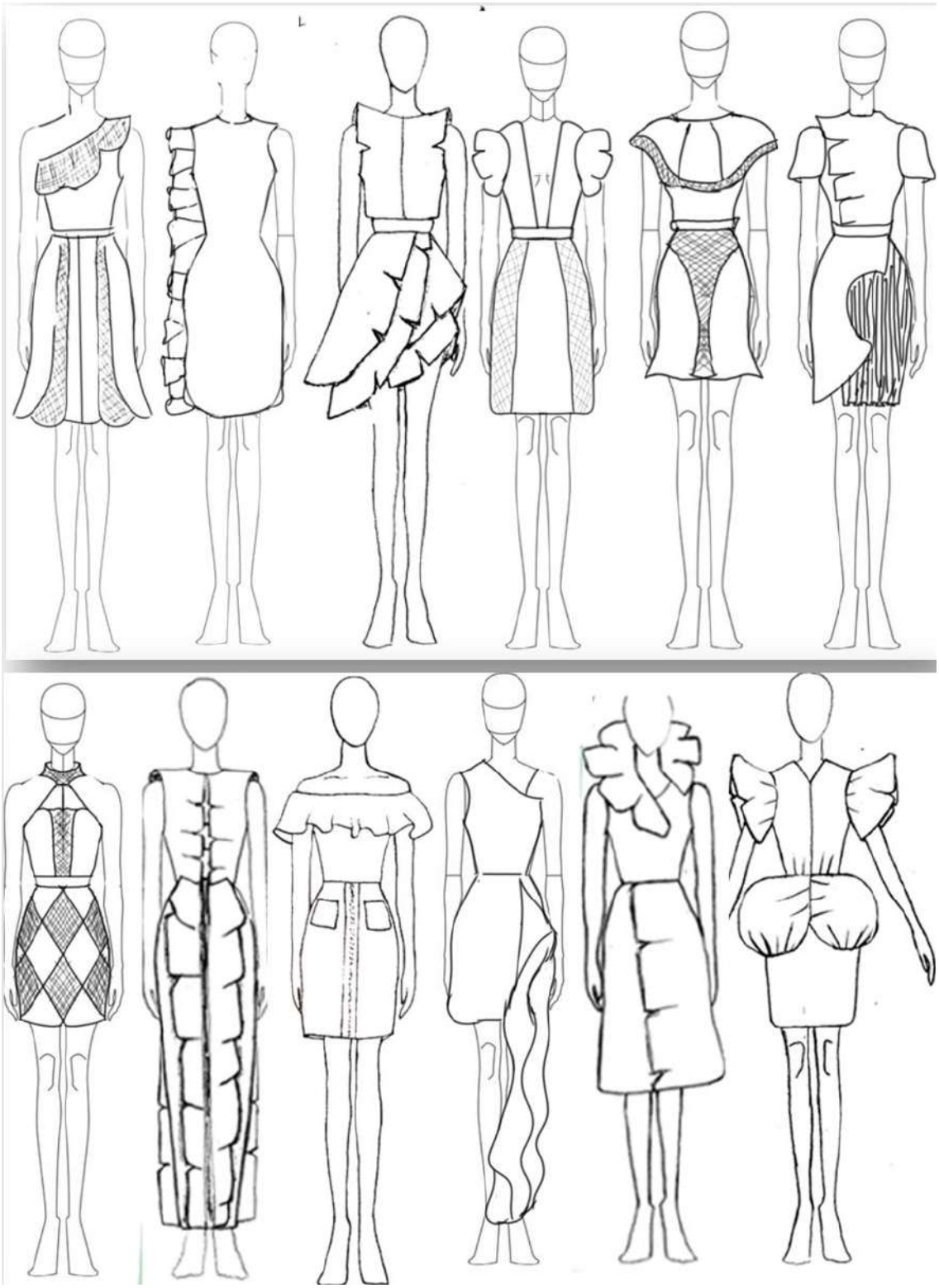


Ilustración 16 Colección B, Depuración, Fuente propia (Correa, Carvajal)

5.7.2. Representación Del Diseño (Ilustración)

Ilustración gráfica de la propuesta - Colección A

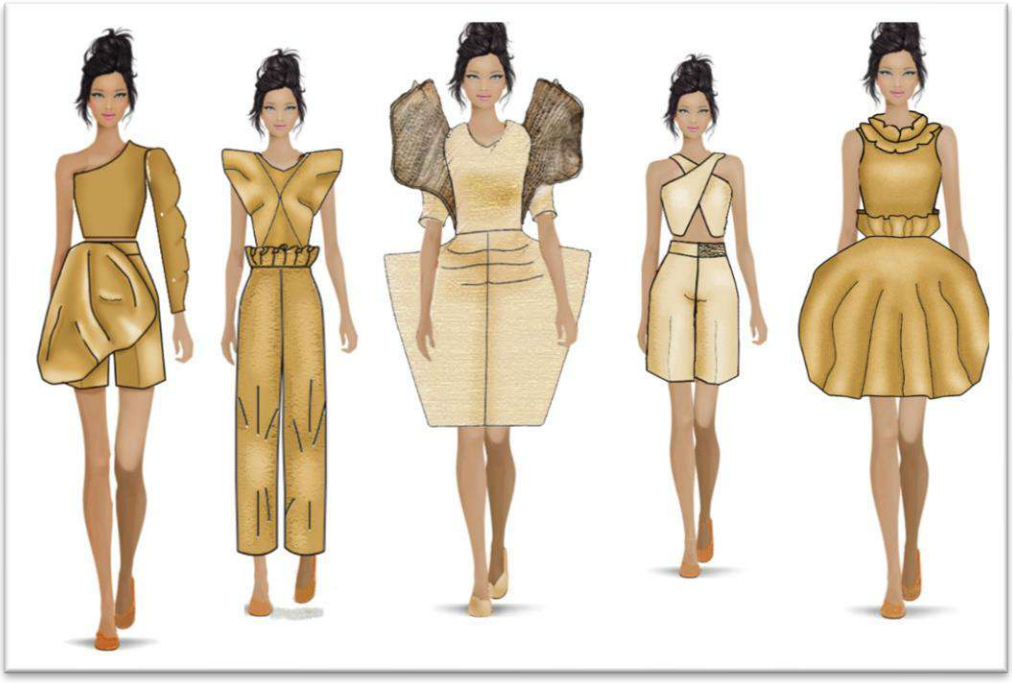


Ilustración 17 Ilustración Gráfica, Colección A, Fuente propia (Carvajal, Correa)

Colección B

Ilustración 18 Ilustración Gráfica, Colección B, Fuente propia (Correa, Carvajal)

5.7.3. Línea De Diseño (Dibujo Plano, Digital)

Opciones de piezas en conjunto.

Colección A

Ilustración 19 Línea de diseño, Colección A, Fuente propia (Carvajal, Correa)

Colección B

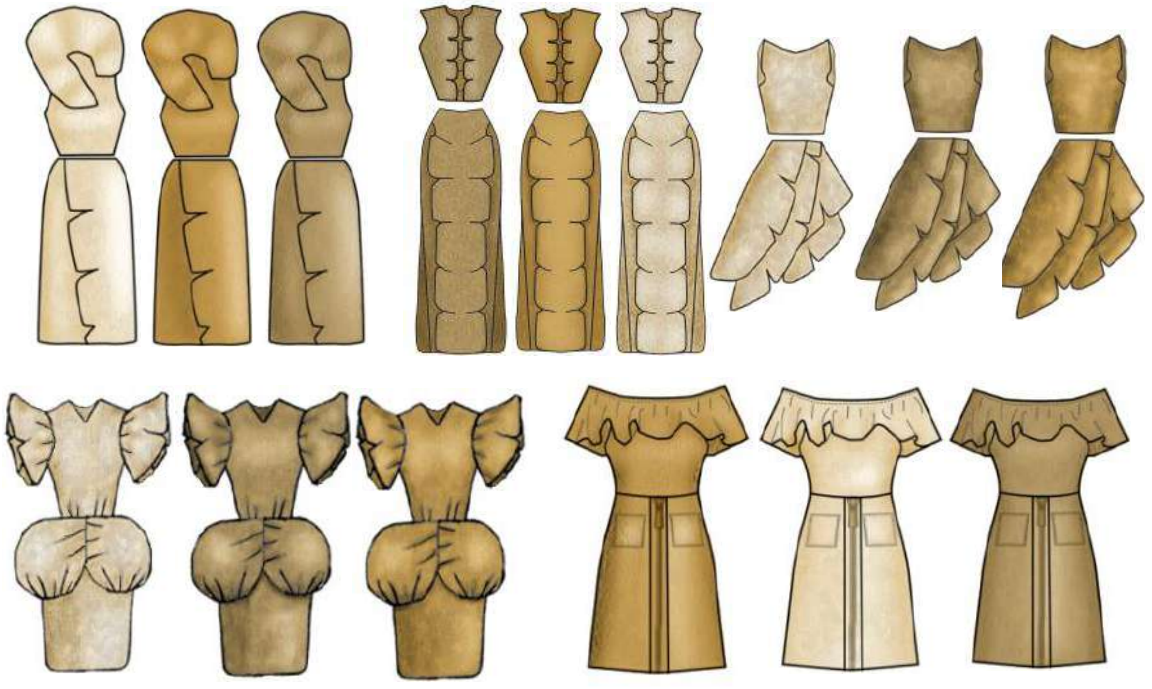


Ilustración 20, Línea de diseño, Colección B, Fuente propia (Correa, Carvajal)

5.7.4. Diseño De Imagen Y Estilismo De Moda

Para esta propuesta con fibra alternativa a posibles soluciones contamos con diseños innovadores de bisutería, demostrando que se puede usar la fibra de guineo chino en la mayoría de las prendas y accesorios, resaltando el vestuario. Así mismo hacer bisutería a partir de esta fibra siguiendo los criterios de diseño en crear, innovar y respetando la ética de sustentabilidad. Accesorios con una tendencia ecológica-futurista, usuario comprometido con el medio ambiente, estilos simples, prendas esenciales y minimalista.

Parte importante en el diseño de imagen es nuestra actitud y la forma como nos relacionamos con los demás, saber transmitir quienes somos, tener mucha confianza en sí mismo. Luego complementamos con conocimiento sobre los colores, tonos de piel, color de cabello, tener presente que menos es más a la hora de vestir. Agregamos bisutería única hechos de materiales reciclados dándole acabados de fibra, complementando el outfit sin recargarlo.

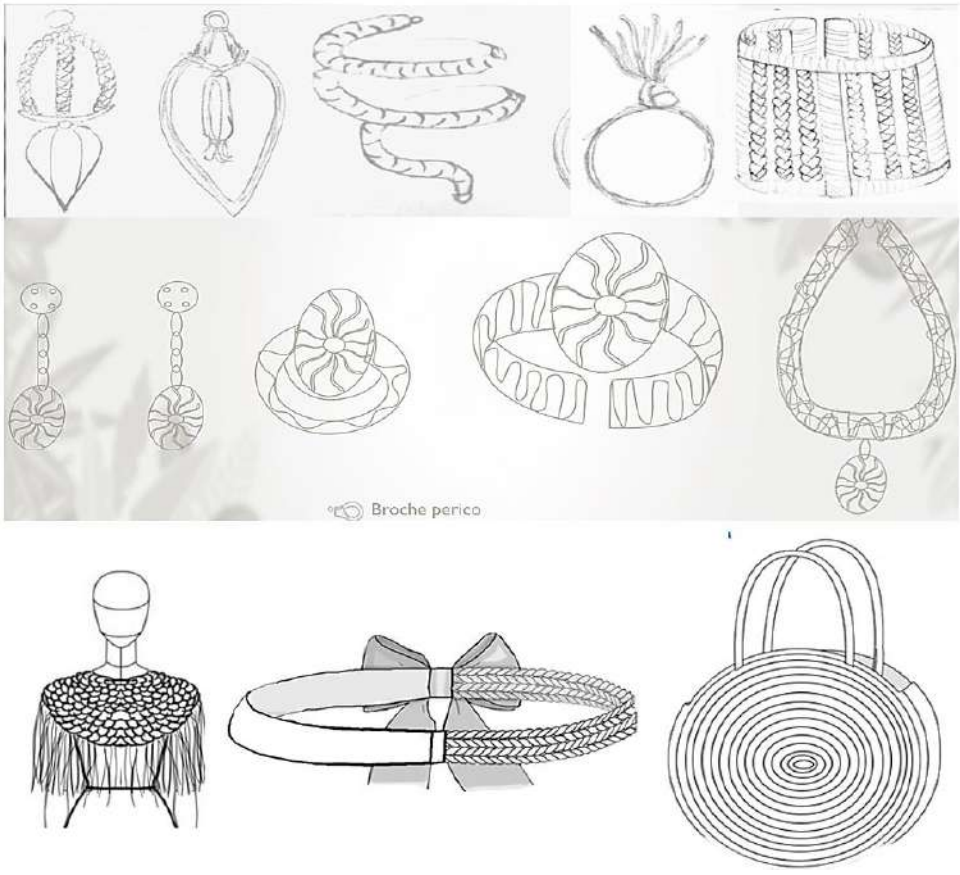


Ilustración 21 Accesorios creados a partir de la fibra, Fuente propia (Carvajal, Correa)

5.8. DESARROLLO TÉCNICO DE LA PROPUESTA

Se describirá cada prenda con un dibujo muy detallado donde se muestra su diseño de construcción teórica y gráfica que ayude en la producción del vestuario para llevar estas formas y facilitar el patronaje, conociendo las tallas, medidas, morfología del cuerpo y confección, si esta puede ser manual o a máquina, pasando por control de calidad y otros aspectos relacionados a la producción del diseño.

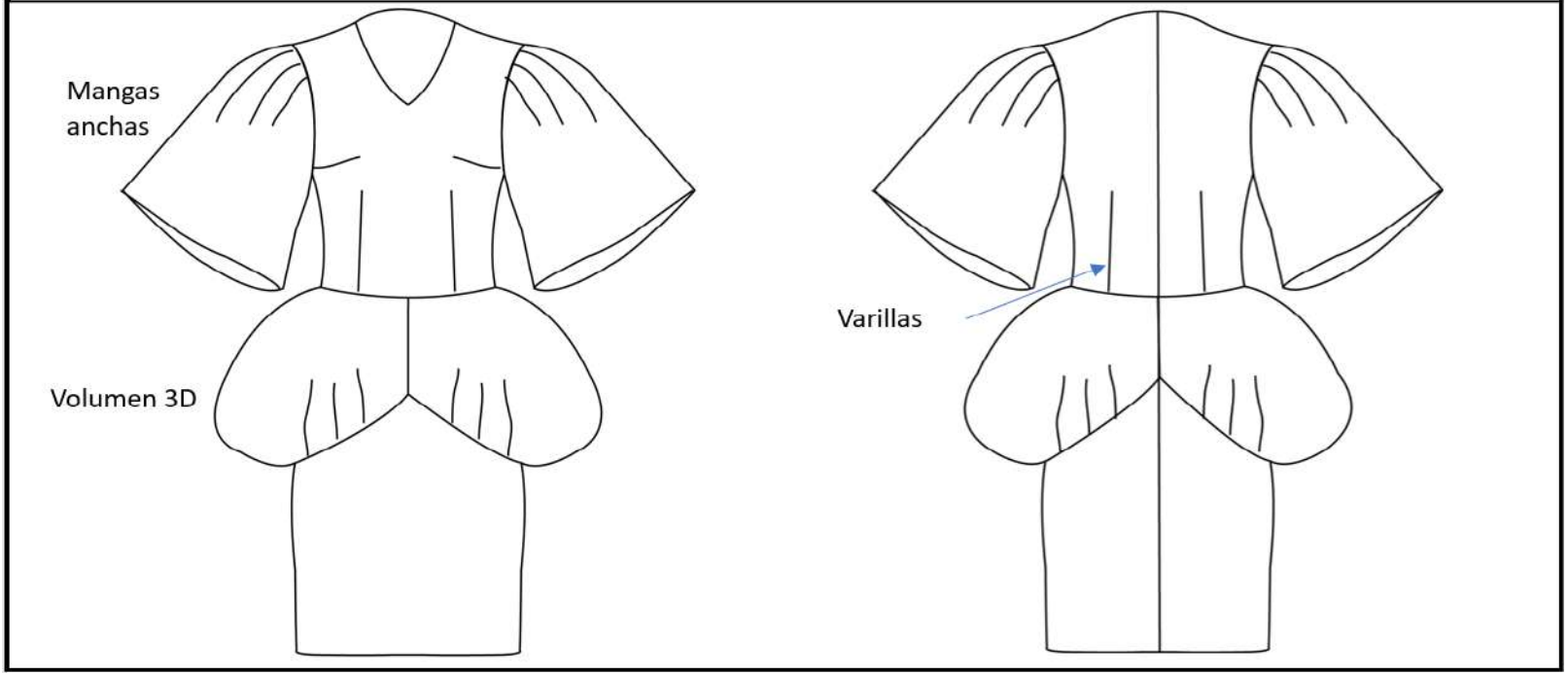
5.8.1. Diseño De Fichas Técnicas

Ficha Técnica de Diseño

Nombre de la compañía: ZEROSCRAPS	**Cod/Ref.**:0001
Dirección: PANAMÁ CENTRO	**Tipo de prenda**: VESTIDO
Teléfono: 6467-8912	**Línea**: FEMENINA
Email: ZEROSCRAPS@GMAIL.COM OLYACA1@YAHOO.COM	**Temporada**: PRIMAVERA VERANO
Descripción: Vestido de fiesta prenda femenina de alta costura diseñado para brindar elegancia en eventos específicos conocido también como vestido de noche tipología coctel. Mangas anchas, Falda con volumen 3D, hecha de fibra de malla, escote en V, terminado con sesgo, lleva 6 varillas, 2 frente, 2 lateral, 2 traseras, lleva tela Crak	**Colección:** Valiosa
	Rango de tallas: S-M
	Corrida: 12 al 14

Dibujo plano

Parte Delantera **Parte Trasera**



Fichas Técnicas 1, Diseño, Fuente propia (Carvajal, Correa)

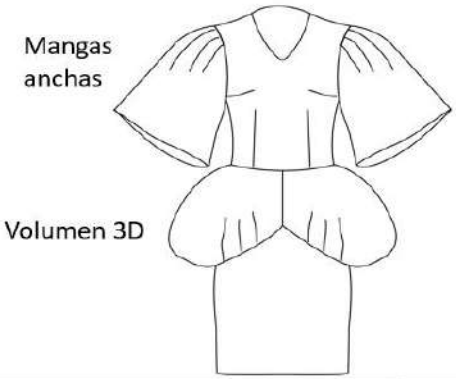
Ficha Técnica Costo de Producción

Nombre de la compañía: ZEROSCRAPS	**Cod/Ref.:**0001	**Colección:** Valiosa
Dirección: PANAMÁ CENTRO	**Tipo de prenda:** VESTIDO	**Rango de tallas:** S-M
Teléfono: 6467-8912	**Línea:** FEMENINA	**Corrida:** 12 al 14
Email: ZEROSCRAPS@GMAIL.COM OLYACA1@YAHOO.COM	**Temporada:** PRIMAVERA VERANO	

Descripción: Vestido de fiesta prenda femenina de alta costura diseñado para brindar elegancia en eventos específicos conocido también como vestido de noche tipología coctel. Mangas anchas, Falda con volumen 3D, hecha de fibra de malla, escote en V, terminado con sesgo, lleva 6 varillas, 2 frente, 2 lateral, 2 traseras, lleva tela Crac

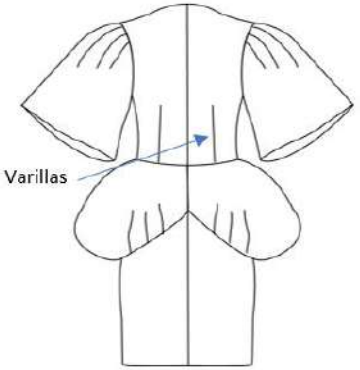
Dibujo plano

Parte Delantera



Muestras de tejidos, texturas y colores

Parte Trasera



Materia prima	Costo/unidad	Costo total USD
Hilos	$2	$4
Manta sucia	$2.6	$7.80
Papel para hacer el trazo	$0.04	$0.12
Crinolina	$2	$6
Cremallera Invisible	$1.44	$1.44
TOTAL DE COSTOS/MATERIA PRIMA X UNIDAD		**USD $19.36**

Procesos de producción:
1. Extraer la fibra dos días
2. Hacer el boceto, trazar, cortar y cocer la base
3. Costura de manera artesanal 7 días
4. Pulir montar marquilla detalles y empaque 1 día

Costos de producción
USD 50
USD100
USD175
USD 25

Total de costos de producción		$350
Costos fijos por x minutos de producción	Minuto 0.80 Dia 6.67 los 15 días	$100
Costo total de producción		$469.36
25% del margen de ganancias		$119
Costo total por unidad	**Tiempo de producción 15 días**	**$588.36**

Fichas Técnicas 2, Costo de Producción, Fuente Propia (Correa, Carvajal)

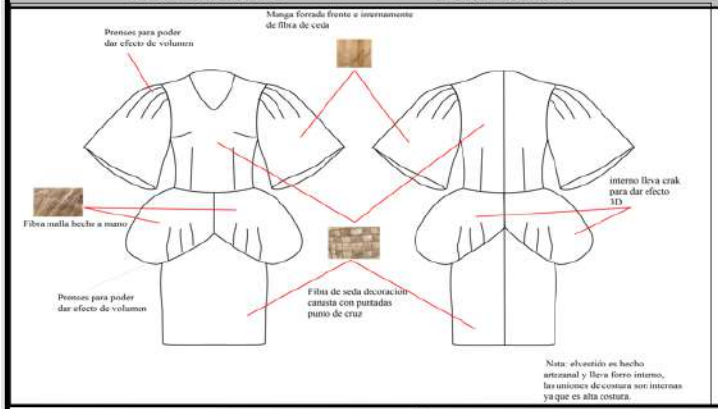
Ficha Técnica Confección

Nombre de la compañía: ZEROSCRAPS	**Cod/Ref.**:0001	**Colección:** Valiosa
Dirección: PANAMÁ CENTRO	**Tipo de prenda**: VESTIDO	**Rango de tallas**: S-M
Teléfono: 6467-8912	**Línea**: FEMENINA	**Corrida:** 12 al 14
Email: ZEROSCRAPS@GMAIL.COM OLYACA1@YAHOO.COM	**Temporada**: PRIMAVERA VERANO	

Descripción: Vestido de fiesta prenda femenina de alta costura diseñado para brindar elegancia en eventos específicos conocido también como vestido de noche tipología coctel. Mangas anchas, Falda con volumen 3D, hecha de fibra de malla, escote en V, terminado con sesgo, lleva 6 varillas, 2 frente, 2 lateral, 2 traseras, lleva tela Crac

Dibujo plano

Parte Delantera **Parte Trasera**



Colores tierra, crema, naturales propios de la fibra.

Muestras de tejidos, texturas y colores

Textil				
Materiales:	Cantidad de piezas:		Consumo:	
Tela: fibra de plátano	5 tallos		5 tallos	
Forro: manta sucia	4 yardas		4 yardas	
Entretela: crar	½ yarda		½ yarda	
Medidas	S	M	L	XL
Largo total	78	79	80	81
Contorno de busto	90	94	98	102
Contorno de cintura	60	64	68	72
Contorno de kadera	90	94	98	102
Ancho de basta	84	88	92	94
Largo de manga	22	23	24	25

Tela base	Forro
fibra lisa	manta sucia
Fibra malla	manta sucia
Fibra tejido canasta	manta sucia

Materiales	Medidas	Cantidad
Fibras de plátano	5 tallos	5
Hilo de la misma fibra	Sale de los mismos tallos	1
hilo	1	1
Zipper	1	1

Fichas Técnicas 3, Confección, Fuente propia (Correa, Carvajal)

Fichas - Ruta de color y textil

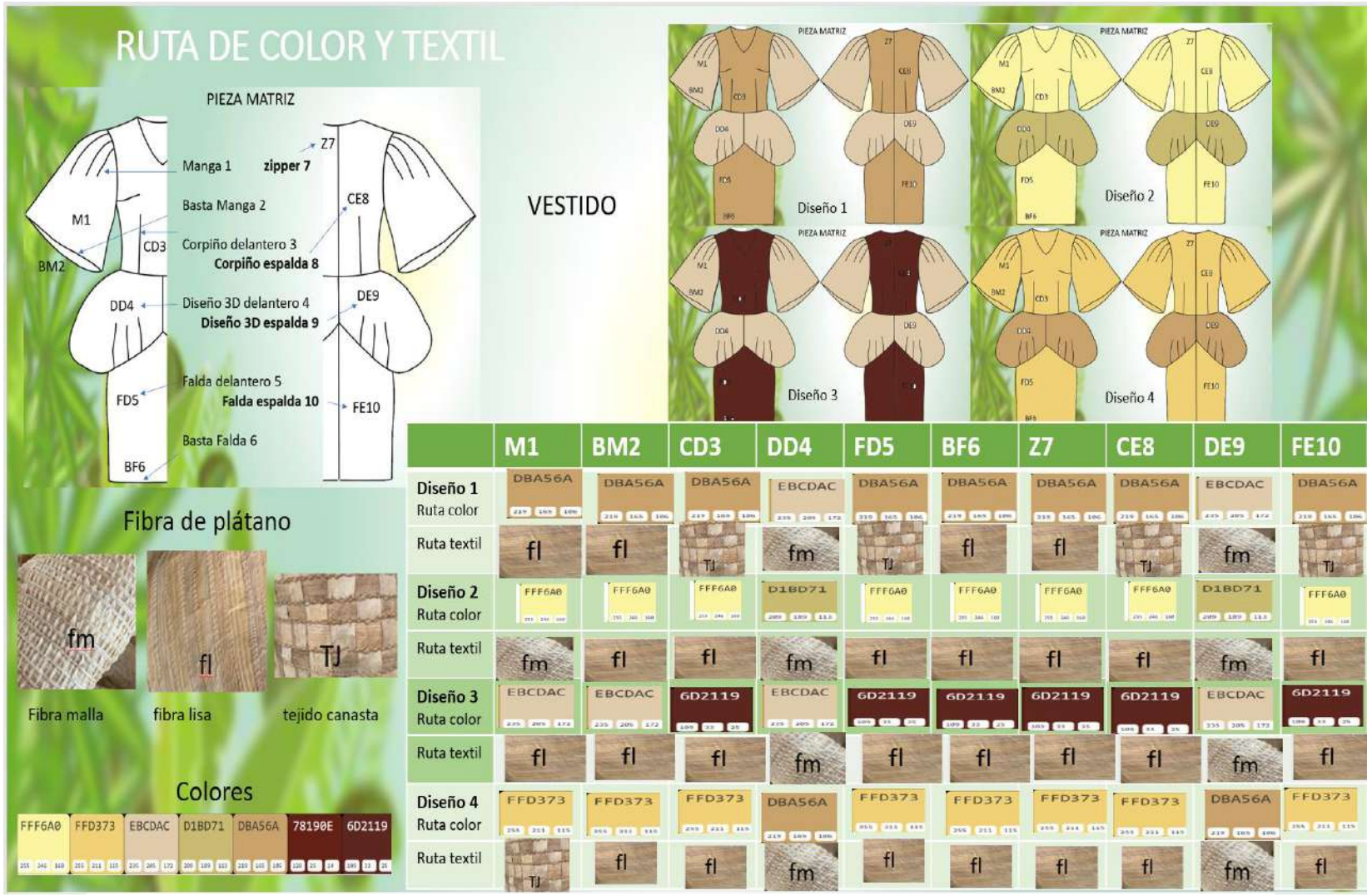


Ilustración 22 Ruta de color y Textil, fuente propia Carvajal, Correa

Ilustración 23 Ruta de color y textil, fuente propia Carvajal, Correa

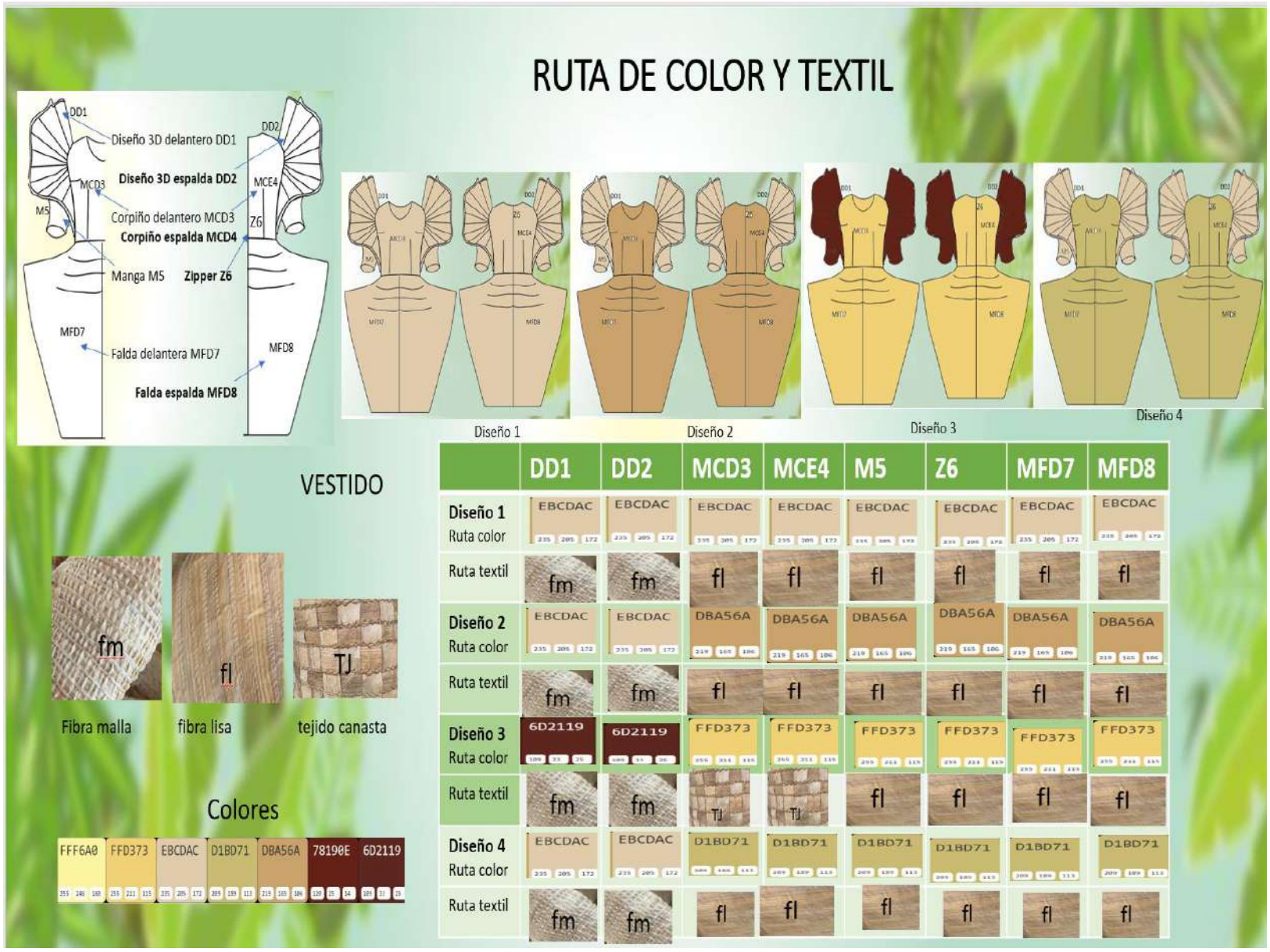


Ilustración 24 Ruta de color y textil, fuente propia Carvajal, Correa

5.8.2. Descripción De Tabla De Medidas

Debido a que Panamá es un centro de comercio y entre sus habitantes encontramos extranjeros de diferentes países de América y Europa. Se ha escogido esta tabla elaborada con las medidas estándar utilizadas en la mayoría de los comercios de diseño y confección de prendas de vestir desde Estados Unidos hasta España.

TABLA DE MEDIDAS

Talla ES	Pecho (cm)	Cintura (cm)	Caderas (cm)	US - EE.UU.
34	78 - 81	62 - 64	86 - 91	XXS
36	82 - 85	65 - 67	92 - 96	XS
38	86 - 89	68 - 71	97 - 100	S
40	90 - 93	72 - 75	101 - 104	M
42	94 - 97	76 - 79	105 - 107	L
44	98 - 101	80 - 84	108 - 112	XL
46	102 - 106	85 - 89	113 - 117	XXL
48	107 - 112	90 - 94	118 - 122	3XL
50	113 - 118	95 - 99	123 - 127	4XL
52	119 - 124	100 - 104	128 - 132	5XL
54	125 - 131	105 - 109	133 - 137	6XL
56	132 - 136	110 - 115	138 - 142	7XL

Tabla 9 Tabla de Medidas Fuente propia (Carvajal, Correa)

5.8.3. Presupuesto De Producción

Este presupuesto comprende la confección de 19 prendas de vestir, todas hechas a mano desde la extracción de la fibra, corte y confección.

Presupuesto de Producción			
Materia Prima	Cantidad 19 prendas	Precio por pie/yarda/unidad	Costo total 19 prendas
Papel de patronaje	105 pies	$0.04	$4.20
Textil (manta sucia)	26 yardas 60"	$2.60	$67.60
Hilo	4 conos grandes	$1.20	$4.80
Crinolina	9 yardas	$1.95	$17.55
Cremalleras	17 unidades	$1.44	$24.48
Extracción de la fibra		$50.00	$950.00
Boceto, Patronaje, corte, Costura, (base o forro)		$100.00	$1900.00
Costura artesanal	10 vestidos	$175.00	$1175.00
Pulido, detalles		$25.00	$250.00
Costos fijos por minuto de producción.	Minuto 0.80 Dia 6.67 los 15 días	$100.00	$1000.00
25% del margen de ganancias		$118.00	$1180.00
Total costo 19 prendas			$6,573.63

Tabla 10 Presupuesto de Producción fuente propia (Correa, Carvajal)

5.8.4. Muestras De Producción

Para esta colección se confeccionó el tejido para cada prenda desde cero, se cose cada lámina de fibra una al lado de la otra sobre el forro en este caso manta sucia o algodón crudo, o también en crinolina, este forro se ha cortado según el patrón de cada pieza. Unos moldes más complejos que otros, todos tomaron su tiempo de elaboración.

Ilustración 25, Muestra de producción, Costura de prendas, Fuente propia (Carvajal, Correa)

Ilustración 26, Muestra de producción, Montaje de prenda, Fuente propia (Correa, Carvajal)

Ilustración 27 Muestra de producción, confección de Accesorios, Fuente propia (Carvajal, Correa)

Ilustración 28 Muestra de producción
terminación de Accesorios (arriba),
Confección de telar (trama y Urdimbre) abajo, Fuente propia (Carvajal, Correa)

5.9 PRODUCCIÓN DE MODELOS O PROTOTIPOS

Una vez aprobado el modelo se elaborará un prototipo a fin de probar su manejabilidad y efectividad siguiendo el problema de diseño y demostrando que el diseño es versátil, cumple como alternativa textil, con el modelo de sostenibilidad y se degrada sin contaminar.

5.9.1 Validación De Las Muestras

Ilustración 29 Validación de las muestras, Fuente Profesor Máximo Olaya

Ilustración 30 Validación de las muestras, Fuente Profesora Olga de León

Ilustración 31 Validación de las muestras, Fuente propia (Carvajal, Correa)

CONCLUSIONES

Hoy día encontramos muy pocos estudios e información referente a fibras naturales que se pueden aprovechar en el proceso textil. Panamá cuenta con una gran producción de bananas y plátanos del cual solo se utiliza su fruto mientras que, el tallo rico en fibra simplemente se desecha pudiendo ser aprovechado en diversas áreas como la textil, el diseño, la construcción, las artesanías y más, como alternativa sostenible al problema existente de contaminación ambiental que se ha generado por la sobre producción de ropa con materiales no biodegradables y contaminantes. Esta propuesta de diseño y confección de prendas de vestir a partir de la fibra del tallo de plátano permite generar un cambio de pensamiento hacia la moda, además de producir con conciencia sobre el aprovechamiento del tallo de plátano como fibra textil, contribuyendo a originar empleos que benefician la economía del país, alcanzando los objetivos de la investigación, llegando a las siguientes conclusiones:

- La producción de plantaciones de plátano chino, cuadrado o cuatro filos de forma industrial es nula en Panamá. Esta variedad de musa Balbisiana no está tomada en cuenta a la hora de cultivar en gran escala. Mientras que existen sembradíos de plátano chino para el consumo familiar en zonas rurales en todo el territorio nacional.
- Dado a la falta de información sobre el uso de la fibra de plátano es comprensible que no haya un manejo adecuado sobre el tallo de plátano, siendo evidenciado el desconocimiento sobre sus abundantes usos y considerado como basura.
- Con hojas de cotejo se procede a observar el proceso de extracción de la fibra de los tallos de plátano chino en varios lugares de la zona de Nuevo Vigía, Provincia de Colón. La extracción de la fibra es un trabajo muy arduo y se debe realizar entre mínimo dos personas, ya que el tallo se compone en su mayoría de agua y suele ser muy pesado a la hora del corte de la planta. Para separar cada una de las láminas que componen el tallo se usa la fuerza manual, representando un desgaste físico y energético de la persona que lo

hace. Así mismo, en el corte de las diferentes capas de donde se sacan las fibras, se requiere de fuerza, precisión y tiempo dejando ver a la extracción de la fibra como un proceso no rentable a la hora de elaboración de tejidos compuestos de hilos realizado de manera artesanal.

- Los resultados de esta investigación buscan difundir información sobre los usos de la fibra del tallo de plátano e incentivar al gobierno a crear nuevas plazas de trabajo con este rubro, para que se utilice como alternativa textil en una moda sostenible.
- Una vez obtenidos los diferentes tipos de fibra se seleccionan y elaboran prendas de vestir, desde vestidos muy elegantes a cortes muy casuales utilizados en el día a día, todos confeccionados a mano con técnicas ancestrales. buscando versatilidad y comodidad.
- En cada una de las prendas de vestir confeccionadas con la fibra de guineo chino tipo casual, formal y cóctel, se puede ver la versatilidad, comodidad, durabilidad, suavidad, manejabilidad de la fibra del tallo de guineo chino sin olvidar lo brillante y sedosa que es, permitiendo su uso como alternativa de producción para una moda sostenible.

RECOMENDACIONES

Como se ha demostrado en esta investigación las virtudes de la fibra del tallo de guineo chino en la producción de moda sostenible y biodegradable aplicado a las diferentes tipologías de vestuario. Exhortamos a los colegas diseñadores a aprovechar e investigar sobre nuevas fibras textiles ecos amigables o biodegradables en el mercado para el uso de colecciones de indumentaria.

Los productores de banano y plátano buscan nuevos métodos para el aprovechamiento de los residuos agrícolas y contribuir al desarrollo de nuevos empleos. Ayudando así a las comunidades cercanas en su desarrollo económico.

Las autoridades del gobierno dedicadas al sector agrícola y medio ambiente deben involucrarse por esta interesante alternativa, no solo como fibra textil sino como materia prima para la creación de tejas, papel, bloques de construcción y más, y así ayudar en la solución del problema que se vive actualmente por la contaminación del ecosistema.

A las Universidades, apoyar y crear asignaturas donde se pueda elaborar material textil de fibras vegetales, animales, minerales o a partir de material reciclado.

A la comunidad en general, interesarse por este tipo de investigaciones novedosas y contemplar la utilización de estos residuos, como materia prima en la creación de materiales para su consumo personal, como la creación de fibras para hamacas o artesanías y elaborar la fibra para su venta comercial.

REFERENCIAS INFOGRÁFICAS

Cifuentes Wilmer y Cifuentes Edison, (2019), Propuesta de Aprovechamiento de la Fibra de Plátano en la Región del Ariari Departamento del Meta (Tesis fin de Grado).
https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/4925/Propuesta%20aprovechamiento%20fibra%20de%20pl%c3%a1tano.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Castillo Diego y Michelle Valencia, (2019), Estudio de Factibilidad para la Fabricación yComercialización de Madera obtenida de la Fibra de Banano, (Tesis fin de Grado).
https://www.redalyc.org/pdf/4779/477947372003.pdf

Fibras textiles naturales sustentables y nuevos hábitos deconsumo
https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/proyectograduacion/archivos/3781.pdf

Hopkins, J. (2013). Manuales de diseño de moda: ropa de hombre. Barcelona, Spain: Editorial Gustavo Gili. Recuperado de
https://elibro.net/es/ereader/upanama/45484?page=164.

Instituto Nacional de estadística
https://www.inec.gob.pa/archivos/P4811Comentario.pdf

Eva, Muñoz Domínguez, 2016. Fabricación y caracterización de green composites con bio resina y tejido de fibra natural de lino mediante moldeo por transferencia de resina.
https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/61299/Mu%C3%B1oz%20-%20Fabricaci%C3%B3n%20y%20Caracterizaci%C3%B3n%20de%20Green%20Composites%20con%20Bioresina%20y%20Tejido%20de%20Fibra%20Natural....pdf?sequence=1

Tadeusz Majewski, Andrzei Bledzki, 2013 Plásticos reforzados con fibras naturales en el sector automotriz
http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/49955/Pl%E1sticos+reforzados+con+fibras+naturales+en+el+sector+automotriz.pdf?sequence=1

Gonzales, L. (30 de septiembre de 2013). Educación continua. Recuperado el 19 de diciembre de 2017, de Diplomado Diseño Textil y del Vestido:
https://luisgonzalezlobo.files.wordpress.com/2013/09/diploapunteso2013.pdf

Norberto Chávez, El papel de la teoría en la enseñanza del diseño
https://www.norbertochaves.com/articulos/texto/el_papel_de_la_teoria_en_la_ensenanza_del_diseno#:~:text

El cultivo de plátano en Panamá, Panamá, 2004
http://bdigital.binal.ac.pa/bdp/idiap/cultivoplatano1.pdf

Los consumidores, clientes y usuarios, Unidad 2
https://www.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448175840.pdf

Abam, 2013, Antropometría
https://www.clubensayos.com/Ciencia/Antropometria/539868.html

Sandra Haydee Mejias Herrera, Yolmir Pelaez Velazquez, 2019 Monografía, Antropometría
https://dspace.uclv.edu.cu/bitstream/handle/123456789/12476/Antropometr%C3%ADa-1.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Hisour Arte Cultura Historia, Historia de la moda occidental 1850
https://www.hisour.com/es/western-fashion-history-1850s-32975

Gabriel Farias Iribarren, 2017 Fibras textiles naturales
https://gabrielfariasiribarren.com/fibras-textiles-naturales/

Raquel Pelta, 2011 Moda sostenible, moda que cuestiona
https://www.scribd.com/document/561398715/17-Moda-Sostenible-Moda-Que-Cuestiona-Articulo-Autor-Raquel-Pelta

Pilar Riaño, 2016 Moda sostenible: La nueva hoja de ruta del sector
https://www.modaes.com/files/030publicaciones/docs/2016_moda_sostenible.pdf

Manual de tintes naturales de plantas silvestres, CITE UTCUBAMBA Amazonas, 2017
https://www.mincetur.gob.pe/wpcontent/uploads/documentos/turismo/publicaciones/artesania/2005_2017/5_Manual_Tintes_2017.pdf

Simona Moldavan, 2016 Colorantes naturales para fibras textiles a partir de algas
https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/73893/moldovan%20-

%20colorantes%20
naturales%20para%20fibras%20textiles%20a%20partir%20de%20algas.pdf?sequence=1

Blanqueamiento de textiles
https://hmong.es/wiki/Textile_bleaching

TFM blanqueo 2011 Seol Namgoung ok.pdf
https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/15497/TFM%20blanqueo%202011%20Seol%20Namgoung%20ok.pdf?sequence=1

Alfonso García Esteve, 2017, Moda ética: Desarrollo del concepto de consumo responsable, Universidad Politécnica de Madrid
https://oa.upm.es/42721/1/tfg_alfonso_garcia_esteve.pdf

Gutiérrez Verónica (mayo 23, 2015).
´Coolhunting´: Cazando Tendencias, Prensa.com

Redacción Protección Laboral, 2016
https://www.interempresas.net/Proteccion-laboral/Articulos/212707-Que-es-eso-del-Nethunting.html

Mireia Gonzalez, 2017
https://www.esdesignbarcelona.com/int/expertos-diseno/coolhunters-de-moda

Elena Bello, 2021
https://www.iebschool.com/blog/coolhunting-marketing-digital/

Eduarea, 2013
https://eduarea.wordpress.com/2013/01/02/que-es-el-coolhunting-la-caza-de-tendencias/

Gisela Pozzetti, 2022
https://historiadeltraje.com/category/1890-1914/

Zero Waste Daniel, marca de diseño sostenible
https://zerowastedaniel.com/

Clara pattern studio, temporadas de la moda
https://clarapatternstudio.com/temporadas-de-la-moda-todo-lo-que-necesitas-saber/

Recurso para estudiantes, profesores, gente curiosa
https://www.tiposde.com/vestimenta.html

Florencia Ucha, 2008
https://www.definicionabc.com/general/estilo.php

Jardín Botánico Atlántico de Gijón, 2009. “La fibra sensible”, catálogo de la exposición permanente “Fibras vegetales. Tejiendo plantas”. Revisado en Julio 2016.
https://www.gijon.es/publicacions/show/2221-la-fibra-sensible-catalogo-de-laexposición-fibras-vegetales-tejiendo-plantas.

Cristy Giselle Pedraza Abril
https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/2768/1/TGT_1401.pdf

Yepes, Montoya, & Orozco, 2008
https://www.redalyc.org/pdf/1799/179914077018.pdf

Osorio, Varón, & Herrera, 2007
https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/17819/3/2020_analisis_concreto_convencional.pdf

Rodríguez, Sarache, & Orrego, 2014
https://www.redalyc.org/journal/467/46759491002/html/

Abad, Mogrovejo, & Rojas, 2012
http://repositorio.uees.edu.ec/bitstream/123456789/2485/1/borja%20chuva%20tatiana%20maricela%20%20estrategia%20de%20responsabilidad%20social%20por%20medio%20del%20uso%20de%20la%20chanta%20del%20banano%20para%20elaborar%20artesan%c3%8cas.%20%20caso%20de%20estudio%20banana%20borja.pdf

Matt Simpson, Green Banana Paper
https://greenbananapaper.com/blogs/about-us/banana-fiber-paper

Khadi and Village Industries Commission, KVIC, 2017
https://pinkermoda.com/moda-fibra-de-banana-india/

REFERENCIAS DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1	Ensayos con la Fibra	Fuente (Carvajal, Correa)
Ilustración 2	Ensayos con la fibra, Fibra seca	Fuente (Correa, Carvajal)
Ilustración 3	Usuarios	Fuente (Carvajal, Correa)
Ilustración 4	Línea de productos,	Fuente (Carvajal, Correa)
Ilustración 5	Pronóstico de tendencia,	Fuente (Carvajal, Correa)
Ilustración 6	Estilo	Fuente (Carvajal, Correa)
Ilustración 7	Fuente de inspiración	Fuente (Carvajal, Correa)
Ilustración 8	Carta de Colores	Fuente (Correa, Carvajal)
Ilustración 9	Carta Textil, fibras del plátano	Fuente Correa, Carvajal
Ilustración 10	Daniel Silverstein,	Fuente www.zerowastedaniel.com
Ilustración 11	Concepto de diseño,	Fuente vogue.es
Ilustración 12	Colección A, La sutileza de la Naturaleza	Fuente (Carvajal, Correa)
Ilustración 13	Colección B, Valiosa	Fuente (Carvajal, Correa)
Ilustración 14	Colección A, Depuración	Fuente (Carvajal, Correa)
Ilustración 15	Colección A, Depuración,	Fuente (Carvajal, Correa)
Ilustración 16	Colección B, Depuración,	Fuente (Correa, Carvajal)
Ilustración 17	Ilustración Gráfica, Colección A,	Fuente (Carvajal, Correa)
Ilustración 18	Ilustración Gráfica, Colección B,	Fuente (Correa, Carvajal)
Ilustración 19	Línea de diseño, Colección A,	Fuente (Carvajal, Correa)
Ilustración 20	Línea de diseño, Colección B,	Fuente (Correa, Carvajal)
Ilustración 21	Accesorios creados a partir de la fibra,	Fuente (Carvajal, Correa)
Ilustración 22	Ruta de color y Textil,	Fuente (Carvajal, Correa)
Ilustración 23	Ruta de color y textil,	Fuente (Carvajal, Correa)
Ilustración 24	Ruta de color y textil,	Fuente (Carvajal, Correa)
Ilustración 25	Muestra de producción,	Fuente (Carvajal, Correa)
Ilustración 26	Montaje de prenda,	Fuente (Correa, Carvajal)
Ilustración 27	Confección de Accesorios,	Fuente (Carvajal, Correa)
Ilustración 28	Terminación de Accesorios	Fuente (Carvajal, Correa)
Ilustración 29	Validación de las muestras	Fuente Prof. Máximo Olaya
Ilustración 30	Validación de las muestras,	Fuente Prof. Olga de León
Ilustración 31	Validación de las muestras,	Fuente (Carvajal, Correa)

ANEXOS # 1

Universidad de Panamá
Facultad de Arquitectura y Diseño
Escuela de Diseño de Modas
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Tipo de Instrumento: Encuesta Fecha de aplicación: Aplicador: María E. Correa, Olinda Carvajal
Objetivo: Estimar la cantidad de personas que conocen sobre el uso de la fibra de plátano o guineo chino en Panamá para la elaboración de vestimentas, artesanías, bisutería y otros. Además, proponer como alternativa textil, dicha fibra por ser biodegradable e incitar a la moda sostenible.
Población: Público en general
Muestra: % del universo de 100
Descripción del Instrumento: El instrumento es aplicado de forma directa, cara a cara, la misma será leída a la fuente (público en general), es una encuesta con preguntas cerradas. Con la misma se busca recabar datos que permitan evaluar el conocimiento de la población sobre el uso de la fibra de plátano en Panamá.
Nota: la recolección de datos vertidos en este documento es confidencial y la misma será utilizada como material de investigación referente al conocimiento y uso de la fibra de plátano.
Indicaciones: las preguntas serán planteadas y la fuente deberá responder objetivamente, seleccionando opciones del tema expuesto.

Favor llenar el cuestionario con X en toda su totalidad con la mayor sinceridad posible

1. ¿SABE USTED QUE ES LA MODA SOSTENIBLE?

____ SÍ _____NO _____POCO

2. ¿CONOCE EL TÉRMINO ECOAMIGABLE?

____ SÍ _____NO _____POCO

3. ¿CONOCE USTED EL GUINEO CHINO, TAMBIÉN CONOCIDO COMO CUADRADO O CUATRO FILOS?

____ SÍ _____NO _____POCO

4. ¿EN QUÉ LUGARES USTED HA VISTO LAS PLANTAS DE GUINEO CHINO?

____CASA ____VECINO _____BASURERO ____TODOS LADOS

5. ¿SABE USTED QUÉ HACEN CON LOS TALLOS DE PLÁTANO O GUINEO CHINO EN PANAMÁ DESPUES DE COSECHAR SU FRUTO?

____ SÍ _____NO _____POCO

6. ¿CONOCE O HA ESCUCHADO SOBRE LA FIBRA DE PLÁTANO O GUINEO CHINO?

____ SÍ _____NO _____POCO

7. ¿SABE USTED QUE DEL TALLO DE GUINEO CHINO SE EXTRAEN FIBRAS APTAS PARA LA ELABORACIÓN DE PRODUCTOS? ____ SÍ _____NO _____POCO

8. ¿CONOCE USTED ALGÚN PRODUCTO CONFECIONADO CON LA FIBRA DE GUINEO CHINO?

____ SÍ _____NO _____POCO

9. ¿QUÉ PRODUCTOS CONOCE O HA OIDO MENCIONAR?

____SOMBRERO ____ZAPATOS ___HAMACAS ____BISUTERÍA ____VESTUARIO

____BILLETERAS _____OTROS ___NINGUNO

10. ¿SABE USTED QUE ESOS TALLOS DE GUINEO CHINO EN NUESTRO PAÍS SON DESAPROVECHADOS Y SE PUEDEN EXTRAER FIBRAS SOSTENIBLES COMO OPORTUNIDAD DE NEGOCIO?

____ SÍ _____NO _____POCO

11. ¿COMPRARÍA USTED UN PRODUCTO HECHO DE FIBRA DE GUINEO CHINO?

____SÍ _____NO _____POCO

12. ¿QUÉ PRODUCTOS DE ESTOS COMPRARÍA?

____SOMBRERO ____ZAPATOS ___HAMACAS ____BISUTERÍA ____VESTUARIO____BILLETERAS __OTROS ___NINGUNO

13. ¿LE GUSTARÍA PARTICIPAR EN TALLERES DONDE SE ENSEÑE SOBRE LA EXTRACCIÓN DE LA FIBRA DE GUINEO CHINO? ____SÍ _____NO _____POCO

ANEXO # 2

Universidad de Panamá
Facultad de Arquitectura y Diseño
Escuela de Diseño de Modas
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Tipo de Instrumento: Entrevista Fecha de aplicación: Aplicador: María E.Correa, Olinda Carvajal

Objetivo: Estimar la cantidad de productores que conocen sobre el uso de la fibra de plátano o guineo chino en Panamá para la elaboración de vestimentas, artesanías, bisutería y otros. Además, pproponer como alternativa textil, dicha fibra por ser biodegradable e incitar a la moda sostenible.

Población: productores de plátano

Muestra: % del universo de 100

Descripción del Instrumento: El instrumento es aplicado de forma directa virtual, la misma será concretada por vía Zoom, a la fuente (productores de plátano), entrevista con preguntas abiertas fluidas que no delimiten las alternativas de respuesta. Con la misma se busca recabar datos que permitan evaluar el aprovechamiento o uso de la fibra de plátano en Panamá.

Nota: la recolección de datos vertidos en este documento es confidencial y la misma será utilizada como material de investigación referente al conocimiento y uso de la fibra de plátano.

Indicaciones: las preguntas serán planteadas en una entrevista y la fuente deberá responder dando su opinión al respecto sobre el tema expuesto. El tiempo aproximado de respuesta para cada pregunta 3 minutos, agradeciendo de antemano la colaboración. Platicar sobre un tema de interés y repetir el propósito de la entrevista, la confidencialidad, etcétera., pedir permiso para grabar y tomar notas.

Cuestionario que se utilizará para la obtención de información

1. ¿Conoce usted cuánto es la producción aproximada de plátanos anualmente en Panamá?
2. ¿Qué hacen con los residuos del tallo de plátano después de cosechar el fruto?
3. ¿Sabe usted cuanto contamina a la tierra los residuos del tallo de plátano sino se le da un manejo adecuado?
4. ¿Sabe que de este tallo se extraen fibras para la elaboración de artesanías y vestuario?
5. ¿Le gustaría ayudar a crear un impacto social generando empleos y moviendo la economía a través de este nuevo rubro?
6. ¿Recibe usted algún tipo de incentivos de parte del gobierno como charlas, recomendaciones, ayuda económica que lo motive a la producción de empleos?

ANEXO # 3

Universidad de Panamá
Facultad de Arquitectura y Diseño
Escuela de Diseño de Modas
INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Tipo de Instrumento: Entrevista Fecha de aplicación: Aplicador:María E. Correa, Olinda Carvajal

Objetivo: Estimar la cantidad de profesionales que conocen sobre el uso de la fibra de plátano o guineo chino en Panamá para la elaboración de vestimentas, artesanías, bisutería y otros. Además, pproponer como alternativa textil, dicha fibra por ser biodegradable e incitar a la moda sostenible.

Población: diseñadores y artesanos

Muestra: % del universo de 100

Descripción del Instrumento: El instrumento es aplicado de forma directa virtual, la misma será concretada por vía Zoom, a la fuente (diseñadores y artesanos), entrevista con preguntas abiertas fluidas que no delimiten las alternativas de respuesta. Con la misma se busca recabar datos que permitan evaluar el aprovechamiento o uso de la fibra de plátano en Panamá.

Nota: la recolección de datos vertidos en este documento es confidencial y la misma será utilizada como material de investigación referente al conocimiento y uso de la fibra de plátano.

Indicaciones: las preguntas serán planteadas en una entrevista y la fuente deberá responder dando su opinión al respecto sobre el tema expuesto. El tiempo aproximado de respuesta para cada pregunta 3 minutos, agradeciendo de antemano la colaboración. Platicar sobre un tema de interés y repetir el propósito de la entrevista, la confidencialidad, etcétera., pedir permiso para grabar y tomar notas.

Cuestionario que se utilizará para la obtención de información

1. ¿Conoce sobre la fibra de plátano o guineo chino?
2. ¿Sabe usted que en el país son muchos los residuos de este rubro que no son aprovechados?
3. ¿Es consciente usted de la contaminación que generan las prendas de vestir al medio ambiente?
4. ¿Qué opina usted de las prendas de vestir de un solo uso o vestidos conceptuales hechos con materiales no biodegradables?
5. ¿Le interesaría conocer y usar la fibra de plátano para sus futuros diseños y productos?

Anexo # 4
Fichas técnicas

Ficha Técnica de Diseño	
Nombre de la compañía:	Cod/Ref.:
Dirección:	Tipo de prenda:
Teléfono:	Línea:
Email:	Temporada:
Descripción:	Colección:
	Rango de tallas:
	Corrida:
Dibujo plano	
Frente delantero	Frente trasero
Detalles del diseño:	

Ficha Técnica de Confección

Nombre de la compañía:	Cod/Ref.:
Dirección:	Tipo de prenda:
Teléfono:	Línea:
Email:	Temporada:
Descripción:	Colección:
	Rango de tallas:
	Corrida:

Dibujo plano

Frente delantero	Frente trasero

Textil		
Materiales:	Cantidad de piezas:	Consumo:
Tela:		
Forro:		
Entretela:		

Tela base	Forro

Acotación de la prenda según la talla

Medidas	S	M	L	XL
Largo total				
Contorno de busto				
Contorno de cintura				
Contorno de kadera				
Ancho de basta				
Largo de manga				

Colores

Combo 1	
Tela base	Forro

Combo 2	
Tela base	Forro

Insumos y avíos

Materiales	Medidas	Cantidad
Fibras de plátano		
Hilo de la misma fibra		
hilo		
Zipper		

Ficha Técnica de Costo de Producción

Dibujo plano	Descripción del producto: Tiempo de producción: Total, de tiempo de producción:

Muestras de tejidos, texturas y colores

Materia prima	Costo/unidad	Costo total USD

Total, de costos de materia prima por unidad	USD
Procesos de producción:	**Costos de producción**

Total de costos de producción	$
Costos fijos por x minutos de producción	$
Costo total de producción	$
25% del margen de ganancias	$
Costo total por unidad	$