



## **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LA MIXTECA**

**“Diseño de una colección de prendas casuales femeninas, teñidas con tintes naturales para mujeres de 30 a 35 años de edad en la región Mixteca del estado de Oaxaca”**

TESIS:

PARA OBTENER EL GRADO DE:  
**MAESTRA EN DISEÑO DE MODAS**

PRESENTA:

**L.C.E. MARTHA BETZABÉ MARTÍNEZ CRUZ**

DIRECTOR DE TESIS:

**M.D.E. JUAN CARLOS DURÁN SALAZAR**

CO-DIRECTORA DE TESIS:

**DRA. ALEJANDRA VELARDE GALVÁN**

HUAJUAPAN DE LEÓN, OAXACA, NOVIEMBRE DEL 2022



## **Dedicatoria**

A Samantha, hija siempre busca superarte a ti misma.



# **Agradecimientos**

## **A mis padres**

Por ser una interminable fuente de paciencia, bondad y amor; así como por su apoyo incondicional.

## **A mi esposo e hija**

Por apoyarme siempre y ser mi motivación diaria para ser mejor de lo que fui ayer. Por comprenderme y cederme tiempo para realizarme profesionalmente.

## **A mi hermano**

Por iniciarme y enseñarme este maravilloso camino, lleno de colores.

## **A mis maestros**

Muchas gracias por enseñarme con paciencia, y compartir conmigo su amistad y conocimientos.

## **A mis amigos**

Gracias por su compañía y alegría que siempre fueron un faro de luz para no desistir en este incesante devenir académico.



# Índice de contenido

Dedicatoria

Agradecimientos

Introducción

## **Capítulo 1. Fundamentos de la investigación..... 4**

**1.1.Planteamiento del problema..... 4**

**1.2.Justificación ..... 7**

**1.3.Antecedentes ..... 8**

**1.4.Objetivo general ..... 10**

**1.5.Objetivos específicos ..... 10**

**1.6.Metas..... 10**

**1.7.Pregunta de investigación ..... 11**

**1.8.Estado del arte ..... 11**

**1.8.1. Eco-friendly ..... 12**

**1.8.2. Antecedente históricos de los tintes naturales..... 12**

**1.8.3. Técnicas de extracción de tintes naturales ..... 14**

**1.8.4. Uso de mordentes para la fijación del color ..... 15**

**1.8.5. Entonadores (*tlapalli*) ..... 15**

**1.8.6. Algodón..... 16**

**1.9.Limitaciones ..... 17**

**1.10.Metodología ..... 17**

## **Capítulo 2. Marco teórico ..... 21**

**2.1.Antecedentes y definición de los tintes naturales ..... 21**

**2.1.1. Antecedentes de los tintes naturales ..... 21**

**2.1.2. Definición de tintes naturales..... 22**

**2.1.3. Mordente ..... 22**

<b>2.2. Plantas tintóreas.....</b>	<b>23</b>
2.2.1. Pericón ( <i>Anisillo, yyauhtli</i> ) .....	23
2.2.2. Palo de Brasil ( <i>haematoxylon brasiletto</i> ) .....	24
2.2.3. Bejuco ( <i>Zacapalli, zacatlaxcalli, barba de león</i> ) .....	25
2.2.4. Añil ( <i>Indigofera, tinctoria</i> ) .....	26
<b>2.3. Proceso de teñido .....</b>	<b>27</b>
<b>2.4. Entonadores (<i>tlapalli</i>) .....</b>	<b>29</b>
<b>2.5. Mercado meta .....</b>	<b>30</b>
<b>2.6. Eco-friendly .....</b>	<b>30</b>
<b>2.7. Algodón.....</b>	<b>32</b>
<b>2.8. Diseño de modas .....</b>	<b>34</b>
2.8.1. Moda casual: Definición .....	35
<b>2.9. Diseño de la colección .....</b>	<b>35</b>
2.9.1. Definición de colección .....	35
2.9.2. Desarrollo del <i>moodboard</i> .....	36
2.9.3. Plano de colección.....	37
2.9.4. Figurín .....	37
2.9.5. Trazo plano .....	38
<b>2.10. El proceso de diseño .....</b>	<b>41</b>
<b>Capítulo 3. Desarrollo metodológico .....</b>	<b>43</b>
<b>3.1. Formulación del concepto .....</b>	<b>43</b>
3.1.1. Inspiración.....	43
3.1.2. Concepto.....	43
3.1.3. Antropometría .....	44
<b>3.1.3.1. Tipos de cuerpos femeninos</b>	

a) Cuerpo triángulo o tipo “pera” .....	45
b) Cuerpo ovalado o tipo “manzana” .....	47
3.1.4. Cortes .....	50
3.1.5. Tallas .....	50
<b>3.2. Etapa creativa 1. Materiales y tecnología .....</b>	<b>53</b>
3.2.1. Elaboración del <i>moodboard</i> .....	53
3.2.2. Experimentación .....	54
3.2.3. Procedimiento .....	54
3.2.3.1. Preparación de la tela .....	55
3.2.3.2. Proceso de teñido .....	55
3.2.3.3. Materiales .....	56
3.2.3.4. Equipo .....	59
3.2.4. Desarrollo de procesos de tinción .....	59
3.2.4.1. Preparación de la tela .....	59
3.2.4.2. Preparación del baño de tinción .....	61
3.2.4.3. Teñido.....	63
3.2.4.4. Granada ( <i>Púnica granatum</i> ).....	63
3.2.4.5. Hoja de nogal ( <i>Juglans regia</i> ) .....	65
3.2.4.6. Pericón o anisillo ( <i>Anisillo yyauhtli</i> ).....	68
3.2.4.7. Cempasúchil ( <i>Tagetes erecta</i> ).....	70
3.2.4.8. Palo azul ( <i>lignum nephriticum</i> ) .....	73
3.2.4.9. Añil ( <i>indigofera, tinctoria</i> ).....	76
3.2.5. Carta de colores .....	78
3.2.6. Elaboración de códigos para muestrario de tonos.....	78
<b>3.3. Etapa creativa 2. Elaboración de bocetos.....</b>	<b>79</b>
<b>3.4. Etapa creativa 3. Selección de propuestas .....</b>	<b>80</b>

<b>3.5.Elaboración de figurines, moldes y patrones de la colección .....</b>	<b>80</b>
<b>3.5.1. Moldes básicos de la colección .....</b>	<b>80</b>
<b>3.5.2. Patrones básicos de la colección .....</b>	<b>82</b>
<b>3.6.Proceso de patronaje .....</b>	<b>88</b>
<b>3.7.Etiquetas .....</b>	<b>94</b>
<b>Capítulo 4. <i>Lookbook</i> .....</b>	<b>97</b>
<b>Resultados .....</b>	<b>98</b>
<b>Conclusiones .....</b>	<b>105</b>
<b>Referencias .....</b>	<b>107</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>111</b>

## Índice de figuras

<b>Figura 1.</b> Pregunta de encuesta.....	4
<b>Figura 2.</b> Pregunta de encuesta.....	5
<b>Figura 3.</b> Pregunta de encuesta.....	5
<b>Figura 4.</b> Pregunta de encuesta.....	6
<b>Figura 5.</b> Recolección y teñido con caracol púrpura ( <i>patula pansa</i> ).....	9
<b>Figura 6.</b> Diagrama Estado del Arte.....	11
<b>Figura 7.</b> Diagrama fases esenciales de la investigación en diseño.....	18
<b>Figura 8.</b> Diagrama de la Metodología de Diseño para la resolución de problemas de Bruno Munari.....	19
<b>Figura 9.</b> Pericón ( <i>anisillo, yyauhtli</i> ).....	23
<b>Figura 10.</b> Palo de Brasil ( <i>haematoxylon brasiletto</i> ).....	24
<b>Figura 11.</b> Bejuco ( <i>zacatlaxcalli</i> ).....	25
<b>Figura 12.</b> Añil ( <i>indigofera tinctoria</i> ).....	26
<b>Figura 13.</b> Diagrama del proceso de teñido de tela de algodón.....	27
<b>Figura 14.</b> Escala de valores para conocer el grado de acidez o alcalinidad de un baño de tinte.....	28
<b>Figura 15.</b> <i>Moodboard</i> de la colección.....	35
<b>Figura 16.</b> Ejemplo de plano de colección.....	36
<b>Figura 17.</b> Figurín.....	37
<b>Figura 18.</b> Trazo plano.....	39
<b>Figura 19.</b> Atardecer en la Mixteca Oaxaqueña.....	43

<b>Figura 20.</b> Tipología de cuerpos femeninos A, B, C, D, E.....	44
<b>Figura 21.</b> Cuerpo triángulo o “pera” .....	45
<b>Figura 22.</b> Prendas de vestir recomendadas para cuerpo de triángulo o “pera” .....	46
<b>Figura 23.</b> Cuerpo ovalado o “manzana” .....	47
<b>Figura 24.</b> Prendas de vestir recomendadas para cuerpo de óvalo o “manzana” .....	48
<b>Figura 25.</b> Toma de medidas del mercado meta.....	48
<b>Figura 26.</b> Elaboración del <i>moodboard</i> de la colección.....	52
<b>Figura 27.</b> Diagrama general del proceso de teñido.....	53
<b>Figura 28.</b> Proceso de preparación de la tela.....	54
<b>Figura 29.</b> Proceso de teñido.....	54
<b>Figura 30.</b> Preparación de la tela.....	58
<b>Figura 31.</b> Cortado de probetas.....	59
<b>Figura 32.</b> Costura <i>over</i> de las probetas.....	59
<b>Figura 33.</b> Lavado de tela.....	59
<b>Figura 34.</b> Preparación del baño de tinción.....	60
<b>Figura 35.</b> Pesaje del mordente.....	60
<b>Figura 36.</b> Disolución del mordente.....	61
<b>Figura 37.</b> Mordentado de la tela.....	61
<b>Figura 38.</b> Granada.....	62
<b>Figura 39.</b> Elaboración del tinte granada.....	62
<b>Figura 40.</b> Teñido con granada.....	63

<b>Figura 41.</b> Enjuague de excedente de tinte en tela.....	63
<b>Figura 42.</b> Secado a la sombra del teñido textil.....	64
<b>Figura 43.</b> Hoja de nogal.....	64
<b>Figura 44.</b> Preparación del tinte con hoja de nogal.....	65
<b>Figura 45.</b> Teñido con hoja de nogal.....	65
<b>Figura 46.</b> Enjuague de excedente de tinte en tela.....	66
<b>Figura 47.</b> Secado a la sombra del textil teñido.....	66
<b>Figura 48.</b> Preparación del tinte con pericón o <i>anisillo</i> .....	67
<b>Figura 49.</b> Teñido con <i>anisillo</i> .....	68
<b>Figura 50.</b> Enjuague de excedente de tinte en tela.....	69
<b>Figura 51.</b> Preparación del tinte con flor de cempasúchil.....	69
<b>Figura 52.</b> Teñido con flor de cempasúchil.....	70
<b>Figura 53.</b> Uso de entonadores.....	71
<b>Figura 54.</b> Enjuague de excedente de tinte en tela.....	71
<b>Figura 55.</b> Secado a la sombra.....	72
<b>Figura 56.</b> Preparación del tinte con palo azul.....	73
<b>Figura 57.</b> Teñido con palo azul.....	73
<b>Figura 58.</b> Enjuague de excedente de tinte en tela.....	74
<b>Figura 59.</b> Secado a la sombra.....	74
<b>Figura 60.</b> Mordentado de la tela para tinción con añil.....	75
<b>Figura 61.</b> Molido de la piedra de añil.....	75
<b>Figura 62.</b> Elaboración de la tina de añil.....	76

<b>Figura 63.</b> Secado a la sombra.....	76
<b>Figura 64.</b> Muestrario de colores.....	77
<b>Figura 65.</b> Código de muestrario de tonos.....	77
<b>Figura 66.</b> Elaboración de bocetos.....	78
<b>Figura 67.</b> Selección de bocetos.....	78
<b>Figura 68.</b> Moldes básicos de la colección.....	79
<b>Figura 69.</b> Patronaje y transformación.....	82
<b>Figura 70.</b> Patronaje.....	87
<b>Figura 71.</b> Corte de piezas.....	90
<b>Figura 72.</b> Ensamble o confección.....	91
<b>Figura 73.</b> Etiqueta.....	94
<b>Figura 74.</b> Etiqueta <i>eco-friendly</i> .....	94
<b>Figura 75.</b> Planeación del <i>lookbook</i> .....	95
<b>Figura 76.</b> Ya´a Propuesta 1.....	97
<b>Figura 77.</b> Teku ya´a Propuesta 2.....	98
<b>Figura 78.</b> Teku kuaan Propuesta 3.....	99
<b>Figura 79.</b> Ndí´i Kuáa Veya Propuesta 4.....	100
<b>Figura 80.</b> Kuaan Propuesta 5.....	101

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> Principales características del algodón.....	32
<b>Tabla 2.</b> Tabla de medidas comerciales de dama.....	49
<b>Tabla 3.</b> Tallas delantero dama.....	50
<b>Tabla 4.</b> Tallas espalda dama.....	50
<b>Tabla 5.</b> Tallas manga recta dama.....	51
<b>Tabla 6.</b> Talla para dama pantalón.....	51
<b>Tabla 7.</b> Registro del proceso de tinción.....	55
<b>Tabla 8.</b> Descripción de los materiales a utilizar.....	55



## Introducción

En la actualidad la moda está vinculada a ser amigables con el medio ambiente retomando las prendas de vestir personalizadas y elaboradas de manera artesanal, el mundo se está alejando de la moda rápida y está regresando a lo orgánico, a comprar productos que sean respetuosos con el medio ambiente y sean perdurables al paso del tiempo. La moda *eco-friendly* es aquella rama de la industria de la moda que tiene en cuenta el costo económico, social y medioambiental que conlleva la producción de la moda (Henninger, Alevizou, & Oates, 2016). Ésta tiene su origen en el movimiento *slow fashion* el cual reivindica la ralentización del actual ciclo industrial. Dicho movimiento pretende conseguir:

1. Una reducción de la producción de prendas con la finalidad de evitar sobreexplotar los recursos naturales y humanos.
2. Disminución del consumo mediante la elongación de la vida útil de las prendas (Jung, 2014).

La primera vez que emergió la moda *eco-friendly* fue en la década de los sesenta, cuando los consumidores empezaron a ser conscientes del impacto que generaba la producción de las prendas sobre el medioambiente. En las décadas de los ochenta y noventa se emprendieron numerosas campañas anti-piel. Finalmente, en los años noventa empieza a surgir un interés por la moda ética, la cual se asoció con condiciones laborales justas, un modelo de negocio ecológico, materiales orgánicos, materiales ecológicos y certificaciones (Henninger, 2016). En México dos de los objetivos principales de la moda *eco-friendly* están vinculados a la compra de materias primas para la elaboración de prendas a través del comercio justo o de productores locales y al uso de materiales naturales que sean amigables con el medio ambiente para la elaboración final de la prenda.

Las certificaciones ecológicas para las prendas textiles y para que un producto pueda ser considerado “producto sostenible”, permiten la comercialización de los productos textiles ecológicos en todo el mundo, sobre todo en países europeos, donde existen un gran variedad de certificaciones, que van desde las más rígidas, como lo es la certificación GOTS (*Global Organic Textile Standard*) que certifica a las prendas sostenibles que contengan más del 95% de fibras ecológicas y menos del 5% de fibras artificiales y sintéticas, hasta las que solo certifican una parte del proceso de producción de la prenda como sostenible (ECOCERT, 2021). Los países europeos están a la vanguardia en cuanto a la legislación de lo que se considera o no una prenda sostenible, lo anterior no es el caso para México, donde aún hay poca claridad en la certificación de dichas prendas; inclusive las empresas que se

encuentran ya en el mercado comercializando prendas y productos para este creciente mercado, no cuentan con ninguna certificación de sostenibilidad. De igual manera que no hacen una diferenciación entre los términos sostenible y *eco-friendly* al comercializar sus productos, pues los usan como sinónimos para definir a un producto socialmente responsable y amigable con el medio ambiente.

Se propone en este proyecto de investigación, que esta tendencia *eco-friendly* del mercado, se convierta en una oportunidad de negocio en la región Mixteca para diseñar prendas casuales que sean teñidas con tintes naturales, personalizadas y producidas de manera semi-industrial para el mercado femenino de entre 30 a 35 años de edad de la región.

La utilización de los tintes naturales por parte del hombre se remonta a tiempos prehistóricos; en aquellas lejanas épocas, los humanos primitivos se valían de lo que encontraban en su medio natural para colorear pieles y tejidos. Los colorantes se extraían de vegetales, minerales y animales por medio de la cocción o del contacto con los materiales a teñir (Terrazas, 2019). El uso de tintes naturales para el teñido textil se utilizaba en México desde tiempos prehispánicos, pero la industrialización, tecnificación y el uso de anilinas para la coloración textil en el mundo y en México desplazaron al teñido de textiles con colorantes obtenidos de la naturaleza mediante la aplicación de técnicas ancestrales. Es importante retomar dichas técnicas para la producción *eco-friendly* de prendas de vestir. La utilización de colorantes naturales para el teñido de prendas de vestir tiene la ventaja de que son elaborados con recursos renovables y presentan menores problemas de degradación en el agua que con el uso de tintes artificiales. La industria textil utiliza de 6 a 9 mil billones de litros de agua cada año solo para teñir tejidos, según datos de OECOTEXTILES (OECOTEXTILES, 2009).

De acuerdo con la firma de consultoría, *Green Strategy*, recientemente ha crecido el interés del público por elegir marcas o prendas *eco-friendly*, sobre todo en las generaciones más jóvenes. Al respecto, la firma considera que actualmente esta moda se divide en siete categorías (Parcerisa, 2018), el teñido de prendas se ocupa en la segunda categoría de esta clasificación.

1. Prendas realizadas sobre demanda, para evitar desperdicios.
2. Ropa producida con productos y procesos amigables con el medio ambiente.
3. Productos duraderos que evitan tener que cambiar o modernizar el guardarropa con regularidad.
4. Marcas justas y éticas que se acercan a artesanos y productores locales, o que protegen los derechos de los animales.

5. Firmas que reciclan, reparan o modernizan.
6. Servicios de renta o préstamo de prendas.
7. Piezas de segunda mano o vintage.

La moda *eco-friendly* se posiciona como una vía al futuro, tanto para las empresas como para el medio ambiente y la sociedad. México en la actualidad ha avanzado en el tema de la moda amigable con el medio ambiente, pues muchas marcas de nuevos diseñadores se están sumando a esta tendencia; sin embargo aún falta mucho camino por recorrer, para convertir las oportunidades en proyectos rentables.

## CAPÍTULO 1. Fundamentos de la Investigación

### 1.1. Planteamiento del problema

No existe en Huajuapán de León, Oaxaca, una opción que permita vestirse a las mujeres con prendas femeninas realizadas de manera *eco-friendly*; prendas que no agredan al medio ambiente y que no hayan sido teñidas mediante un proceso industrial. Es por esta razón que se aplicó una encuesta exploratoria a 200 mujeres de 30 a 35 años del municipio de Huajuapán de León, Oax., donde se pudo indagar si el mercado meta conoce la moda *eco-friendly*; si existiera la posibilidad de comprar ropa *eco-friendly*, ¿Estaría el mercado meta dispuesto a comprarlo?; también se preguntó al mercado meta ¿Si las prendas casuales comercializadas en Huajuapán de León cumplen con sus gustos y preferencias?; de igual forma se indago si el mercado meta tiene alguna prenda de vestir teñida con tintes naturales. Los resultados obtenidos de la encuesta se presentan a continuación:

1. La gráfica de la figura 1, indica que el 60% del mercado meta, no conoce el concepto de moda *eco-friendly*.

**Figura 1.**

*Pregunta de encuesta*

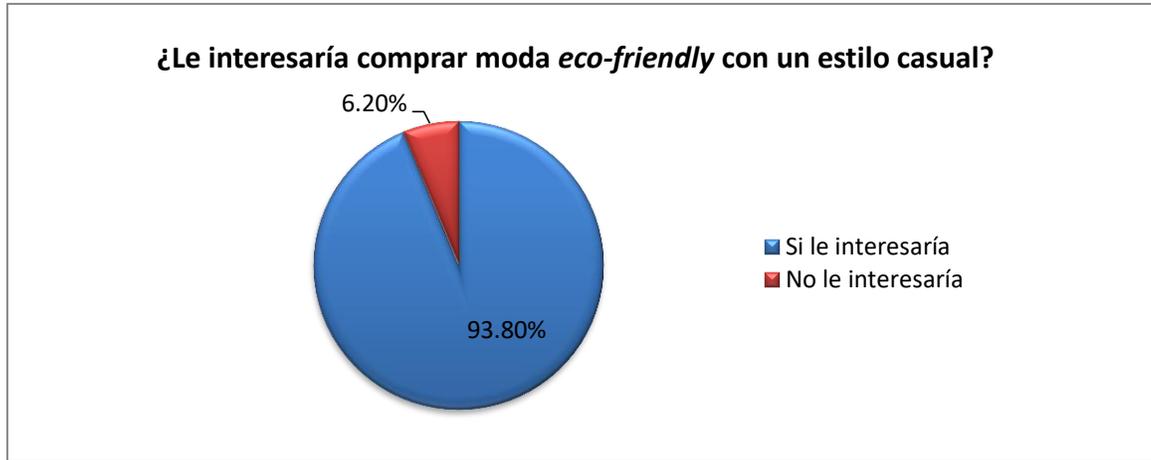


Fuente: Elaboración propia.

2. La gráfica de la figura 2, indica que aun cuando una parte del mercado meta desconoce el concepto de moda *eco-friendly*, si les gustaría tener una prenda que sea elaborada usando materiales naturales que sean amigables con el medio ambiente. Al 93.8% del mercado meta le interesaría comprar moda *eco-friendly*, con un estilo casual.

Figura 2.

Pregunta de encuesta

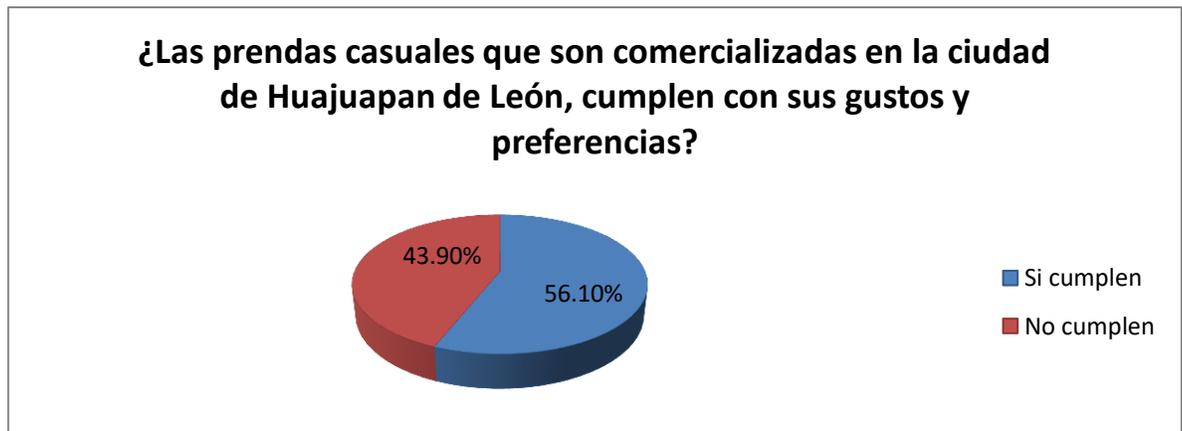


Fuente: Elaboración propia.

- La gráfica de la figura 3, indica que al 56.1% del mercado meta si le gustan las prendas casuales que son comercializadas en la ciudad de Huajuapán de León y cumplen con sus gustos y preferencias, mientras que al 43.9% no les gusta.

Figura 3.

Pregunta de encuesta

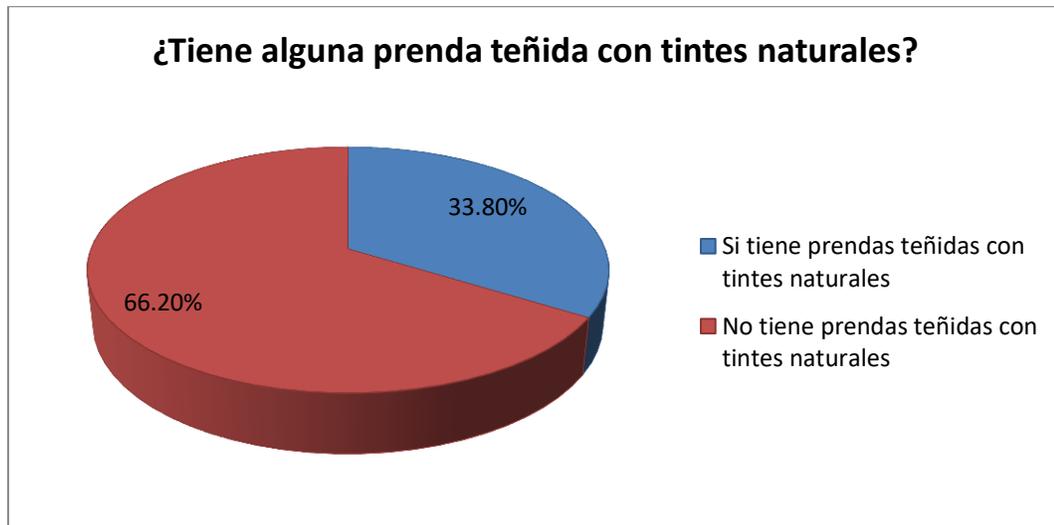


Fuente: Elaboración propia.

- La gráfica de la figura 4, muestra que el 33.8% del mercado meta tiene alguna prenda teñida con tintes naturales mientras que el 66.2% no.

**Figura 4.**

*Pregunta de encuesta*



Fuente: Elaboración propia.

Con base en la información obtenida, de la encuesta exploratoria aplicada al mercado meta, las mujeres encuestadas mencionan que las prendas de vestir que encuentran en el mercado local presentan carencias: como innovación en el diseño, cortes no adecuados al tipo de cuerpo, falta de propuestas que se acomoden a su estilo de vida y actividades diarias. Los diseños y figurines propuestos para el mercado de la región son clásicos, tienen un estilo folklórico, son temporales y poco favorecedores para el cuerpo de la mujer. Es por ello que se propone en este proyecto de investigación la elaboración de una colección de prendas femeninas *eco-friendly*, con estilo casual para ofrecer a las mujeres de la región Mixteca una opción diferente de prendas de vestir, confeccionadas de manera semi-industrial y que como característica principal de las prendas estén teñidas con tintes naturales.

Las características del target para el diseño de la colección de prendas femeninas inspiradas en tintes naturales, son mujeres de 30 a 35 años que residan en la región Mixteca del estado de Oaxaca, que estén interesadas en vestir moda *eco-friendly* con un estilo casual, con un nivel socioeconómico medio y que sus gustos y preferencias al vestir sean casuales y versátiles por las actividades laborales, escolares y sociales que realiza en el día a día.

Desde que se introdujeron los procesos sintéticos durante la década de los sesenta, el conocimiento sobre el teñido natural se ha reducido hasta el punto de la extinción pero la crisis climática ha impulsado

a muchos artesanos a rescatar técnicas antiguas (Cole, 2019). Aplicar las técnicas ancestrales para la obtención de colorantes naturales es indispensable para la producción textil de prendas femeninas *eco-friendly*, que sean presentadas en una colección para mujeres de la región Mixteca.

Se hace prioritario regresar al uso de tintes naturales para el teñido de textiles en la industria de la moda, es necesario volver a lo orgánico y cambiar el pensamiento de las nuevas generaciones para no seguir devastando al planeta.

## **1.2. Justificación**

Por la falta de opciones de prendas femeninas *eco-friendly* con un estilo casual en la región Mixteca, se pretende generar una propuesta de colección, con cortes, colores y estilos casuales que favorezcan al cuerpo de la mujer y satisfagan sus gustos y preferencias. Esta colección tendrá como valor agregado que las prendas serán teñidas con tintes naturales, creando así un producto amigable con el medio ambiente de la región; puesto que las tendencias mundiales de la moda buscan una industria textil orgánica y respetuosa con el medioambiente.

Según Canelo (2017) investigador en el tema de los tintes naturales, opina que en la actualidad existe una preocupación por el cuidado del medioambiente, además de que hay un mayor interés en los productos bio-seguros y no tóxicos, lo cual ha provocado que hayan ganado popularidad los productos naturales, entre ellos los colorantes de origen natural.

En la actualidad los procesos textiles de producción para el teñido en prendas de vestir son industrializados, este proyecto de investigación pretende motivar la producción de prendas elaboradas de manera *eco-friendly* y artesanal en la región Mixteca, ya que no existe en el mercado regional la alternativa para adquirir este producto; utilizando materiales presentes en la región para el teñido natural de prendas de vestir. Con la finalidad de que cada vez más personas conozcan las prendas elaboradas de manera *eco-friendly* y las empiecen a incluir en su guardarropa, con esto se busca dar un lugar a las prendas elaboradas de manera ecológica dentro del mercado local.

La importancia de esta investigación es el diseño de una colección empleando tintes naturales extraídos de la flora y fauna del ecosistema Mixteco y proponerlo en una colección de prendas femeninas. Este proyecto es relevante para el uso y aprovechamiento de los recursos naturales para la innovación en prendas casuales.

Las prendas de vestir son productos en los que los consumidores dedican mucho tiempo y esfuerzo para comparar y obtener información del producto antes de realizar la compra. Es por esta razón que las prendas diseñadas para la colección deben ser atractivas, funcionales y acordes a las actividades cotidianas de las mujeres de la región, para así satisfacer sus necesidades y preferencias.

### **1.3. Antecedentes**

A lo largo de la historia de la humanidad se han utilizado los tintes naturales, pero específicamente en México, se cultivaba la cochinilla para producir colores rojos, morados y carmín; el caracol púrpura, de origen marino (*Patula panza*) y del cual obtenían el preciado tinte de ese color; el añil o el muicle, para el azul, y el huizache para el negro. La importancia de los colores se asociaba a la naturaleza, el hombre y su cosmovisión(...) Por lo que se refería a la sociedad, el rojo escarlata y el morado violeta caracterizaba a quienes sustentaban el poder (Terrazas, 2019).

En lo que respecta a la grana cochinilla, su tinte ya era utilizado por los aztecas y, por los relatos de Hernán Cortés se sabe que uno de los más grandes tributos que recibía Moctezuma eran los “zurrónes” de grana. Después de la conquista de las Indias se propagó su empleo en España, criándose en las Islas Canarias (Terrazas, 2019).

El caracol púrpura (*Patula panza*) es un molusco que habita en la costa del Pacífico desde Baja California hasta Perú e islas Galápagos. Como mecanismo de defensa, produce un fluido que, en presencia de luz y oxígeno, forma un tinte de color púrpura. En las costas de Oaxaca, artesanos de diversos grupos étnicos, chontales, huaves, nahuas, zapotecos y mixtecos; trepan los acantilados para ordeñar a esta especie.

Su tinte ha sido empleado para teñir prendas de vestir con alto valor cultural que han recorrido el mundo en bordados sobre algodón o en lana tejida en telar de cintura (SEMARNAT, 2019).

Al inicio de los años ochenta y hasta la mitad de esa década, compañías japonesas ejercieron una explotación industrial que redujo su abundancia en las costas oaxaqueñas, lo que ocasionó que el gobierno prohibiera su explotación industrial (ambiental, 2019).

**Figura 5.**

Recolección y teñido con caracol púrpura (*Patula panza*)



Fuente: Omáwari artesanías.

Hoy en día el concepto *eco-friendly* en la moda se está aplicando tanto a prendas de vestir como a objetos, en México cada vez más diseñadores se están sumando a las filas del diseño *eco-friendly*. Se presentan a continuación doce de las marcas más reconocidas (Bargalló, 2019):

- **Cöko:** Utiliza telas ecológicas de materiales naturales y orgánicos como el algodón, el cáñamo y el bambú, realizando prendas enfocadas a niños y bebés.
- **Bamboo Life:** Ofrece productos a base de bambú, creando piezas duraderas y resistentes.
- **Kaluna Sustainable Apparel:** Crea diseños basados en materiales reciclados como respuesta a la necesidad de estar a la moda y cuidar al planeta en el proceso.
- **Alejandra Raw:** A partir de diseños tradicionales tejidos con técnicas que han pasado de generación a generación, así como la reutilización de materiales ya existentes, la diseñadora Alejandra Raw ofrece prendas que en su elaboración se ha buscado la disminución de desechos, menor impacto ambiental y trabajo colaborativo con diferentes comunidades.
- **Caralarga:** Sus principales insumos son el algodón crudo y el desperdicio textil encontrando una nueva forma de valorizar cada trozo de tela dan vida a prendas únicas.
- **Selvaggi Swimwear:** Ofrece trajes de baño sustentables, para ello utilizan telas de nylon regenerado de redes de pesca recolectadas de los océanos, con esto evita la muerte de cientos de animales y ecosistemas.

- **Amor & Rosas:** Utilizan la sustentabilidad y la autenticidad para empoderar comunidades a través de la moda lenta, ofrece piezas de calidad y larga duración con bordados mexicanos, buscando la reducción del impacto ambiental utiliza material sobrante y telas como el cáñamo y el algodón reciclado.
- **Oni Original:** Utiliza fibras de PET reciclado, para su marca de zapatos bordados artesanalmente.

A nivel internacional, BIOCRACIA es una empresa de ropa y tejidos orgánicos, con base en España, que nace como una alternativa a la industria textil convencional, comprometiéndose a respetar la vida y promover la sostenibilidad y desarrollo de todas las personas implicadas en el proceso. Esta empresa, realiza prendas y productos textiles 100% ecológicos de algodón orgánico y fibras naturales teñidas exclusivamente con tintes naturales provenientes de plantas medicinales (BIOCRACIA, 2018).

#### **1.4. Objetivo general**

Diseñar una colección de cinco prendas femeninas casuales *eco-friendly*, utilizando tela de algodón teñida con tintes naturales, para mujeres de 30 a 35 años de edad de la región Mixteca del estado de Oaxaca.

#### **1.5. Objetivos específicos**

Para llevar a cabo el objetivo principal de este trabajo de investigación, se consideran los siguientes objetivos específicos:

- ✓ Definir el concepto de la colección.
- ✓ Definir el proceso de teñido con tintes naturales para las prendas casuales.
- ✓ Determinar el proceso creativo para el diseño de la colección: conceptualizar tableros visuales *moodboard*, bocetos, figurines, patronaje y confección.
- ✓ Comunicar la propuesta de colección final.

#### **1.6. Metas**

- 1.- Reporte del análisis de la información obtenida para definir el concepto de la colección.
- 2.- Reporte documental en un archivo fotográfico del proceso de teñido y obtener muestras de textiles teñidos con tintes naturales.

3.- Obtener mediante el proceso creativo, información para realizar: bocetos, patrones y figurines para la confección de la colección.

4.- Pruebas finales o previas a la presentación de la colección.

5.-Realizar una sesión fotográfica de la colección, con modelos que representen al mercado meta.

### 1.7. Pregunta de investigación

¿Es posible generar una colección de prendas casuales femeninas *eco-friendly*, teñidas con tintes naturales?

### 1.8. Estado del arte

A continuación se presenta un esquema acerca de los conceptos y temas que se han consultado para el desarrollo de la investigación:

**Figura 6.**  
*Diagrama estado del arte*



Fuente: Elaboración propia.

### **1.8.1. Eco-friendly**

La sostenibilidad se refiere, por definición, a la satisfacción de las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las suyas, garantizando el equilibrio entre crecimiento económico, cuidado del medio ambiente y bienestar social (Deiss, 2012).

En la tercera edición semestral del *Kerenzerberg Future Forum for Sustainable and Ethical Fashion* se redactaron en la denominada “carta de *Kerenzerberg*” las once características a considerar para la realización de textiles sostenibles, las cuales son las siguientes: 1. Condiciones justas de producción para todos y sin distinción. 2. Producción focalizada en los criterios sostenibles derivando así la economía circular. 3. Demandar textiles *eco-friendly* en tres presentaciones: en crudo, semi procesado y procesado. 4. Condiciones seguras de trabajo 5. Promover el trabajo individual y artesano. 6. Innovaciones en el tratamiento de fibras textiles. 7. Minimizar el consumo y contaminación del agua. 8. Reducir las emisiones de carbono derivados de la producción textil. 9. Detener el uso de químicos y colorantes altamente tóxicos. 10. Prever el uso de pieles animales sustituyéndolos con pieles imitación u otros materiales. 11. Modelos de negocios competitivos, justos y humanos. Las anteriores características, se consideran “para acelerar el movimiento de la industria hacia la sostenibilidad”(Kerenzerberg Future Forum for Sustainable and Ethical Fashion, 2019).

### **1.8.2. Antecedentes históricos de los tintes naturales**

#### **1.8.2.1. CARACOL PURPURA (*Plicopurpura o patula pansa*)**

Castillo y Amezcua (2010) afirman que en la zona costera de México habitan varias especies de las familias Muricidae y Thaididae, primordialmente en sustratos arenosos y rocosos. Se distribuyen a lo largo de las costas templada y tropical del Pacífico mexicano, parte del Golfo de México y del Mar Caribe, y la especie *Plicopurpura pansa* destaca por ser de la que se ha extraído la mayor cantidad del tinte purpúreo en el país, principalmente en los estados de Chiapas y Oaxaca, en la costa meridional de México. Algunas culturas indígenas, entre ellas la de los mixtecos y la de los chontales, se han caracterizado por una tradición en el teñido de telares textiles de algodón desde los tiempos prehispánicos; testimonio de ello son los registros sobre pictografías de códices mixtecos (Nuttall, 1909), así como las fuentes de información elaboradas por misioneros e historiadores que refieren el teñido del caracol como un arte. La referencia de esta práctica prehispánica se ha hecho para diferentes regiones de México, como se señala en la Historia Natural y Crónica de la Antigua California (Del Barco, 1988).

### **1.8.2.2. NOCHESTLI, GRANA COCHINILLA (*Dactylopus coccus*, *Coccus cacti*)**

NOCHESTLI, GRANA COCHINILLA (*Dactylopus coccus*, *Coccus cacti*): Insecto hemíptero originario de México. Su nombre científico, del latín *coccinus*, es sinónimo de grana y escarlata. En México, se cultivaba la cochinilla para producir colores rojos, morados y carmín; el caracol púrpura, de origen marino (*Patula panza*) y del cual obtenían el preciado tinte de ese color; el añil o el muicle, para el azul, y el huizache para el negro. La importancia de los colores se asociaba a la naturaleza, el hombre y su cosmovisión. Para los mayas, cada punto cardinal se asociaba a un color: el norte se representaba con el negro; el sur, con el amarillo; el oriente con el rojo, y el poniente con el blanco. El centro era el yax, verde azulado símbolo del árbol de la ceiba sagrada, que unía en sus raíces, tronco y ramas al inframundo, el supramundo y la tierra. Por lo que se refería a la sociedad, el rojo escarlata y el morado violeta caracterizaba a quienes sustentaban el poder (Terrazas, 2019).

La cría y el uso de grana cochinilla para elaborar colorante fue de gran utilidad en el territorio mexicano, a pesar de la disminución de la producción de la cochinilla en México en la segunda mitad del S. XIX, se puede decir que la grana del carmín (cochinilla fina) es auténticamente mexicana y es que además de esta existen cuatro especies denominadas silvestres, que son: *Dactylopius confusus* Cockerel 1893; *Dactylopius opuntiae* Cockerel 1896; *Dactylopius ceylonicus* Green 1896; *Dactylopius Lamark* 1901. A diferencia de la grana fina estas especies silvestres se envuelven en una capa de algodón haciéndolas más resistentes al medio ambiente.

Para usar este colorante basta con diluir los insectos en agua caliente perfectamente pulverizados, su uso como colorante estaba restringido: solo la clase dirigente podía usarlo en la elaboración de vestimentas. Llegó a ser tan preciado que fue objeto de trueque y pago de tributo de la cultura Mixteca, quienes enviaban a Tenochtitlán grandes cantidades de este insecto (Canseco, 2006).

### **1.8.2.3. PERICÓN (*Anisillo,yyauhtli*)**

Esta planta es propia del altiplano mexicano y se le puede encontrar en praderas, bosques de encino y pino, terrenos agrícolas y terrenos incultos. Retoña con las primeras lluvias y florea en ramillete al principio del verano; los ramilletes son de color amarillo oro y de aspecto muy agradable. Se utiliza para remedio estomacal y para cocer elotes, ya que le aporta color a los granos del maíz tierno y un agradable olor anisado. Cuando hierve, huele y sabe a anís, de ahí le viene el nombre común de anisillo (PONTON, 2018).

#### **1.8.2.4 PALO DE CAMPECHE (*Haematoxylum brasiletto*)**

Su nombre indica que es nativo del sur y sureste de México, donde se sitúa el Estado de Campeche. Es un árbol grande con tronco irregular, “costilludo” y muchas ramas con espinas duras, da flores de color amarillo en verano y otoño. Es propio de pantanos y riberas de ríos y riachuelos. Su corazón es duro y de color rojo cuando se corta, pero a medida que le da el aire, se oxida y toma un color rojo quemado (de este color es el tinte que produce) En el sureste de México se le conoce como tinal, palo de tinte, tinto (PONTON, 2018).

#### **1.8.2.5. BEJUCO (*Zacapalli, zacatlaxcalli, barba de león*)**

Es una planta parásita de árboles y matorrales; se la conoce con diversos nombres, como mata palo, sopa, fideo, barbas de viejo, zacapale, cocoxtle, entre otros. Se caracteriza por ser una planta enredadera de color amarillo y que se parece a la sopa de fideos, que se alimenta del jugo del árbol o de la planta que parasita. En el altiplano se encuentra sobre los árboles de pirú. El *zacatlaxcalli* que crece sobre los pirules es el que proporciona el mejor colorante, ya que éste árbol es rico en taninos (PONTON, 2018).

### **1.8.3. Técnica de extracción de los tintes naturales**

Los vegetales tintóreos contienen el colorante en toda la planta o en una o varias de sus partes semillas, frutos, flores, raíz, corteza, madera. Una receta general para casi todas las plantas de las que se pretende extraer colorantes y preparar el caldo o baño de tinte, se realiza mediante una operación sencilla, que consiste en hervir tres veces consecutivas, con agua suficiente para cubrir el material, durante periodos de una hora, la parte de la planta a utilizar. Las cantidades descritas servirán para teñir madejas de 100 gr. de fibra. El volumen del caldo de tinte también debe bastar para cubrir completamente la fibra que se desea teñir; en caso contrario se agrega un poco de agua, cuidando no diluir demasiado la extracción. Las maderas (palo de Campeche, palo de mora, agracejo, etc.) se depositan en agua y se guardan en recipientes con tapa (de esta manera conservan sus propiedades por periodos prolongados). Cuando llegue el momento de utilizarlos, se extrae el tinte hirviendo y colando el material, para posteriormente introducir en él las fibras. Existen algunas plantas que necesitan un proceso de putrefacción (reducción). Se aconseja utilizar extracciones de plantas frescas, pues los colores son más brillantes, pero es posible extraer tintes de plantas secas (Terrazas, 2019).

#### **1.8.4. Uso de mordentes para la fijación del color en los textiles**

Proviene del latín *morderé* y su significado etimológico es morder, apresar y agarrar. Y eso es de lo que se trata, de conseguir que las fibras naturales tengan capacidad de atrapar las partículas de color (Lanar mundo, 2018). La misión de los mordentes es servir de “puente” o “enlace” entre el tinte y las fibras, permitiendo que partículas colorantes que poseen las materias tintóreas queden adheridas a las estructuras de las fibras de forma permanente, es decir, con capacidad de resistir a la acción del agua, el rozamiento, la luz solar y el paso del tiempo, que son los cuatro factores que actúan en contra de la perdurabilidad de los colores en los textiles.

El uso de mordentes es indispensable en determinadas plantas tintóreas para lograr la fijación del color en el textil. García (2011) afirma:

El mordentado es necesario para fijar sólidamente el tinte a las fibras. Los mordentes naturales pueden ser de origen mineral, vegetal y animal. Suelen usarse más a menudo los de origen mineral, como el alumbre o sus sales, por ser los que contribuyen a la obtención de un color puro. Otras sales minerales usadas con este fin son los sulfatos de hierro y de cobre, los cuales alteran el color final de la fibra, favoreciendo con ello matices diversos a partir de un único baño de tinte (p.71).

En la historia de los mordentes se encuentran noticias sobre el uso de sustancias animales tan insólitas como la sangre (del latín *sanguis-inis*), la bilis (del latín *bilis*) de tortuga, o la leche (*bos primigenius Taurus*), entre otras.

#### **1.8.5. Entonadores (*tlapalli*)**

Cuando se requiera cambiar el tono neutro de un tinte natural, para diversificar las tonalidades extraídas de un mismo tinte, se utilizarán los ácidos que darán matices amarillentos al color neutro o bases alcalinas que darán tonos más oscuros. (Terrazas, 2019) refiere:

Al incorporar ciertos agentes químicos o naturales a los tintes naturales, éstos reaccionan modificando su tono o color habituales, cualidad que se puede aprovechar, para aumentar las diferentes alternativas en colores de tintes. Los entonadores se agregarán a la solución tintórea previamente diluidos en agua caliente. Los entonadores modifican y fijan los tonos de los colores en las fibras que se tiñen, alterando el p.h. mediante bases (álcalis) o ácidos. Un ejemplo de cambios de tono al trabajar con distintos entonadores, lo constituye la grana

cochinilla. Su color neutro es el carmesí; si se le añaden ácidos tales como vinagre o limón, se tornará a rojo amarillento. En cambio, si se agregan bases (alcalinos) como tequesquite o ceniza, se vuelve morado. Ejemplos de entonadores naturales ácidos: limón, vainas verdes de tamarindo, vinagre, xoconostli, "lengua de vaca". Ejemplos de entonadores naturales alcalinos: tequesquite, cal, ceniza (p.36).

#### **1.8.6. Algodón**

Cerca de la mitad de las telas que se producen en el mundo están hechas de algodón. Su gran aceptación se debe a sus propiedades, ya que es un tejido suave, transpirable, absorbente y muy versátil. Es una fibra textil vegetal que crece alrededor de las semillas de la planta del algodón, un arbusto del género *Gossypium*, pertenece a la familia de las malváceas, originario de las regiones tropicales y subtropicales, existen diferentes especies autóctonas en América, África o la India (Bahena, 2020).

Las principales características y propiedades del algodón según Mecrisga (2018) son:

Transpirabilidad.- Las telas de algodón, por su procedencia natural, permiten que el aire fluya libremente. Los tejidos fabricados en algodón absorben el sudor y permiten a la piel respirar; Absorbencia.- La tela de algodón puede absorber hasta veintisiete veces su peso en agua; Tejido Hipoalérgico.- Se trata de un tejido dermatológicamente testado, que atenúa y ayuda a prevenir los riesgos de irritaciones, picores, infecciones y alergias; Suavidad.- Es un tejido de tacto suave y agradable que proporciona una máxima protección a la piel que se encuentre en contacto con él; Versatilidad: Las fibras de algodón pueden tejerse y trenzarse de muchas maneras diferentes, consiguiendo por tanto, productos muy variados. Por ejemplo tienen la misma procedencia el raso de algodón (suave, fino y delicado) que la tela de sarga o vaquera (fuerte y recia), y sin embargo, son dos tejidos que aparentemente no se parecen en nada. Las fibras de algodón también se tiñen muy bien, permitiendo crear tejidos con colores vivos; Durabilidad.- Las prendas de algodón son muy resistentes y duraderas. Soportan muy bien los lavados continuos a máquina y a elevadas temperaturas. En contra al tejido de algodón, se caracteriza por encogerse y arrugarse tras el lavado, aunque hoy en día se trata antes de terminar de confeccionar la prenda. También es un tejido que tiende a arrugarse con facilidad y requiere de calor para conseguir desprenderse de las arrugas

El algodón presenta la siguiente composición química: 91% de celulosa, 8 % de agua, 0.52 de proteína, 0.35 de grasas y ceras y 0.13 de cenizas. Según su origen y el tipo son las diferencias de

composición. En algunos algodones, la parte de celulosa puede ser solo 84%, cuanto mayor sea este porcentaje tanto será el valor de la fibra (Rivas, 2019).

## **1.9. Limitaciones**

Algunas de las limitaciones que se presentan para la realización de esta tesis de investigación, son las siguientes:

- 1.- Falta de información bibliográfica sobre el uso de las plantas y frutos tintóreos en el estado de Oaxaca y específicamente en la región Mixteca.
- 2.- Falta de expertos sobre la extracción de colorantes naturales que hayan realizado artesanos o productores de textiles, previos a la investigación.
- 3.- Falta de casos, solo existe en la región mixteca un solo caso de uso de tintes naturales para la elaboración de prendas textiles, específicamente en la comunidad de Tezoatlán de Segura y Luna.

## **1.10. Metodología**

La investigación es un acto intrínseco del propio proceso de diseño. Hoy por hoy, las compañías de diseño son conscientes de la importancia de la investigación en su trabajo (Rodgers & Milton, 2013).

Las fases esenciales de la investigación en Diseño para este trabajo de investigación se ilustran en el siguiente diagrama y son las siguientes:

**Figura 7.**

*Diagrama fases esenciales de la investigación en Diseño*



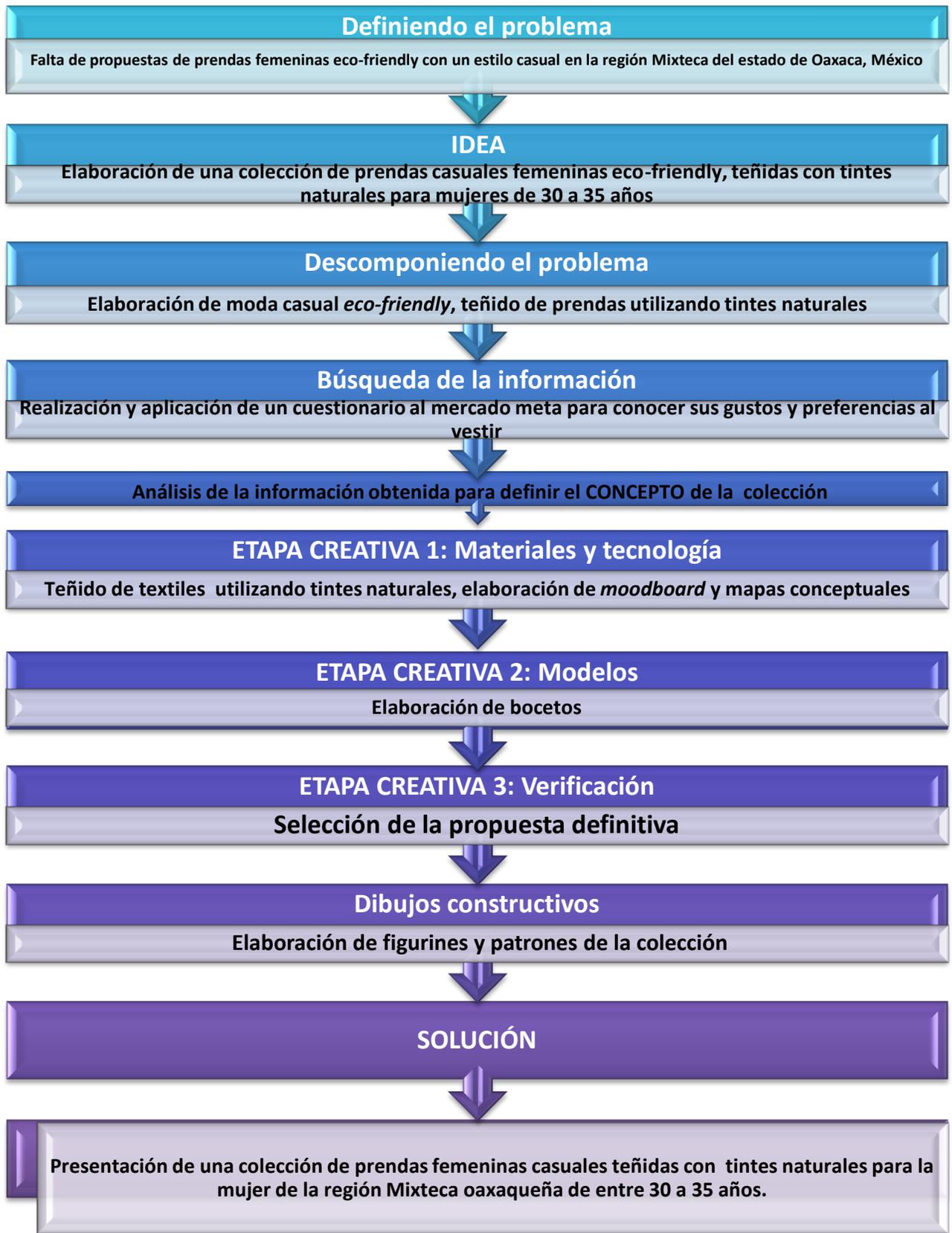
Fuente: Elaboración propia.

La metodología que se ocupará para el desarrollo de la investigación, es el método de *Bruno Munari* para la resolución de problemas (Gracia, 2019). Dicha metodología consta de doce pasos, que analizan a fondo y de manera ordenada la problemática que plantea este proyecto de investigación, la metodología permitirá que el proceso creativo del desarrollo de la colección se realice de manera metódica y permitirá culminar con la solución acorde a la importancia y profundidad de la investigación. La estructura de la metodología, para el desarrollo de la investigación y colección de moda se describe en la figura 8.

**Figura 8.**

*Diagrama de la metodología de Diseño para la resolución de problemas de Bruno Munari*

Nota: Para presentar completo el diagrama de la metodología, se presenta en la página 19.



Fuente: Elaboración propia con información de (Gracia, 2019).



## **CAPÍTULO 2. Marco teórico**

Por la alta toxicidad y contaminación de los tintes sintéticos, se ha generado una creciente preocupación por preservar la ecología en el planeta, y los tintes naturales han cobrado un renovado interés.

*Wang* (2006) afirma que la tendencia actual de la industria textil, farmacéutica, cosmética y alimentaria es sustituir los colorantes sintéticos por los naturales debido al alto grado de toxicidad que presentan numerosos químicos utilizados para su obtención. En la búsqueda de procesos *eco-friendly*, la aplicación de colorantes naturales en las industrias ha vuelto a ser una alternativa debido a su biodegradabilidad y baja toxicidad.

Para el desarrollo del marco teórico, que permita el diseño de una colección de moda con estilo casual para mujeres de 30 a 35 años de edad de la región Mixteca; se abordan los conceptos y definiciones de los siguientes temas: tintes naturales, definición del mercado meta o target, concepto de *eco-friendly*, diseño de modas, así como las fases que componen la elaboración de una colección de moda y del proceso de diseño. Todos estos conceptos y conocimientos generales son fundamentales para el desarrollo de la presente investigación y servirán de base para darle fundamento y claridad a la misma.

### **2.1. Antecedentes y definición de los tintes naturales**

#### **2.1.1. Antecedentes de los tintes naturales.**

Según Guzmán (2011), autora del artículo “La diversidad tintórea de México”. En la época prehispánica, los tintes naturales se usaron en la preparación de colores para pintar murales, códices, el cuerpo y la indumentaria de los rituales. A los colores extraídos de la naturaleza se les asignaba un simbolismo del mundo real y mágico. El azul significaba agua y correspondía a los dioses relacionados con este elemento; el amarillo hacía referencia a la luz de las estrellas; el negro a lo nocturno; el rojo, *tlapalli* en náhuatl, significa color.

En palabras de Terrazas (2019) en México, se cultivaba la grana cochinilla para producir colores rojos, morados y carmín; el caracol púrpura, de origen marino (*Patula panza*) y del cual obtenían el preciado tinte de ese color; el añil o el muicle, para el azul, y el huizache para el negro. La importancia de los colores se asociaba a la naturaleza, el hombre y su cosmovisión (...) Por lo que se refería a la sociedad, el rojo escarlata y el morado violeta caracterizaba a quienes sustentaban el poder.

En lo que respecta a la grana cochinilla, su tinte ya era utilizado por los aztecas y, por los relatos de Hernán Cortés se sabe que uno de los más grandes tributos que recibía Moctezuma eran los morrales llenos de grana cochinilla. Después de la conquista de las Indias se propagó su empleo en España, criándose en las Islas Canarias (Terrazas, 2019).

Por su importancia histórica, cultural y económica, en México destacan siete materiales tintóreos dentro de una gran diversidad como son: el cempasúchil, el añil, el palo de Brasil, el palo Campeche, el zacatlaxcalli, el caracol púrpura y la grana cochinilla. Estos dos últimos son los únicos animales tintóreos que se conocen y cultivan en México (Agro, 2020).

### **2.1.2. Definición de tintes naturales**

De acuerdo con Roquero y Córdoba (1981), los colorantes naturales son sustancias químicas que tienen la propiedad de transferir color a las fibras, los cuales provienen de origen vegetal, animal y mineral. Éstos surgen de diferentes procesos artesanales entre los cuales se encuentra la maceración, la fermentación y la cocción. Los hay solubles en agua que basta con un hervor para que el tinte se desprenda, y los hay insolubles, los cuales necesitan una fermentación previa. Otras sustancias necesitan de un vehículo intermedio para ceder el color, el cual se denomina mordente.

### **2.1.3. Mordente**

La palabra mordente proviene del latín *morderé* y su significado etimológico es morder, apresar y agarrar. Y eso es de lo que se trata, de conseguir que las fibras naturales tengan capacidad de atrapar las partículas de color (Lanar mundo, 2018). La misión de los mordentes es servir de “puente” o “enlace” entre el tinte y las fibras, permitiendo que partículas colorantes que poseen las materias tintóreas queden adheridas a las estructuras de las fibras de forma permanente, es decir, con capacidad de resistir a la acción del agua, el rozamiento, la luz solar y el paso del tiempo, que son los cuatro factores que actúan en contra de la perdurabilidad de los colores en los textiles.

El uso de mordentes es indispensable en determinadas plantas tintóreas para lograr la fijación del color en el textil, sin embargo en algunas plantas no se necesita su uso. García (2011) afirma:

El mordentado es necesario para fijar sólidamente el tinte a las fibras. Los mordentes naturales pueden ser de origen mineral, vegetal y animal. Suelen usarse más a menudo los de origen mineral, como el alumbre o sus sales, por ser los que contribuyen a la obtención de un color puro. Otras sales

minerales usadas con este fin son los sulfatos de hierro y de cobre, los cuales alteran el color final de la fibra, favoreciendo con ello matices diversos a partir de un único baño de tinte (p.71).

En la historia de los mordentes se encuentran noticias sobre el uso de sustancias animales tan insólitas como la sangre (*del latín sanguis-inis*), la bilis de tortuga, o la leche (*bos primigenius Taurus*), entre otras.

## **2.2. Plantas tintóreas**

La diversidad de plantas tintóreas en México es enorme y en palabras de (Arroyo, 2014) dominan las plantas de colores amarillos, en cualquier región de México encontramos plantas o flores de donde se extrae este color; también hay ocres, azules, rojos, violetas y negros producidos a partir del añil, la cochinilla y el palo de Brasil, respectivamente.

Los tintes naturales pueden extraerse de fuentes animales y vegetales, dentro de las animales las más importantes son el caracol púrpura (*Plicopúrpura pansa*) y la grana cochinilla (*Dactylopus coccus, coccus cacti*). Dentro de las vegetales, existen infinidad de plantas y frutos tintóreos, pero entre las plantas que se ocuparán para el desarrollo de esta investigación, se encuentran: el pericón (*Anisillo, yyauhtli*), palo de brasil (*haematoxylon brasiletto*), bejuco (*zacapalli, zacatlaxcalli, barba de león*) y añil (*indigofera*). De las cuáles se describe el origen de cada una de ellas a continuación.

### **2.2.1. Pericón (*Anisillo,yyauhtli*)**

Esta planta es propia del altiplano mexicano y se le puede encontrar en praderas, bosques de encino y pino, terrenos agrícolas y terrenos incultos. Retoña con las primeras lluvias y florea en ramillete al principio del verano; los ramilletes son de color amarillo oro y de aspecto muy agradable. Se utiliza para remedio estomacal y para cocer elotes, ya que le aporta color a los granos del maíz tierno y un agradable olor anisado. Cuando hierve, huele y sabe a anís, de ahí le viene el nombre común de *anisillo* (Ponton, 2018).

El pericón es un arbusto de aproximadamente 80 centímetros de altura, hojas verde oscuro y flores anaranjadas, parecidas a las margaritas. Crece en clima templado o frío. Para la elaboración del tinte se utiliza toda la planta, incluidas sus flores; proporciona un tinte amarillo, muy efectivo en cualquier fibra. Se recomienda su uso en algodón. Se puede fijar con bicromato de potasio. Proporción: 100 gramos de material tintóreo por 100 de fibra (Terrazas, 2019).

**Figura 9.**

*Pericón (Anisillo,yyauhtli)*



Fuente: (Dimebeneficios, 2015).

**2.2.2. Palo de brasil (*Haematoxylon brasiletto*, *caesalpinia brasiliensis (brasil)*, *caesalpinia echinata*)**

Para extraer el tinte, se secciona la corteza en astillas pequeñas y se deja podrir en agua durante un mes. Ya fermentada, se saca la madera, se introduce en una media, calcetín o manta de algodón y se ata a una de las asas de la olla, dentro de la cual ya se encuentra la prenda a teñir, para que suelte poco a poco el color, a fuego constante y removiendo la prenda para que el color salga uniforme. Transcurrida una hora, se retira del calor hasta que se enfríe, se enjuaga bien la prenda y se pone a secar a la sombra. Para obtener un tono anaranjado se añade el jugo de dos limones a la solución tintórea desde el inicio, siguiendo los demás pasos del procedimiento descrito. Para un tono morado, se hace el mordentado de la prenda con bicromato de potasio, depositando ambos en una olla con agua, tapada y puesta al fuego, sin hervir, durante una hora. Se deja enfriar y se enjuaga bien la fibra (Terrazas, 2019).

**Figura 10.**

*Palo de brasil (Haematoxylon brasiletto).*



Fuente: (Rodriguez, 2010).

### **2.2.3. Bejuco (*Zacapalli, zacatlaxcalli, barba de león*)**

Se caracteriza por ser una planta enredadera de color amarillo, que se alimenta del jugo del árbol o de la planta que parasita, compuesta de tallos muy largos y de color amarillento, que se adhiere a otras plantas y extrae sus savias. Carece de hojas y tiene flores blanquecinas, pequeñas, a lo largo del tallo. Planta común en época de lluvias, se desarrolla mucho sobre los árboles de pirú. Debe recolectarse maduro, pero antes de su floración, ya que la flor mancha la fibra. Se enrolla en forma de nido y se seca a la sombra, para utilizarse posteriormente. Resulta ideal cuando proviene de una planta productora de tanino, pues contiene más color. Se emplea toda la planta, de la que se obtiene un amarillo muy intenso. Si el tinte extraído se observa falta de color, se agrega a la solución tintóreo un puño de cal, esta operación requiere que se saque la fibra de la solución para que no se manche. En el altiplano mexicano se encuentra sobre los árboles de pirú. El *zacatlaxcalli* que crece sobre los pirules es el que proporciona el mejor colorante, ya que éste árbol es rico en taninos (Ponton, 2018).

**Figura 11.**

*Bejuco (Zacatlaxcalli)*



Fuente: Tlapalli, 2010.

#### **2.2.4. Añil (*indigofera tinctoria*)**

El añil mexicano o *xiuquilitl*, como le llamaban los mexica, el *k'juu* de los otomíes y el *chooj* de los mayas es un tinte básico en tintorería, y con el se puede teñir de azul en todas las tonalidades. Además es básico para obtener los tonos verde que se obtienen al mezclarlo con amarillo (Ponton, 2018).

En palabras de Arroyo (2014), El azul añil también se exportó desde hace muchos años al continente europeo, se producía en toda Centroamérica y en todas las zonas con clima cálido. En El Salvador el proceso de obtención del añil en piedra consiste en poner en un tanque con agua hojas de añil, que se dejan reposar de cuatro a seis días, así se fermentan o descomponen y liberan la sustancia tintórea, ésta se va al fondo del contenedor formando un sedimento y posteriormente se bate de cuatro a seis horas.

Cuando se retira el agua, el sedimento del fondo se pone a secar al sol y se endurece, a esto le llamamos añil en piedra. El añil tiene dentro de su composición algunos minerales, por lo que se comporta como tinte y pigmento, una vez que se ha obtenido el añil en forma de pigmento, que no es soluble en agua, se lleva a cabo otro procedimiento para teñir lana, seda, algodón y algunos sintéticos.

En algunas regiones de México los indígenas conservan el procedimiento de teñido con añil. Tal como ocurre en Hueyapan, en la sierra de Puebla, en donde la preparación del tinte incluye cal, hojas de

saúco, yuca y polvo de añil, todo mezclado dentro de una olla. Un elemento indispensable en el teñido con añil es el muiltle, de sus hojas se puede obtener el verde o azul y siempre se agrega a la tina de añil porque acentúa el color. Durante cuatro días se vigila la temperatura con el fin de evitar que la mezcla se precipite y el añil se vuelva insoluble en agua y no se adhiera a la fibra.

Cuando se tiñe con añil podemos observar que al sumergir la tela en la tintura, ésta adquiere un color verde y al ponerla a secar, el indican entra en contacto con el oxígeno y cede electrones, es decir se oxida, luego son recibidos por el oxígeno que se reduce y esta reacción de oxidación-reducción se hace visible cuando el color de la tela se transforma en azul.

**Figura 12.**

*Añil (indigofera tinctoria)*



Fuente: Dominio Público.

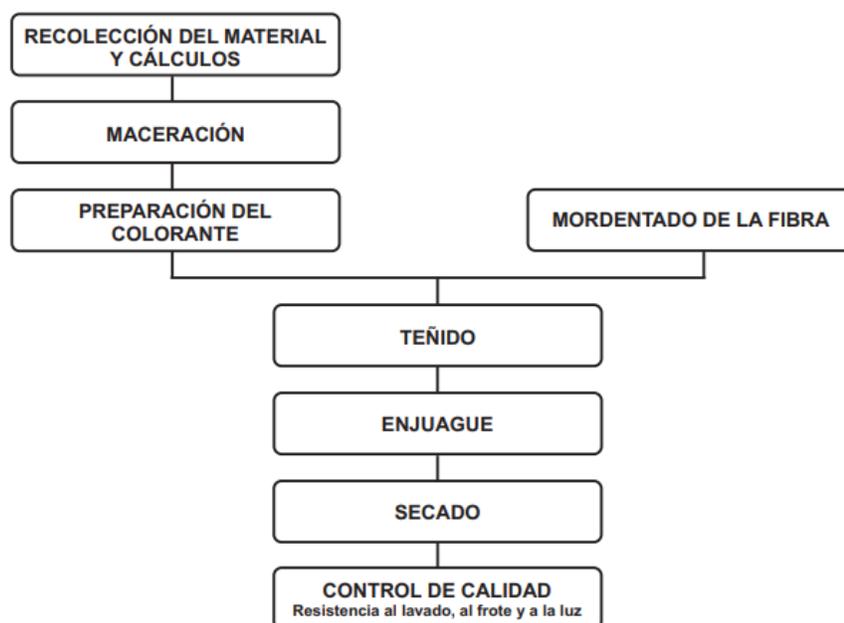
### **2.3. Proceso de teñido**

De acuerdo con Dos Santos y Maier (2008), el teñido de fibras textiles con colorantes se realiza en una disolución acuosa denominada “baño de teñido”. El proceso de teñido se puede describir en varias etapas: el colorante se difunde en una fase líquida para llegar hasta la fibra, luego el colorante pasa de la fase líquida a la sólida sobre la superficie de la fibra, y finalmente el colorante ingresa al interior de la fibra estableciendo enlaces para fijarse dentro de la misma. El colorante se fija a la fibra a través de puentes de hidrógeno o disulfuro entre los grupos funcionales que poseen la fibra y el colorante. La función del mordente es unirse a la fibra y al colorante a través de enlaces covalentes coordinados, y de esta forma fijar el colorante.

Los vegetales tintóreos contienen el colorante en toda la planta o en una o varias de sus partes semillas, frutos, flores, raíz, corteza, madera. Una receta general para casi todas las plantas de las que se pretende extraer colorantes y preparar el caldo o baño de tinte, se realiza mediante una operación sencilla, que consiste en hervir tres veces consecutivas, con agua suficiente para cubrir el material, durante periodos de una hora, la parte de la planta a utilizar. Las cantidades descritas servirán para teñir madejas de 100 gr. de fibra de algodón. El volumen del caldo de tinte también debe bastar para cubrir completamente la fibra que se desea teñir; en caso contrario se agrega un poco de agua, cuidando no diluir demasiado la extracción. Las maderas (palo de Campeche, palo de Brasil, agracejo, etc.) se depositan en agua y se guardan en recipientes con tapa (de esta manera conservan sus propiedades por periodos prolongados). Cuando llegue el momento de utilizarlos, se extrae el tinte hirviendo y colando el material, para posteriormente introducir en él las fibras. Existen algunas plantas que necesitan un proceso de putrefacción (reducción). Se aconseja utilizar extracciones de plantas frescas, pues los colores son más brillantes, pero es posible extraer tintes de plantas secas (Terrazas, 2019).

**Figura 13.**

*Diagrama del proceso de teñido de tela de algodón*



Fuente: (Papa, 2018).

## 2.4. Entonadores (*tlapalli*)

Cuando se requiera cambiar el tono neutro de un tinte natural, para diversificar las tonalidades extraídas de un mismo tinte, se utilizarán los ácidos que darán matices amarillentos al color neutro o bases alcalinas que darán tonos más oscuros. (Terrazas, 2019) refiere:

Al incorporar ciertos agentes químicos o naturales a los tintes naturales, éstos reaccionan modificando su tono o color habituales, cualidad que se puede aprovechar, para aumentar las diferentes alternativas en colores de tintes. Los entonadores se agregarán a la solución tintórea previamente diluidos en agua caliente. Los entonadores modifican y fijan los tonos de los colores en las fibras que se tiñen, alterando el p.h. mediante bases (álcalis) o ácidos. Un ejemplo de cambios de tono al trabajar con distintos entonadores, lo constituye la grana cochinilla. Su color neutro es el carmesí; si se le añaden ácidos tales como vinagre o limón, se tornará a rojo amarillento. En cambio, si se agregan bases (alcalinos) como tequesquite o ceniza, se vuelve morado. Ejemplos de entonadores naturales ácidos: limón, vainas verdes de tamarindo, vinagre, xoconostli, "lengua de vaca". Ejemplos de entonadores naturales alcalinos: tequesquite, cal, ceniza (p.36).

Para conocer el grado de acidez o alcalinidad de un baño de tinte se utiliza el papel tornasol o papel PH, con el que se mide mediante una escala de colores, el PH del líquido que se usa. La lectura debe realizarse inmediatamente después de sacar el papel del tinte o solución, ya que se decolorará al poco tiempo (Terrazas, 2019).

**Figura 14.**

*Escala de valores para conocer el grado de acidez o alcalinidad de un baño de tinte*

La escala de valores de los colores es la siguiente:

ácido fuerte	ácido medio	ácido débil	neutral	álcali débil	álcali medio	álcali fuerte
rojo	naranja	amarillo	verde	turquesa	azul	morado
1 - 2	3 - 4	5 - 6	7	8 - 9	10 - 11	12-13-14

Fuente: Teñido de textiles con tintes naturales (Terrazas, 2019).

## 2.5. Mercado meta

Las características del target para el diseño de la colección de prendas casuales femeninas, teñidas con tintes naturales, son mujeres de 30 a 35 años que residan en la región Mixteca, con un nivel socioeconómico medio. *Philip Kotler*, en su libro “Dirección de Mercadotecnia”, define el mercado meta o mercado al que se sirve como “ la parte del mercado disponible calificado que la empresa decide captar”. Cabe señalar, que según *Philip Kotler*, el mercado calificado es el conjunto de consumidores que tiene interés, ingresos, acceso y cualidades que concuerdan con la oferta en particular (*Kotler, 2018*).

Se realizó una encuesta a 200 mujeres pertenecientes al mercado meta con la finalidad de conocer los gustos y preferencias en prendas de vestir, conocer el estilo de ropa que usa, cuestionar si conoce el estilo casual y cuáles son las prendas casuales que más ocupa en su vida cotidiana. También fue determinante conocer la opinión del target en cuanto, si las prendas de vestir comercializadas en Huajuapán de León, cumplen con sus gustos y preferencias y donde o por qué medio adquieren las mismas. Tres de las preguntas clave, para la presente investigación que se realizó al target fueron que si el mercado meta conoce la moda *eco-friendly*, y la segunda pregunta menciona si alguna de las prendas de vestir que el target tiene en su armario está teñida con tintes naturales y si le gustaría adquirir prendas de algodón teñidas de manera natural, fue la tercera pregunta. Los resultados obtenidos del cuestionario aplicado fueron satisfactorios para continuar con el desarrollo de la investigación.

## 2.6. Eco-friendly

La moda *eco-friendly* fue una respuesta de las nuevas generaciones hacia la llamada “*fast fashion*”, pues esta tendencia busca ralentizar el ciclo o proceso de fabricación y uso de la moda. Sin embargo esta tendencia hacia los objetos y prendas llamadas “*eco-friendly*” ha tenido gran aceptación sobre todo en países europeos donde la demanda de los productos también llamados “*Eco*” no ha dejado de crecer con el paso de los años, y se ha afianzado en los gustos y preferencias de los clientes sobre todo más jóvenes. México no se ha quedado atrás, el crecimiento de la moda *eco-friendly* ha sido lento pero constante y aunque son todavía pocos los diseñadores que elaboran moda responsable con el planeta, cada temporada se suman nuevos diseñadores y consumidores que ofrecen o buscan respectivamente productos y prendas elaboradas de manera respetuosa con el medioambiente.

Según datos de BIOECO (2020). Los productos de moda *eco-friendly* atraen cada vez a más ciudadanos. El 64,1% de franceses, alemanes, italianos e ingleses quiere comprar artículos hechos con materiales eco y el 30,1% está dispuesto a gastar más en ellos, según un estudio de la cátedra de *Première Vision* en el *Institut Français de La Mode*.(...) El porcentaje se eleva al 66,1% en Francia y al 76,2% en Italia; en este último caso, existe un comportamiento compartido entre consumidores más jóvenes y menos jóvenes. Generalmente en estos países, entre las personas de 18 a 34 años, este porcentaje es aún mayor, alcanzando el 73,1%. En Francia, al 36,8% de los consumidores les gustaría dedicar un mayor presupuesto a productos ecológicos (a lo que se suma el 51,6% que dedicaría el mismo presupuesto). Además, a casi uno de cada dos jóvenes de entre 18 y 34 años (49,3%) le gustaría dedicar un presupuesto mayor a la moda responsable.

En palabras de Carvajal-Villaplana (2017) en el diseño de modas cabe plantearse no sólo que el diseño sea el más eficiente y funcional, sino que sea el mejor, lo cual se logra a partir de la incorporación de valores éticos, de responsabilidad ambiental y social. En este sentido, Salcedo propone que no basta con hacer el menor daño, sino que se ha de cambiar la manera de hacer las cosas; siguiendo a *Gwilt*, indica que hay que repensar el paradigma, es decir, el modelo de solución de problemas en la moda, lo cual requiere no sólo la modificación del quehacer del diseñador de moda, sino el de la misma industria de la moda, sus métodos de producción y los usos de las prendas (Salcedo, 2014). Para *Seivewright*, “[...] una prenda de moda no puede, por sí misma, crear sostenibilidad. Ésta es fruto del modelo en que se diseña, se fabrica, se utiliza la ropa, se descarta o se reutiliza. Es necesario diseñar moda pensando en la sostenibilidad”.

En la tercera edición semestral del *Kerenzerberg Future Forum for Sustainable and Ethical Fashion* se redactaron en la denominada “*carta de Kerenzerberg*” las once características a considerar para la realización de textiles *eco-friendly*, las cuales son las siguientes: 1. Condiciones justas de producción para todos y sin distinción. Ser transparente en las acciones que desarrollan. 2. Producción focalizada en los criterios sostenibles derivando así la economía circular. 3. Demandar textiles *eco-friendly* en sus tres presentaciones: en crudo, semi procesado y procesado. 4. Condiciones seguras de trabajo 5. Promover el trabajo individual y artesano. 6. Innovaciones en el tratamiento de fibras textiles. 7. Minimizar el consumo y contaminación del agua. 8. Reducir las emisiones de carbono derivados de la producción textil. 9. Detener el uso de químicos y colorantes altamente tóxicos. 10. Prever el uso de pieles animales sustituyéndolos con pieles imitación u otros materiales “menos crueles”. 11. Modelos de negocios competitivos, justos y humanos. Las anteriores características, se consideran “para

acelerar el movimiento de la industria hacia la sostenibilidad”(Kerenzerberg *Future Forum for Sustainable and Ethical Fashion*, 2019).

## **2.7. Algodón**

Esta fibra natural procede de la India, donde ya era conocida hace 2,500 años, de allí se extendió a Egipto y China, en el siglo X llegó a Europa y en el siglo XVIII llegó a Estados Unidos.

El algodón es de género botánico “*Gossy-pium*”, pertenece a la familia de las Malváceas. Es en general un arbusto tropical cuya altura oscila entre 0.7 y 2.5 metros, raramente se presenta en forma arbórea. Aunque en casos esporádicos llega a alcanzar hasta 5 y 6 metros de altura.

El algodón es una fibra de origen vegetal que se desarrolla a partir de la cáscara de la semilla de algodón. Dependiendo de la longitud de la fibra (de 5 a 60mm), el hilo hecho de ella se somete a diversos procesos y se clasifica como: fibra corta, fibra media y fibra fina. El algodón se utiliza para producir telas, prendas de punto, hilos y más (eurocotton, 2021).

Las principales características y propiedades químicas del algodón son:

**Tabla 1.**

*Principales características del algodón*

<b>Propiedad</b>	<b>Característica</b>
<b>Transpirabilidad</b>	Los tejidos fabricados en algodón absorben el sudor y permiten a la piel respirar.
<b>Absorbencia</b>	La tela fabricada con algodón, puede absorber hasta 27 veces su peso en agua.
<b>Hipoalergénico</b>	Es un tejido dermatológicamente testado, que atenúa y ayuda a prevenir los riesgos de irritaciones, picores, infecciones y alergias.
<b>Suavidad</b>	Tejido de tacto suave y agradable que proporciona una máxima protección a la piel que se encuentre en contacto con él.
<b>Versatilidad</b>	Las fibras de algodón pueden tejerse y trenzarse de muchas maneras diferentes, consiguiendo por tanto, productos muy variados.
<b>Durabilidad</b>	Las prendas de algodón son muy resistentes y duraderas. Soportan muy bien los lavados continuos a máquina y a elevadas temperaturas.
<b>Alta higroscopicidad</b>	Capacidad de absorber la humedad. Cuando se hincha, la fibra aumenta un 40% en volumen. A diferencia de otros tejidos, cuando el algodón se moja, su resistencia aumenta aproximadamente un 15%.
<b>Sensible a la luz</b>	Después de 940 horas de exposición a la luz solar, la fuerza se reduce a la mitad.
<b>Termoplástico</b>	Es capaz de recuperar la forma después del calentamiento (se puede planchar).
<b>Resistencia</b>	Al igual que otras fibras naturales, no se disuelve en disolventes orgánicos (ácido fórmico, vinagre, alcohol), lo que permite el uso de estos reactivos fácilmente disponibles para sacar manchas complejas en telas. Sin embargo, es sensible a la acción de ácidos y álcalis (sosa cáustica) inorgánicos.
<b>Sensibilidad</b>	Es sensible a la actividad de los microorganismos (se pudre).

Fuente: (Borrego, 2010).

Al respecto de la composición química del algodón, este está compuesto por polímeros naturales formado por fibras de celulosa, siendo esta la sustancia fundamental, está formada por carbono, hidrógenos y oxígeno. La cutícula consiste en la celulosa que no es más que una especie de corteza con tenacidad especial.

El algodón presenta la siguiente composición: 91% de celulosa, 8 % de agua, 0.52 de proteína, 0.35 de grasas y ceras y 0.13 de cenizas. Según su origen y el tipo son las diferencias de composición. En algunos algodones, la parte de celulosa puede ser solo 84%, cuando mayor sea este porcentaje tanto será el valor de la fibra (Borrego, 2010).

## **2.8. Diseño de modas**

La moda es un lenguaje que se transmite a través de los accesorios y prendas de vestir, está llena de signos que muestran el interés del diseñador de modas por satisfacer una necesidad detectada por medio de la observación de la realidad que lo rodea.

Según *Mbonu* (2014) el Diseño de Modas es el arte aplicado dedicado al diseño de ropa y accesorios creados dentro de las influencias culturales y sociales de un período de tiempo en específico.

Se considera generalmente que el diseño de modas nació en el siglo XIX con *Charles Frederick Worth*, que fue el primero en coser a las prendas una etiqueta con su nombre.

*Charles Frederick Worth*, es considerado padre de la Alta Costura, nació el 13 de Octubre de 1825 en *Bourne, Lincolnshire*, Inglaterra siendo una fuerte base de inspiración la manera en como entendía el diseño y como interrelacionaba las formas, colores y texturas; los tres principios básicos para realizar un diseño. Ya que partiendo de que de las formas se generan siluetas, estas pueden ser de lo más variadas tanto simples como complejas, como demostró *Worth* en su tiempo. Luego resta elegir color y tipo de textura para terminar de generar el impacto visual deseado. (O'Hara, 1994).

El diseño de moda depende de la persona e interés del diseñador, pues este al analizar el contexto mediante la observación de su entorno, buscará como satisfacer al mercado meta, analizando las necesidades que tenga el propio mercado y buscando satisfacerla desde la buena forma de hacer las cosas; para después elaborar un concepto y mediante el proceso creativo, elaborar una propuesta final de colección o proyecto que se este realizando.

Carvajal-Villaplana (2017) elabora una lista de componentes que permiten definir la naturaleza y la ontología del diseño de moda, entre las que están las siguientes: a) pretende dar respuesta a una necesidad o un problema; b) la obtención de un producto –en este caso prendas de vestir–; c) uso de conocimiento e investigación; d) un elemento estético; f) la intencionalidad y un plan de acción; g) un sistema de acciones; h) se fija en la estructura, la forma y la función del objeto; i) la creatividad y j) la innovación.

Por lo que el diseño de modas responde a un interés interno por parte del diseñador y a la influencia externa del mercado meta.

Otra característica fundamental atribuible al diseño de moda es la creatividad, pero la creatividad no va a surgir en la mente del diseñador de manera espontánea, la creatividad surge cuando se ha llevado a cabo debidamente el proceso de investigación, observación y análisis del contexto. Es decir se han observado múltiples factores y elementos que envuelven a una realidad y es cuando las ideas comienzan a surgir. Para *Seivewright* (2013), el diseño de moda consiste en una mixtura nueva e interesante de elementos conocidos para crear productos llenos de frescura y originalidad. También para *Seivewright*, el diseño tiene varios componentes, como la estructura, la silueta, la proporción y la línea, plasmados de manera coherente en la prenda o la colección de moda. Además, hay quienes agregan otros componentes como la textura, el color, las influencias históricas, los detalles, el tejido, los estampados, los bordados, las tendencias contemporáneas, el mercado, los niveles y los géneros de moda. Estos elementos son esenciales cuando se transforman en ideas, en las formas y los detalles de las prendas.

### **2.8.1. Moda casual: Definición**

La moda casual es un término global que se utiliza para describir una imagen informal y desenfadada, donde la funcionalidad y la comodidad marcan la norma (Arts, 2019).

## **2.9. Diseño de la colección**

### **2.9.1. Definición de colección:**

María de Perinat (2020) define que “Una colección es un conjunto de prendas destinada a una temporada en concreto, creada dentro de los parámetros de moda que han sido previamente elegidos y que tiene una coherencia interna en cuanto a unidad formal, funcional y de estilo.”

Los aspectos que se deben investigar para la primera fase, fase informativa, en la creación de una colección son los siguientes: El proceso de creación de la colección, la temática de la colección, definición de conceptos claves que determinaran las características generales de la colección los cuales se materializan en colores, formas inspiradoras y texturas; dichos conceptos se relacionarán con la identidad del producto, con el espíritu que lo caracteriza, distingue y con la evolución del mismo.

Para el desarrollo de la colección, se deben seguir los siguientes pasos fundamentales:

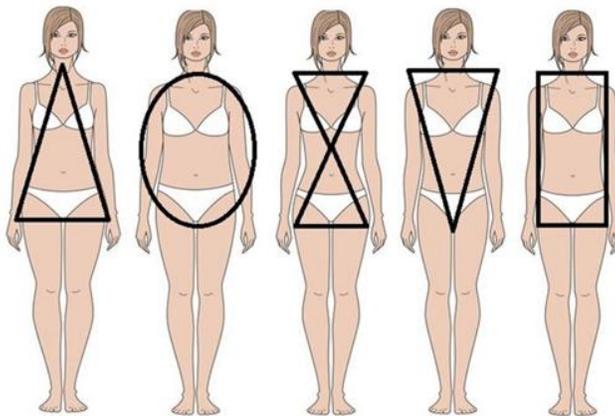
### 2.9.2. Desarrollo del *moodboard*

Un *moodboard* es un collage o composición de imágenes, telas o materiales que sirve como referencia y ayuda como soporte gráfico del proyecto o la colección que se realiza (Cardenas, 2011).

**Figura 15.**  
*Moodboard* de la coleccion



Fuente: Elaboración propia



Fuente: Elaboración propia.

### 2.9.3. Plano de colección

En el plano de colección de la propuesta, se representa el delantero y el posterior de cada prenda, y donde cada pieza deberá ser enumerada con un código de referencia o nombre que lo identifique. Se deben señalar también los respectivos materiales, colores y nombre de las fábricas o proveedores de las telas. Todo esto permitirá dar soporte al momento de hacer el seguimiento de cada prenda en la fase de producción.

Figura 16.

Plano de colección



Fuente: Elaboración propia

### 2.9.4. Figurín

El figurín de moda, muestra la propuesta del diseñador de moda y el concepto que quiere dar a conocer a través de dicha propuesta. El figurín es el resultado de todo el proceso de diseño, puesto que diseñar es generar nuevas propuestas.

Los figurines, también conocidos como ilustraciones de moda. Tiene como objetivo principal reflejar las características de los materiales como el peso, la textura, el volumen, el movimiento, etc. Se dibuja también el perfil del mercado meta en las poses, los accesorios y la actitud general de las siluetas (Castillo, 2020).

**Figura 17.**

*Figurín.*



Fuente: Fashion & Illustration de Paola Castillo.

### 2.9.5. Trazo plano

En el trazo plano se señalan todos los detalles relacionados con el producto y la confección de cada pieza. A partir de este punto la colección de moda toma forma e inicia a convertirse en prendas físicas.

El trazo plano es una ficha descriptiva esencial en la planificación de una colección. Cada descripción proporciona información detallada sobre la pieza en proceso de creación, con todos los insumos necesarios para su producción, como el tipo de tela, adornos, tipo de costura, entre otros. Esto afecta directamente la calidad, el tiempo y el costo de producción. A través de esta ficha, el diseñador puede probar la viabilidad de los modelos y estimar los costos con mayor precisión, además de optimizar la comunicación entre todas las etapas del ciclo de confección. Esto se debe, principalmente, a que esta herramienta de trabajo está, o debería estar, presente en toda la cadena de producción, de principio a fin.

Las partes que conforman el trazo plano son las siguientes:

**Encabezado:** Contiene información básica, como la descripción de la pieza, el código del producto, datos del diseñador responsable, el título de la colección y la fecha.

**Cuadrícula:** En ella se anotan los tamaños de las piezas de ropa, como P, M o G y sus variaciones, o en una escala numérica, por ejemplo 36, 38 y 40. Además, se informan las cantidades que serán producidas por talla.

**Dibujo técnico:** Es una parte muy importante de la ficha técnica, ya que es a través del mismo que el diseñador hace una representación gráfica del modelo que ha creado. Generalmente se presenta en forma de maniquís impresos de frente y espalda en la hoja y, en casos específicos, también se muestran los lados.

**Fotografía:** Este es un elemento opcional en la ficha técnica del vestuario, pero es interesante sumar referencias para ayudar en los otros pasos del proceso. El profesional inserta en este espacio una pieza que haya inspirado su creación. Es posible mostrar cómo debe ser la caída de la ropa, por ejemplo.

**Telas:** En este campo deben describirse todas las telas que serán utilizadas en la composición del vestuario, así como los respectivos códigos de referencia, el proveedor, la composición de la materia prima, los precios por metro o kilo y la cantidad. De esa forma, es posible calcular cuánto se gastará realmente en cada pieza.

**Variantes:** Son elementos que componen la pieza, como la tela. Esto sirve como guía para las siguientes etapas de modelado y costura, por ejemplo, cuando la vestimenta debe tener más de una opción de estampado. Esta información es opcional, no es obligatoria.

**Adornos:** Son detalles en el acabado de la ropa que le dan un toque especial. Para completar estos campos, se requieren los siguientes datos: código, descripción, proveedor, costo unitario, unidad de medida, cantidad y costo de producción. También es importante anotar el costo individual por adorno utilizado en la prenda.

**Observaciones:** Este campo se utiliza para describir detalles específicos sobre la tela, la materia prima o incluso un proceso.

**Materia prima básica:** Es importante contar con una lista de los materiales básicos para la confección, aunque este punto a menudo se pasa por alto debido al bajo costo. Sin embargo, es bueno haber especificado y dividido por pieza cuál será el valor que se pagará por el material.

**Procesos:** Esta descripción hace referencia a los servicios o actividades necesarios para concretar la producción, como mano de obra corte, ploteo, embalaje, entre otros. Aquí también es necesario informar quiénes serán los responsables, además de los costos por pieza.

**Figura 18.**

*Trazo plano*

Trazo plano			
Temporada:	Atemporal	Talla:	Mediana
Diseñador:	Martha Betzabé Martínez Cruz	Color:	Café
Fecha:	01/06/2022	Planta tintorea:	Hoja de nogal (juglans, regia)
Nombre:	Ya 'a (color café en lengua Mixteca)	Código:	MAN6001C
Género:	Femenino		
Descripción:	El estilo del vestido es camisero y toma en cuenta las formas antropométricas de las mujeres mixtecas de cuerpo triangular.		
			
Valor central:	Vestido teñido con tinte natural		
Tela:	100% algodón		
Confección:	Semi-industrial		
Tipos de máquina:	Remalladora y máquina recta		
Observaciones:	Vestido con bolsas a los costados y botones en la aletilla y puño, con pinzas en el talle trasero		

Fuente. Elaboración propia.

## 2.10. El proceso de diseño

En el proceso de diseño para el desarrollo de un producto nuevo o de una colección de moda, que es la propuesta que se tiene para el presente proyecto de investigación; se distinguen varias fases sustanciales que se retroalimentan para obtener una nueva propuesta de diseño que dé una solución a la problemática planteada en la etapa de investigación o contexto. Dentro de estas etapas se tiene: el estudio y análisis del contexto, identificación del problema, abstracción de las partes del problema, análisis para definir el concepto y la última fase que es el desarrollo de la propuesta. En esta última etapa se hará el estudio de la forma, utilizando la creatividad del diseñador de moda para la creación de propuestas que den solución al problema planteado, para que finalmente se presente la propuesta final en el desarrollo de figurines, plasmando finalmente en el figurín el interés del creador.

La fase de investigación es denominada por algunos autores como de conceptualización (Guerrero, 2009), ya que es un momento que sirve para la inspiración previa al diseño. La investigación se plantea de manera distinta al conocimiento producido por la ciencia, ya que es menos sistemática y precisa; además, está en relación con la búsqueda de estímulos visuales y táctiles. Según *Seivewright*, la investigación es como un diario personal, una instantánea de la personalidad del diseñador, de sus intereses; al mismo tiempo, refleja lo que ocurre en el mundo en un momento determinado (2013). Para *Mbonu*, la investigación es un continuo, puede realizarse en cualquier momento, e implica observación del mundo que nos rodea (2014). Por tales razones, puede decirse que la investigación tiene un aspecto subjetivo y otro objetivo. Este lapso puede dividirse en dos subetapas: la primera es la recopilación de información, que puede ser: a) intangible, es decir, la recopilación de datos, imágenes y colores; b) tangible, como texturas y materiales, y c) información sobre el mercado, los clientes y los usuarios (*Seivewright*, 2013).

La segunda, se relaciona con la sistematización (Guerrero, 2009), en donde el análisis y la reflexión sobre los datos recopilados sirven para sacar las conclusiones de un momento dado. Los bocetos que surgen de este momento, deben reflejar una perspectiva original y un punto de vista que generen inspiración y recojan las demandas del mercado. Es en esta etapa donde se establece la problemática a resolver.

En palabras de (Carvajal-Villaplana, 2017) para la sistematización de los datos se usan varias herramientas creativas imágenes y fotografías, frases para idealización de un proyecto, "moodboard" o panel de inspiraciones, entre otros. Estas herramientas deben reflejar las distintas fases del

pensamiento del diseñador para crear una colección específica y con dibujos específicos. Dichos instrumentos sirven para disponer los materiales recopilados, darles un orden y sentido; se establecen por combinación, yuxtaposición, secuencias o sobre posiciones. Así, los coloridos, las imágenes, etc., pueden dar sugerencias de posibles combinaciones que lleven al logro de los elementos estéticos perseguidos.

La cuarta fase es el diseño: los diseñadores se refieren a esta fase como el periodo de la experimentación, el laboratorio del patronaje, el momento de la creatividad, o como la etapa en la que la información recopilada y sistematizada que se traduce al diseño (*Seivewright, 2013*). Realmente, no existe una única manera de proceder en el diseño; pueden seguirse muchas vías.

En la etapa de diseño se busca o define la forma, la estructura y la función de la prenda o la colección. Además, se elabora la silueta (*Matharu, 2010*) y el patrón. Aquí se usan algunas herramientas para el diseño como el dibujo, las fotografías, los bocetos, el modelado y el drapeado (*Seivewright, 2013*). Dependiendo de los instrumentos usados, los primeros bocetos pueden ser en dos dimensiones o planos, o en tridimensional. Así, se obtienen los primeros bosquejos, en los que se reelaboran o hacen nuevos portafolios de imágenes que cada vez se acercan más a lo que será el producto final.

La quinta etapa es la elaboración de la prenda prototipo (*Guerrero, 2009*) y la representación gráfica del producto. La prenda ayuda a crear la forma y a decidir el patrón definitivo antes de cortar y confeccionar. Algunos autores indican que se trata del momento de verificación del proceso de diseño, ya que ésta es la etapa en la que culmina el diseño del producto, en la moda, el prototipo es como una especie de prueba de las prendas para que estas sean cómodas, se ajusten a las tallas y sean funcionales.

Para *Matharu (2010)*, las fases de diseño, son propiamente lo que se podría denominar la etapa de “invención” y de creatividad. ambas fases han de considerarse como interconectadas, en lugar de verlas como lineales. De tal manera que al diseño no simplemente procede a la fase de patronaje y modelado, sino que es más útil saltar adelante o hacia atrás entre el diseño, el patronaje y el modelado para resolver algunos de los problemas.

Según (*Carvajal-Villaplana, 2017*) la sexta fase, es la solución o producto, la cual se trata de los patrones en dos o tres dimensiones; los dibujos técnicos y artísticos listos para comenzar el proceso de producción.

## CAPÍTULO 3.- DESARROLLO METODOLÓGICO

### 3.1. Formulación del concepto

#### 3.1.1. Inspiración

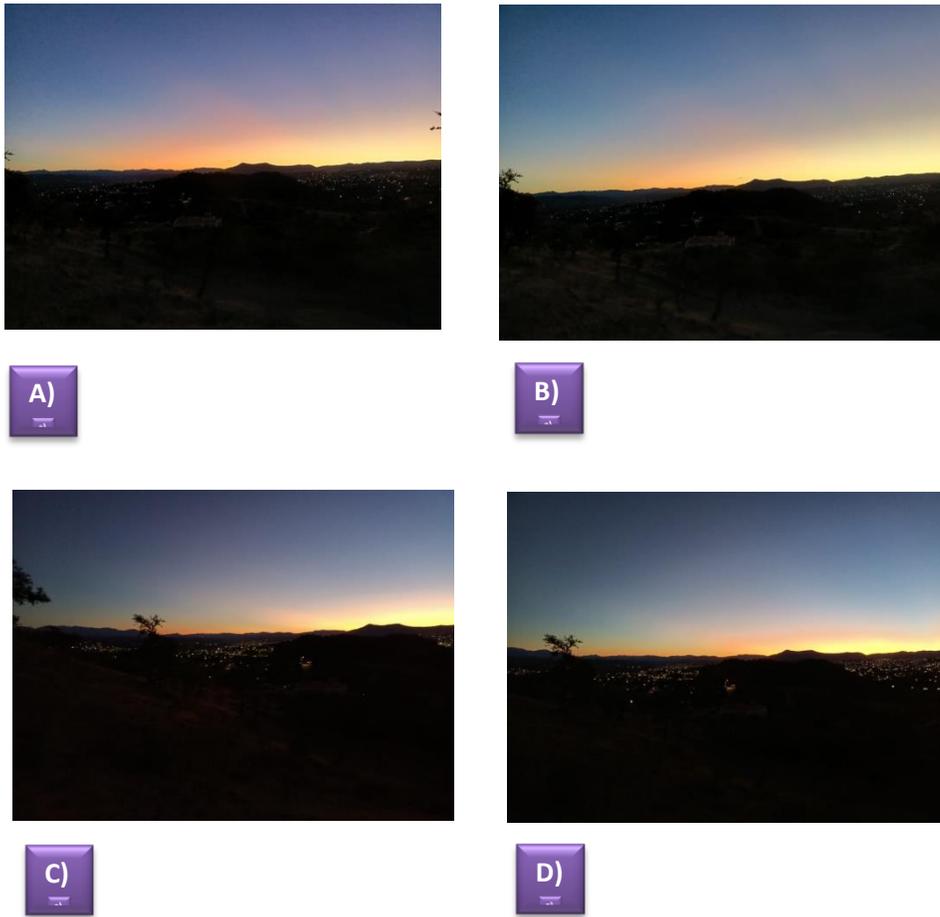
De este modo, el árbol alumbró al poco tiempo. De él nació un hombre que habría de retar al sol, señor de la Mixteca, en un duelo a muerte. El mito del flechador del sol, relata que este personaje disparó sus flechas contra el astro, mientras el sol le combatía con sus rayos. Así pasaron hasta el atardecer, en que el sol cayó herido de muerte (y esta sería la explicación del color encarnado de los atardeceres) y se ocultó tras las montañas. Como el Flechador del Sol temía que el astro renaciera y reclamara sus antiguos terrenos, trajo a la gente y los hizo asentarse en la tierra que había ganado, y los apresuró a cultivar las milpas de maíz en esa misma noche. De esta suerte, cuando el Sol renació al día siguiente, nada pudo hacer, y de esta manera, los mixtecos se convirtieron en dueños de la región por derecho divino y militar. De acuerdo con su mitología, los mixtecos eran descendientes de los hijos del árbol de Ápoala Uno de estos hijos venció al Sol y ganó la tierra para el pueblo mixteco (Dalghren, 1990).

La inspiración proviene de los colores del atardecer en la tierra Mixteca tonos cálidos y naranjas, amarillos y cafés al atardecer. Representando las tonalidades de una puesta del sol, en el vestir de la mujer mixteca actual, atuendos casuales teñidos con tintes provenientes de la propia naturaleza mixteca. En la cultura Mixteca los tintes naturales representaron la parte simbólica en su vestimenta, pues los antiguos mixtecos teñían sus prendas para diferentes ocasiones y ritos.

#### 3.1.2. Concepto

El concepto para la colección nace de la noción mitológica que la cultura Mixteca le daba al sol y a los elementos naturales que forman parte del suelo mixteco. Colores ocres y matices terrosos que serán representados en prendas de vestir femeninas, en colores terrosos con distintas tonalidades de café y amarillo, que representan los colores de la tierra y paisajes mixtecos. Se busca transmitir mediante una colección de moda una *manifestación ancestral artística*. Por lo que se vuelve importante dar a conocer las prendas eco-friendly en la región Mixteca, porque están teñidas con tintes naturales y elaboradas con fibras naturales (tela de algodón).

**Figura 19. Atardecer en la Mixteca Oaxaqueña**



*Fuente: Elaboración propia*

Teniendo el concepto que definirá a la colección y habiendo previamente elaborado una encuesta para saber los gustos y preferencias de las mujeres de la región Mixteca de 30 a 35 años, en donde se pudo constatar que el mercado meta está interesado en conocer y usar moda *eco-friendly* y casual que se adapte a las necesidades de la vida cotidiana. Se procedió a la experimentación con tintes naturales en diversas gamas sobre tela de algodón para formar una tonalidad de matices, que servirá como paleta de colores para el diseño de la colección de moda.

### **3.1.3. Antropometría**

El Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV, 2020), define a la antropometría como la ciencia que estudia la forma y las medidas del cuerpo humano. Cumple una función destacada en el diseño de

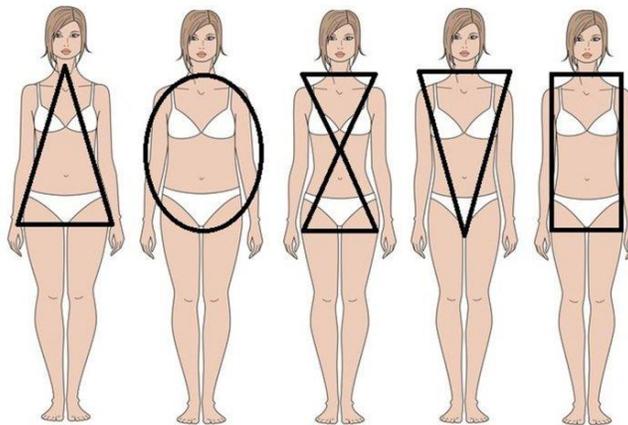
modas y en la relación de las personas con su entorno. El estudio de esta disciplina en la moda permite el correcto ajuste de la ropa para así incrementar el confort y la satisfacción de las personas.

### 3.1.3.1. Tipos de cuerpos femeninos

Según datos de (Institutocreatearte.cl, 2020), existen cinco tipos de cuerpos basados en la estructura de la mujer, A) Cuerpo en forma de triángulo o tipo “pera”, B) Cuerpo en forma de óvalo o tipo “manzana”, C) Cuerpo en forma de reloj de arena o en forma de “X”, D) Cuerpo en forma de triángulo invertido y E) Cuerpo en forma de rectángulo. De acuerdo al cuestionario realizado (ver anexo 1) al mercado meta se determinó que predominan dos formas de cuerpo en las mujeres que conforman el mercado meta, a saber: el cuerpo en forma de triángulo o “pera”, llamado así de manera coloquial, y el cuerpo en forma de óvalo o “manzana”.

**Figura 20.**

*Tipología de cuerpos femeninos A, B, C, D, E*



Fuente: Institutocreatearte.cl

#### **a) Cuerpo triángulo o tipo “pera”**

Entre las principales características del cuerpo en forma de triángulo o en forma de “pera” es que los hombros son estrechos y con poco busto, la cintura es definida, la mitad superior es más pequeña que la mitad inferior y la cadera es prominente. La principal característica radica en que la cadera es más ancha que los hombros (Iñiguez, 2018).

**Figura 21.**  
*Cuerpo triángulo o “pera”*



Fuente: [projectglam.com](http://projectglam.com)

Entre las prendas de vestir que son recomendadas para estilizar este tipo de cuerpo se encuentran: blusas con colores y estampados brillantes para resaltar el torso y desviar la atención de las caderas y los muslos, haciendo que los hombros y el pecho luzcan un poco más anchos de lo que en realidad son; pantalones de corte recto o acampanados en la parte inferior para crear una mitad inferior con volumen; faldas en corte recto; blazers con hombreras para simular volumen en la parte superior (Institutocreate.cl, 2020).

Figura 22.

*Prendas de vestir recomendadas para cuerpo de triángulo o “pera”*



Fuente: ssense.com

### **b) Cuerpo Ovalado o tipo “manzana”**

Entre las principales características del cuerpo ovalado o manzana se encuentran los hombros redondeados, la ausencia de cintura, la parte media del cuerpo es más grande, las caderas lisas y sin glúteos (Iñiguez, 2018).

**Figura 23.**

*Cuerpo ovalado o “manzana”*



Fuente: [projectglam.com](http://projectglam.com)

Entre las prendas de vestir que son recomendadas para estilizar este tipo de cuerpo se encuentran: Vestido de cintura alta, línea imperio y en línea A, hacen que el tronco se vea más largo. El vestido no debe apretar en la zona del abdomen; blusas en cuello “V”; pantalones ajustados o tobilleros tipo *slimfit*, para resaltar las piernas delgadas que tiene este tipo de cuerpo; faldas con cortes y aberturas, faldas en A, faldas  $\frac{3}{4}$  o faldas lápiz ayudarán a estilizar su figura (Iñiguez, 2018).

**Figura 24.**

*Prendas de vestir recomendadas para cuerpo de óvalo o “manzana”*



Fuente: ssense.com

Para corroborar las medidas del mercado meta, se hizo la toma de medidas de manera física. Tal y como se muestra en las siguientes imágenes. Constatando así las medidas que el mercado meta había descrito en la encuesta previa.

**Figura 25.**

*Toma de medidas al mercado meta*



Fuente: Elaboración propia

### 3.1.4. Cortes

Buscando siempre la estilización del cuerpo femenino con las tendencias del cuerpo “ideal” que es la figura de “X” o reloj de arena, donde las medidas del cuerpo son simétricas en cuanto a hombros y cadera, los cortes que utilizarán las prendas de la colección pretenderán estilizar al cuerpo de la mujer de la Región Mixteca.

### 3.1.5. Tallas

La talla que se ocupará para el patronaje de la colección es la talla mediana, por ser la talla más usada entre las mujeres del mercado meta. A continuación se muestran las tablas generales y por medidas específicas que se utilizarán para la confección de las prendas, dichas medidas están basadas en centímetro y se basaran en el sistema C y C de corte y confección. Se eligió este sistema con respecto a otros, por estar basado en principios de geometría elemental y en una numeración ordinal y ordenada para el trazo de las plantillas y patrones, utiliza el sistema métrico decimal, cuya unidad de medida es el metro.

El sistema C y C consiste en la creación de un conjunto de plantillas o patrones básicos por talla o sobre medida, que hará transformables a un diseño o corte específico (CyC, 2020).

**Tabla 2.**

*Tabla de medidas comerciales de dama*

	<b>CHICA</b>	<b>MEDIANA</b>	<b>GRANDE</b>
BUSTO	<b>88 – 94 cms</b>	<b>94 – 100 cms</b>	<b>100 – 106 cms</b>
CINTURA	<b>62 – 68 cms</b>	<b>68 – 74 cms</b>	<b>74 – 80 cms</b>
CADERA	<b>92 – 98 cms</b>	<b>98 – 104 cms</b>	<b>104 – 110 cms</b>
EQUIVALE	<b>TALLA 7</b>	<b>TALLA 9</b>	<b>TALLA 11</b>

Fuente: Dominio público

**Tabla 3.**

*Tallas delantero dama*

<b>TALLAS INDUSTRIALES</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>14</b>
<i>Contorno tórax (pulg.)</i>	28	31	34
<i>Tallas "CyC" contorno busto (en cms.)</i>	81	91	100
<b>TABLA DE MEDIDAS</b>			
<i>Cuello sobre horizontal</i>	6.1	6.5	6.9
<i>Guía cuello bisectriz</i>	6.4	6.8	7.3
<i>Cuello sobre vertical</i>	6.9	7.3	7.7
<i>Largo sisa</i>	17.1	18.2	19.4
<i>Largo pinza</i>	23.2	24.5	26
<i>Largo talle</i>	40.5	41.7	43.5
<i>Mitad ancho pecho</i>	16.4	17.4	18.7
<i>Avance sisa</i>	6	7.5	8.2
<i>Inclinación hombro</i>	2.8	3.2	3.6
<i>Guía sisa horizontal</i>	1	1	.8
<i>Guía sisa vertical</i>	3.3	3.9	4.4
<i>Guía sisa bisectriz</i>	2.2	2.5	2.7
<i>Cintura</i>	15.7	17	19.5
<i>Mitad al punto alto del busto</i>	9.3	9.8	10.4
<i>Aumento para pinza en la cintura</i>	3.5	3.5	3.5
<i>Largo hombro</i>	10.7	11.5	12.3
<i>Ancho pinza del costado</i>	4.7	4.9	5.5

Fuente: Sistema C y C

**Tabla 4.**

*Tallas espalda dama*

<b>TALLAS INDUSTRIALES</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>14</b>
<i>Contorno torax (en pulg.)</i>	28	31	34
<i>Tallas "CYC" contorno busto (en cm.)</i>	81	91	100
<b>Tabla de medidas</b>			
<i>Cuello sobre horizontal</i>	6.9	7.3	7.7
<i>Cuello sobre vertical</i>	2.2	2.3	2.4
<i>Guía cuello bisectriz</i>	1.6	1.7	1.8
<i>Largo sisa</i>	22	23.2	24.5
<i>Largo espalda</i>	40.5	41.7	43
<i>Mitad ancho espalda</i>	17	18	19.2
<i>Avance sisa</i>	3.5	4.7	6.1
<i>Inclinación hombro</i>	4.8	5.2	5.6
<i>Guía sisa horizontal</i>	1	1	.8
<i>Guía sisa vertical</i>	3	3.5	4
<i>Guía sisa bisectriz</i>	1.8	2	2.4
<i>Cintura</i>	15.2	16.5	19
<i>Aumento para pinza en la cintura</i>	3.5	3.5	3.5
<i>Sube en el centro de la espalda (en línea horizontal incluyendo el ancho pinza)</i>	.5	.5	.5
<i>Ancho pinza</i>	1.2	1.3	1.6
<i>Largo pinza</i>	7	7.5	7.8

Fuente: Sistema C y C

**Tabla 5.**

*Tallas manga recta dama*

<b>TALLAS INDUSTRIALES</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>14</b>
<i>Contorno torax (en pulg.)</i>	28	31	34
<i>Tabla de medidas</i>			
<i>Largo manga</i>	58	58	59
<i>Ancho manga</i>	32	34	37
<i>Profundidad curva superior</i>	12	13	14
<i>Largo al codo</i>	34.5	35.5	36.5
<i>Contorno mano</i>	18.5	19.5	20.5
<i>1ª. Guía hoja superior</i>	8.6	9.2	9.8
<i>2ª. Guía hoja superior</i>	2.4	2.6	2.8
<i>1ª. Guía hoja inferior</i>	2	2.2	2.4
<i>2ª. Guía hoja inferior</i>	8.2	8.8	9.4
<i>Guía bisectriz hoja superior</i>	2.4	2.6	2.8
<i>Guía bisectriz hoja inferior</i>	2.6	2.9	3.1

Fuente: Sistema C y C

**Tabla 6.**

*Talla para dama pantalón*

<b>TALLAS INDUSTRIALES</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>14</b>
<b>TALLAS "C y C"</b>			
<i>Contorno cintura</i>	61	66	76
<i>Contorno cadera</i>	88	98	105
<i>Contorno rodilla</i>	36	38	40
<i>Contorno tobillo</i>	24	26	27
<b>DELANTERO</b>			
<i>Ancho cadera (1/4 c. cadera- 1 cm.)</i>	21	23.5	25.2
<i>Largo tiro (sin pretina)</i>	26	27	28
<i>Avance tiro (1/16c. cadera - 1cm)</i>	4.4	5.1	5.6
<i>Cintura (1/4 contorno - 1 cm.)</i>	14.2	15.5	18
<i>Guía tiro vertical (1/12 c cadera)</i>	7.3	8.1	8.8
<i>Guía tiro bisectriz (1/32 de cadera)</i>	2.7	3.1	3.3
<i>Largo rodilla</i>	57	60	62
<i>Largo tobillo</i>	110	110	110
<i>Ancho de rodilla</i>	18	19	20
<i>Ancho tobillo</i>	12	13	13.7
<i>Ancho pantalón pijama</i>	24	26	27.4
<i>Pretina (ancho sencilla)</i>	3.5	3.5	3.5

Fuente: Sistema C y C

### 3.2. Etapa creativa 1. Materiales y tecnología

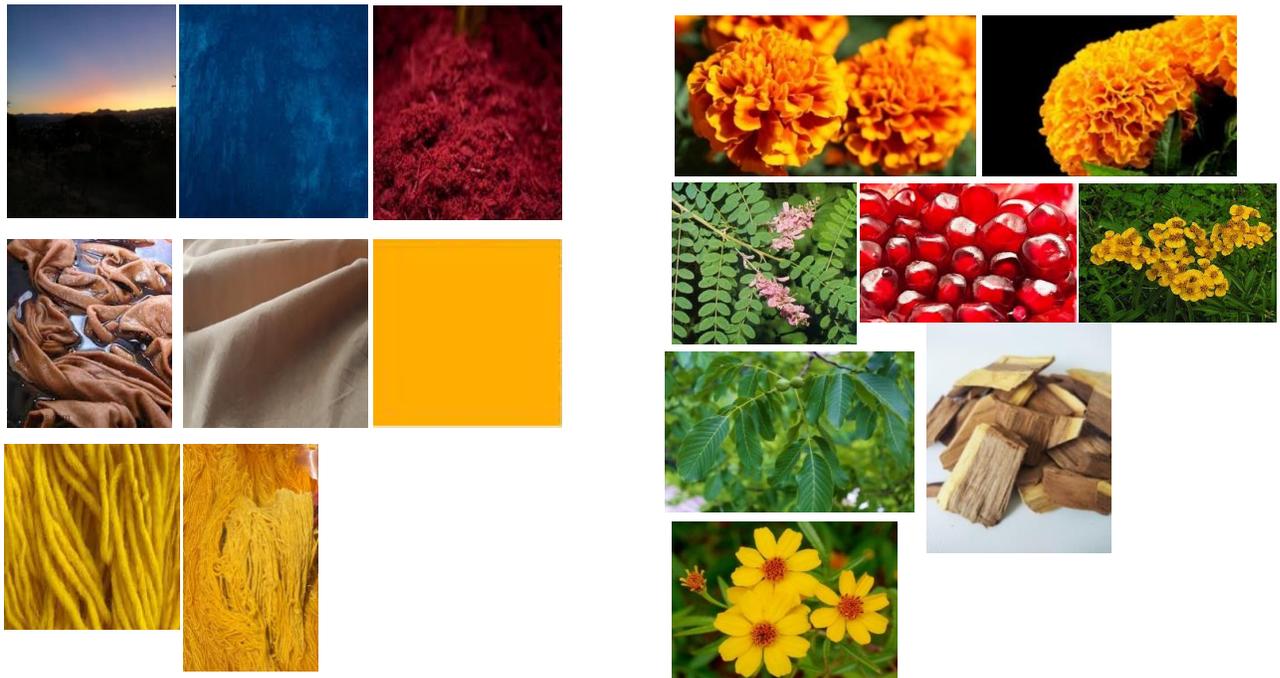
La etapa creativa, es de las etapas más importantes en el proceso de crear de todo diseñador de modas. Esta etapa inicia con la observación y la inspiración que dará origen al concepto en el que se base la colección de moda. Dicho concepto determinará las formas, las texturas, las dimensiones, la paleta de colores, los estilos y para qué sector de la población será dirigida la colección de moda, así como sus alcances.

#### 3.2.1 Elaboración del *moodboard*

Para plasmar el concepto en el que se basan las colecciones de los diseñadores de moda se utiliza el *moodboard*, que es un instrumento en el diseño de modas muy importante en donde se plasmará la inspiración, las formas, las texturas, los colores, las características del mercado meta para el cuál se elabora la colección de moda y los bocetos. Todo lo anterior plasmado en el *moodboard* es un paso muy importante puesto que dará paso al desarrollo de la colección.

**Figura 26.**

*Elaboración del moodboard de la colección*



Fuente: Elaboración propia

## Proceso de teñido de textiles con tintes naturales

### 3.2.2. Experimentación

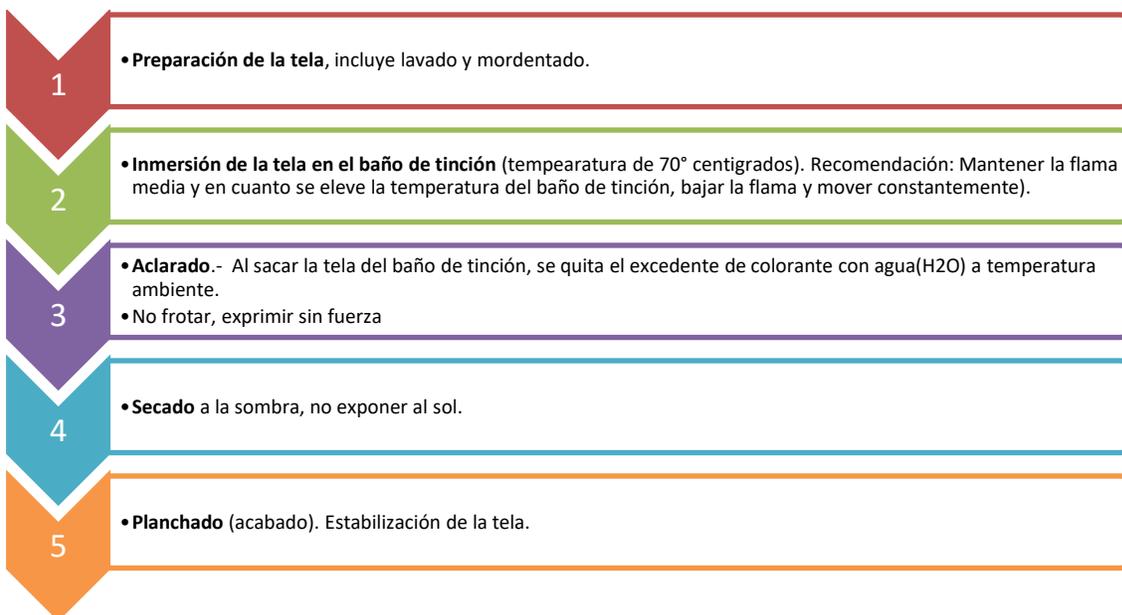
Se realizó la experimentación con tintes naturales provenientes de la flora de la Región Mixteca, entre los materiales tintóreos que se utilizaron se encuentran: granada, pericón ó *anisillo*, flor de cempasúchil, hoja de nogal y palo azul. La tela que se ocupará será manta acabada, compuesta por fibra de algodón al 80%. El procedimiento para la extracción del material tintóreo, se tomó del libro *Teñido de textiles con tintes naturales*, del autor *Eduardo Terrazas Mata*.

### 3.2.3. Procedimiento

Se elaborará un muestrario de colores, extraídos de tintes naturales, que se utilizarán para la tinción de la tela con los cuáles se producirán las prendas casuales de la colección. Por lo que a continuación se detalla de manera general los procedimientos que se ocuparán para la tinción.

Figura 27.

*Diagrama general del proceso de teñido*

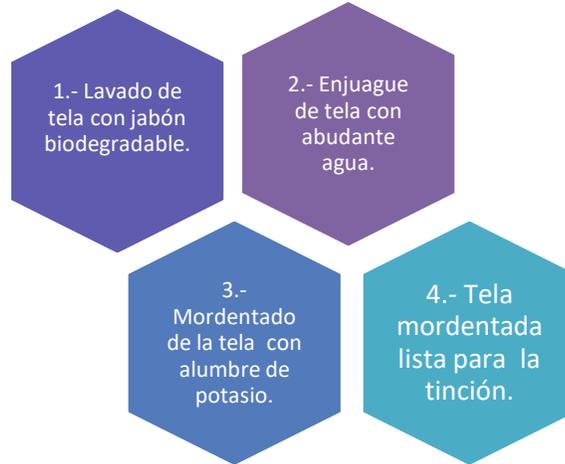


Fuente: Elaboración propia.

### 3.2.3.1. Preparación de la tela

Figura 28.

*Proceso preparación de la tela*

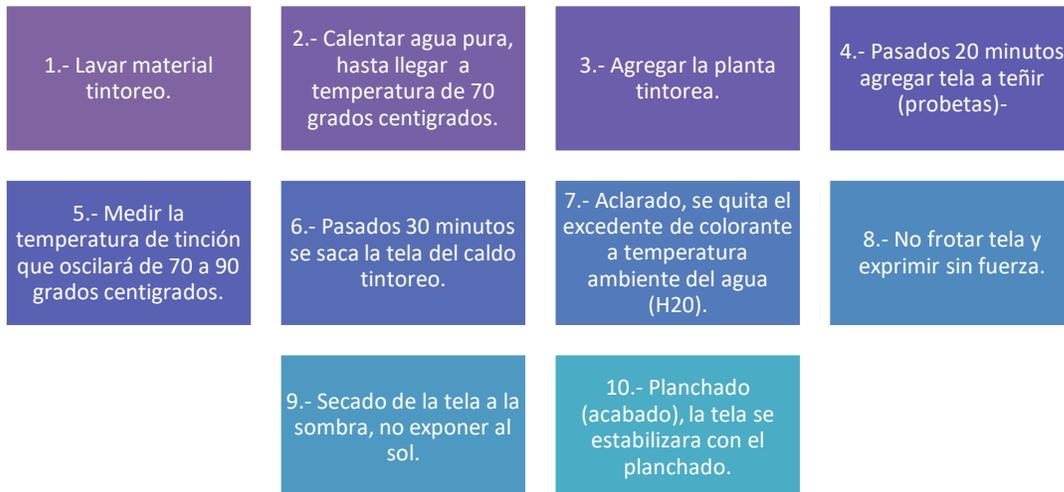


Fuente: Elaboración propia.

### 3.2.3.2. Proceso de teñido

Figura 29.

*Proceso de teñido*



Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 7.**

*Registro del proceso de tinción*

PLANTA TINTOREA	PESO SECO	TEMPERATURA	MORDENTE	ENTONADORES	PROPORCIÓN
Granada	1.5 kgs	70° a 90°	Alumbre		1.5 kgs X 5 Ltros.
Anisillo	250 grs	70° a 90°	Alumbre		250 grs. X 5 Ltros.
Cempasúchil	2.0 kgs	70° a 90°	Alumbre	2 limones	2.0 kgs X 5 Ltros
Hoja de nogal	350 grs	70° a 90°	Alumbre		350 grs. X 5 Ltros.
Palo azul	100 grs	70° a 90°	Alumbre		100 grs. X 5 Ltros.

Fuente: Elaboración propia

**3.2.3.3. Materiales**

**Tabla 8.**

*Descripción de los materiales a utilizar*

Nombre	Descripción	Observaciones
<b>MORDENTE</b>		
<b>Alumbre (sulfato de aluminio y potasio)</b>	Presentación en piedra o polvo granulado, incoloro, inoloro y soluble en agua a 90°C.	Muerde el tejido y hace que las fibras de algodón se abran para que penetre el tinte natural. No es tóxico
<b>TELA</b>		
<b>Manta acabada</b>	Tela de algodón.	Se elaboraron probetas de tela de algodón de 20 X 20 cm., las cuales se teñirán con los diferentes tintes naturales, con la finalidad de elaborar una paleta de colores para elegir los tonos que formarán parte de la colección de moda.
<b>PLANTAS TINTÓREAS</b>		
<b>Granada (<i>Punica granatum L.</i>)</b>	La granada ( <i>púnica granatum L.</i> ) roja es el fruto del árbol llamado granado, de la familia de las Punináceas. El fruto tiene una piel gruesa que va del color amarillo dorado al escarlata y por dentro las semillas están rodeadas de una jugosa pulpa color roja. Este fruto no es originario de México	El color que se obtiene de este tinte natural, van de los colores amarillos brillantes hasta los colores ocres dependiendo de la cantidad de material tintóreo. La granada contiene mordentes naturales, ácido tánico, que hace que el tinte natural

ni del continente americano, pero fue introducida por misioneros españoles y su cultivo se adaptó principalmente en el estado de Puebla (Consumer, 2021).

penetre en la tela y que el textil no necesite ser mordentado previamente.

<p><b>Pericón o anisillo</b> (<i>Anisillo,yyauhtli</i>)</p>	<p>Esta planta es propia del altiplano mexicano y se le puede encontrar en praderas, bosques de encino y pino, terrenos agrícolas y terrenos incultos. Retoña con las primeras lluvias y florea en ramillete al principio del verano; los ramilletes son de color amarillo oro y de aspecto muy agradable. Se utiliza para remedio estomacal y para cocer elotes, ya que le aporta color a los granos del maíz tierno y un agradable olor anisado. Cuando hierve, huele y sabe a anís, de ahí le viene el nombre común de <i>anisillo</i> (Ponton, 2018).</p>	<p>El pericón (<i>anisillo, yyauhtli</i>) es una especie de caléndula, el color que se obtiene de este tinte natural es entre amarillo canario a amarillo intenso, el textil a teñir con esta planta necesita ser mordentada previamente.</p>
<p><b>Hoja de nogal</b> (<i>Juglan neotropica</i>)</p>	<p>Las hojas y ramas del nogal americano son fuente del color marrón.</p> <p>El nogal es un árbol endémico en el valle de Marcapata-Madre de Dios en el Perú, también se usa popularmente como tinte para el cabello. El nogal se cultiva en los valles interandinos mesotérmicos. Es de tronco grueso y frondoso; sus frutos en drupa con una semilla comestible en celdillas. Las hojas y los frutos contienen ácido gálico, ácido cafeico, quercetina y kaenferol (Ecotintes, 2007).</p>	<p>Las hojas y frutos del nogal con no más de 72 horas después de recolectados, se emplean en tintorería artesanal para teñir de castaño los textiles previamente mordentados con sulfato de potasio.</p>
<p><b>Cempasúchil</b> (<i>Tagetes erecta</i>)</p>	<p>La flor de cempasúchil (<i>Tagetes erecta</i>), proviene del náhuatl "<i>sempówal</i>", que significa veinte ó muchos y "<i>xóchitl</i>", que es flor. En la época prehispánica, los mexicas asociaban el color de esta flor con el sol; además de creer que su olor atraía a los</p>	<p>Para el proceso de elaboración del tinte, se ocupan los botones de las flores de cempasúchil frescos o secos, se hierven en agua a 90°, generando tonalidades que van del amarillo, hasta el naranja y el ocre, cuando llega a 90° despiden un aroma de calabaza cocida.</p>

	muertos (Murillo, 2021).	
<b>Palo azul (<i>Lignum Nephriticum</i>)</b>	El palo azul ( <i>lignum nephriticum</i> ), es una planta herbácea de la familia de Fabaceae. El tinte que produce el palo azul es amarillo cafésoso y se puede reutilizar varias veces.	La razón por la que el palo azul es azul es por el fenómeno de la fluorescencia. La fluorescencia es definida como la emisión de luz por una sustancia que ha absorbido la misma (palo-azul.com, 2020)
<b>Palo de Brasil (<i>Paubrasilia echinata</i>)</b>	El tinte del Palo de Brasil ( <i>paubrasilia echinata</i> ) es muy sensible a la acidez, esta acidez o alcalinidad hace que el tinte tiña rojo o morado respectivamente. Para darle colores más interesantes se dejan reposar las maderas en agua por varios meses, los colores que se obtienen de este tinte reposado siempre varían (Terrazas, Teñido de textiles con tintes naturales, 2012).	Para obtener un tono anaranjado se añade el jugo de dos limones desde que se calientan juntos el tinte y el textil, siguiendo los demás pasos del procedimiento descrito. Para un tono morado, se fija la tela con bicromato de potasio, depositando ambos en una olla con agua, tapada y puesta al fuego, sin hervir, durante una hora. Se deja enfriar y se enjuaga bien la fibra.
<b>Añil (<i>indigofera tinctoria</i>)</b>	Uno de los lugares en donde se cultiva el añil ( <i>indigofera tinctoria</i> ) es en Niltepec, Oaxaca, pueblo vecino de Juchitán, Oax. Para obtener un kilo de colorante se necesitan 500 kg. de las plantas que lo producen. Son tropicales y crecen en regiones húmedas, las favorecen tierras arcillosas y muy soleadas. Las formas de preparación del tinte de añil varían de lugar a lugar, pero en todas ellas se encuentra que la fermentación del líquido que sirve como base al tinte es básica para el logro de buenos resultados (Terrazas, Teñido de textiles con tintes naturales, 2012).	Cuando se tiñe con añil se observa, que al sumergir la tela en el tinte, este adquiere un color verde y al ponerlo a secar, el tinte entra en contacto con el oxígeno y se oxida. El color sufre un proceso de oxidación-reducción y se hace visible cuando el color de la tela se transforma en azul (Arroyo, 2014).

Fuente: Elaboración propia.

### 3.2.3.4. Equipo

Báscula

Termómetro

Ollas de acero inoxidable

Parrilla de gas LP

Cucharas de madera

### 3.2.4. Desarrollo de procesos de tinción

#### 3.2.4.1. Preparación de la tela

**Figura 30.**

*Preparación de la tela*



Fuente: Elaboración propia.

**Figura 31.**

*Cortado de probetas*



Fuente: Elaboración propia

**Figura 32.**

*Costura over de las probetas*



Fuente: Elaboración propia

**Figura 33.**

*Lavado de tela*



Fuente: Elaboración propia.

### 3.2.4.2. Preparación del baño de tinción

Figura 34.

*Preparación del baño de tinción*



Fuente: Elaboración propia.

Figura 35.

*Pesaje del mordente*



Fuente: Elaboración propia

**Figura 36.**

*Disolución del mordente*



Fuente: Elaboración propia

**Figura 37.**

*Mordentado de la tela*



Fuente: Elaboración propia

### 3.2.4.3 Teñido

#### 3.2.4.4. GRANADA (*Punica granatum*)

El material tintóreo de granada (*púnica granatum*) se elabora solamente con las cascara del fruto, la granada contiene ácido tánico que fija la coloración en el textil, sin ayuda de mordentes.

Figura 38.

*Granada (punica granatum)*



Fuente: Elaboración propia

Para la preparación del material tintóreo se colocan los pedazos de la cascara de granada en agua caliente hasta llegar al punto de 80° de temperatura.

Figura 39.

*Elaboración del tinte de granada*



Fuente: Elaboración propia.

Llegando a este punto se retira de la estufa y se cuela con una tela llamada manta de cielo para dejar libre de cascaras al material tintóreo; se vuelve a poner en la estufa y a 70° de temperatura se introduce el textil, dejándolo de 30 a 45 minutos o una hora dependiendo la coloración que se desee que tenga.

**Figura 40.**

*Teñido con granada*



Fuente: Elaboración propia.

Finalmente se retira el textil del material tintóreo, se enjuaga hasta que el agua salga sin residuos de tinte y se coloca a secar a la sombra.

**Figura 41.**

*Enjuague de excedente de tinte en tela*



Fuente: Elaboración propia

**Figura 42.**

*Secado a la sombra del textil teñido*



Fuente: Elaboración propia.

### **3.2.4.5. HOJA DE NOGAL (*Juglan neotropica*)**

Para la preparación del material tintóreo de la hoja de nogal (*juglan neotropica*) se colocan las hojas de nogal en agua caliente hasta llegar al punto de 80° de temperatura. Llegando a este punto se retira de la estufa y se cuela con una tela llamada manta de cielo para dejar libre de hojas al material tintóreo.

**Figura 43.**

*Hoja de nogal (*juglan neotropica*)*



Fuente: Elaboración propia.

**Figura 44.**  
*Preparación del tinte con hoja de nogal*



Fuente: Elaboración propia.

Se vuelve a poner en la estufa y a 70° de temperatura se introduce el textil, dejándolo de 30 a 45 minutos o una hora dependiendo la coloración que se desee que tenga el textil.

**Figura 45.**  
*Teñido con hoja de nogal*



Fuente: Elaboración propia.

Finalmente se retira el mismo del material tintóreo, se enjuaga y se coloca a secar a la sombra.

**Figura 46.**

*Enjuague de excedente de tinte en tela*



Fuente: Elaboración propia.

**Figura 47.**

*Secado a la sombra del textil teñido*



Fuente: Elaboración propia.

### 3.2.4.6. PERICÓN O ANISILLO (*Anisillo, yyauhtli*)

Para la preparación del material tintóreo del anisillo (*Anisillo, yyauhtli*) se coloca la flor de anisillo (*Anisillo, yyauhtli*) con tallo y hojas en agua caliente hasta llegar al punto de 90° de temperatura. Llegando a este punto se retira de la estufa y se cuela con una tela llamada manta de cielo para dejar libre de flores y tallos al material tintóreo.

**Figura 48.**

*Preparación del tinte con pericón o anisillo (*Anisillo, yyauhtli*)*



Fuente: Elaboración propia

Se vuelve a poner en la estufa y a 80° C de temperatura se introduce el textil, dejándolo de 30 a 45 minutos o una hora, dependiendo la coloración que se desee tenga el textil.

**Figura 49.**

*Teñido con anisillo*



Fuente: Elaboración propia.

Finalmente se retira el mismo del material tintóreo, se enjuaga y se coloca a secar a la sombra.

**Figura 50.**

*Enjuague de excedente de tinte en tela*



Fuente: Elaboración propia.

### **3.2.4.7. CEMPASÚCHIL (*Tagetes erecta*)**

Para la preparación del material tintóreo de cempasúchil (*Tagetes erecta*) se coloca la flor de cempasúchil en agua caliente hasta llegar al punto de 80° de temperatura. Llegando a este punto se retira de la estufa y se cuela con una tela llamada manta de cielo para dejar libre de flores o basurillas al material tintóreo.

**Figura 51.**

*Preparación del tinte con flor de cempasúchil*



Fuente: Elaboración propia.

Se vuelve a poner en la estufa y a 80° de temperatura se introduce el textil, dejándolo de 30 a 45 minutos o una hora dependiendo la coloración que se desee que tenga.

**Figura 52.**

*Teñido con flor de cempasúchil*



Fuente: Elaboración propia.

En este punto se pueden agregar entonadores como es el caso del limón que con un grado de acidez dará una coloración distinta, obteniendo así diversidad en los tonos resultantes.

**Figura 53.**

*Uso de entonadores*



Fuente: Elaboración propia.

Finalmente se retira el textil del material tintóreo, se enjuga hasta que el agua salga clara y se coloca a secar a la sombra.

**Figura 54.**

*Enjuague de excedente de tinte en tela*





Fuente: Elaboración propia.

**Figura 55.**

*Secado a la sombra*



Fuente: Elaboración propia.

### **3.2.4.8. PALO AZUL (*Lignum nephriticum*)**

Para la preparación del material tintóreo de palo azul (*Lignum nephriticum*) se coloca la corteza de palo azul (*Lignum nephriticum*) a remojar de manera previa 15 días antes de realizar el proceso de tinción. Para teñir con palo azul se coloca la infusión previamente remojada de la corteza de palo azul (*Lignum nephriticum*) en agua caliente hasta llegar al punto de 80° de temperatura. Llegando a este punto se retira de la estufa y se cuela con una tela llamada manta de cielo para dejar libre de corteza y basurillas al material tintóreo

**Figura 56.**

*Preparación del tinte con palo azul*



Fuente: Elaboración propia.

Se vuelve a poner en la estufa y a 80° de temperatura se introduce el textil, dejándolo de 30, 45, o 60 minutos dependiendo la coloración que se desee.

**Figura 57.**

*Teñido con palo azul*



Fuente: Elaboración propia.

Finalmente se retira el textil del material tintóreo, se enjuaga y se coloca a secar a la sombra. Se puede dejar el textil en el material tintóreo a temperatura ambiente por días o semanas para alcanzar una mayor y mejor coloración.

**Figura 58.**

*Enjuague de excedente de tinte en tela*



Fuente: Elaboración propia

**Figura 59.**

*Secado a la sombra*



Fuente: Elaboración propia.

### 3.2.4.9. AÑIL (*Indigofera, tinctoria*)

Se sumerge el textil en agua caliente para quitarle impurezas y almidones por un tiempo aproximado de dos horas. Brindando con este paso dar suavidad a la fibra de algodón.

**Figura 60.**

*Inmersión del textil en agua caliente para tinción con añil*



Fuente: Elaboración propia.

Se muele la piedra de añil en un molcajete de piedra volcánica hasta pulverizarla en fino polvo que servirá para preparar la tina de tinción.

**Figura 61.**

*Molido de la piedra de añil*



Se elabora la tina de añil en frío, con la proporción de 30 g de añil en polvo, 40 g de hidrosulfito que servirá como mordente, agregando y resolviendo esta mezcla en 10 L de agua. Se sumerge el textil en la tina de añil por un tiempo que va de 15 minutos como mínimo, dependiendo el grado de coloración que le queramos dar. Al sacar el textil de la tina de tinción el color es verde, pero al oxigenar el mismo se convierte en el color azul índigo tan característico de este tinte natural.

**Figura 62.**

*Elaboración de la tina de añil*



Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, se tiende el textil en la sombra para secarlo y se estabiliza el color por medio del planchado.

**Figura 63.**

*Secado a la sombra*



Fuente: Elaboración propia.

### 3.2.5. Carta de colores

La carta de colores, se realizó con probetas de 20 X 20 cm, teñidas cada una de los diferentes tonos obtenidos del material tintóreo. Se obtuvieron quince colores distintos ocupando cinco diferentes materiales tintóreos, entre ellos palo azul, cempasúchil, hoja de nogal, anisillo y granada. Variando el tiempo de inmersión de la tela, manta acabada, con la finalidad de obtener diferentes tonos. Finalmente para poder diferenciar un tono de otro se les asigno un código.

**Figura 64.**

*Muestrario de colores*



Fuente: Elaboración propia.

### 3.2.6. Elaboración de códigos para muestrario de tonos

Con respecto a las nomenclaturas de los códigos que se elaboraron para la carta de colores se muestra un ejemplo en la figura 58., y se leen de la siguiente manera: **MA** significa manta acabada que es el tipo de textil que se está utilizando para la elaboración de la colección, la letra **N** significa el material tintóreo ocupado para el teñido en este caso nogal; el número **60** significa el tiempo de inmersión del textil en el material tintóreo; el número **01** significa que es la muestra 1 de ese color y la letra **C** significa el tono obtenido después del proceso de tinción que en el caso del ejemplo mostrado es color café.

**Figura 65.**

*Código de muestrario de tonos*

**MAN6001C**

Fuente: Elaboración propia.

### 3.3. Etapa creativa 2. Elaboración de bocetos

Se elaboraron 21 bocetos con diferentes propuestas para tener múltiples alternativas en la elección de los bocetos finales. Dichos bocetos se elaboraron a lápiz y lápices de colores, utilizando la técnica de dibujo. Los resultados se presentan en la figura 59.

**Figura 66.**

Elaboración de bocetos

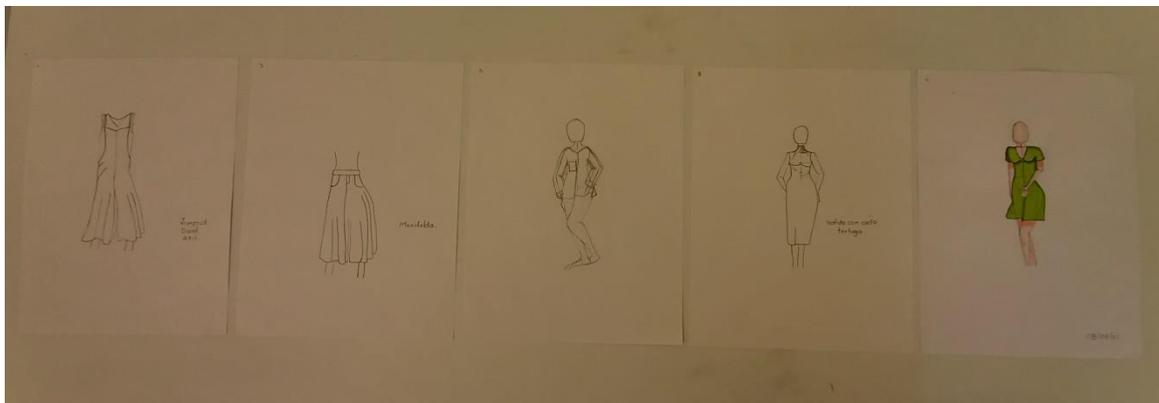


Fuente: Elaboración propia.

Se eligieron finalmente cinco bocetos, con los cuales se elaboraran los cinco figurines con las prendas propuestas para el diseño de la colección de moda, teñida con tintes naturales.

**Figura 67.**

*Selección de bocetos*



Fuente: Elaboración propia

### 3.4. Etapa creativa 3. Selección de propuestas

La selección de las prendas que formarán parte de la colección de moda, se llevó a cabo, mediante un *focus group* de especialistas en moda. Se tomó en cuenta la opinión profesional de cada especialista y también las características de las mujeres mixtecas. Estas características incluyen tipo de cuerpo de las mujeres mixtecas, previamente analizado, estatura, rango de edad, gustos y preferencias al vestir, datos previamente obtenidos con la ayuda de la encuesta realizada al mercado meta. Los resultados de dicho cuestionario se pueden observar en el anexo 1.

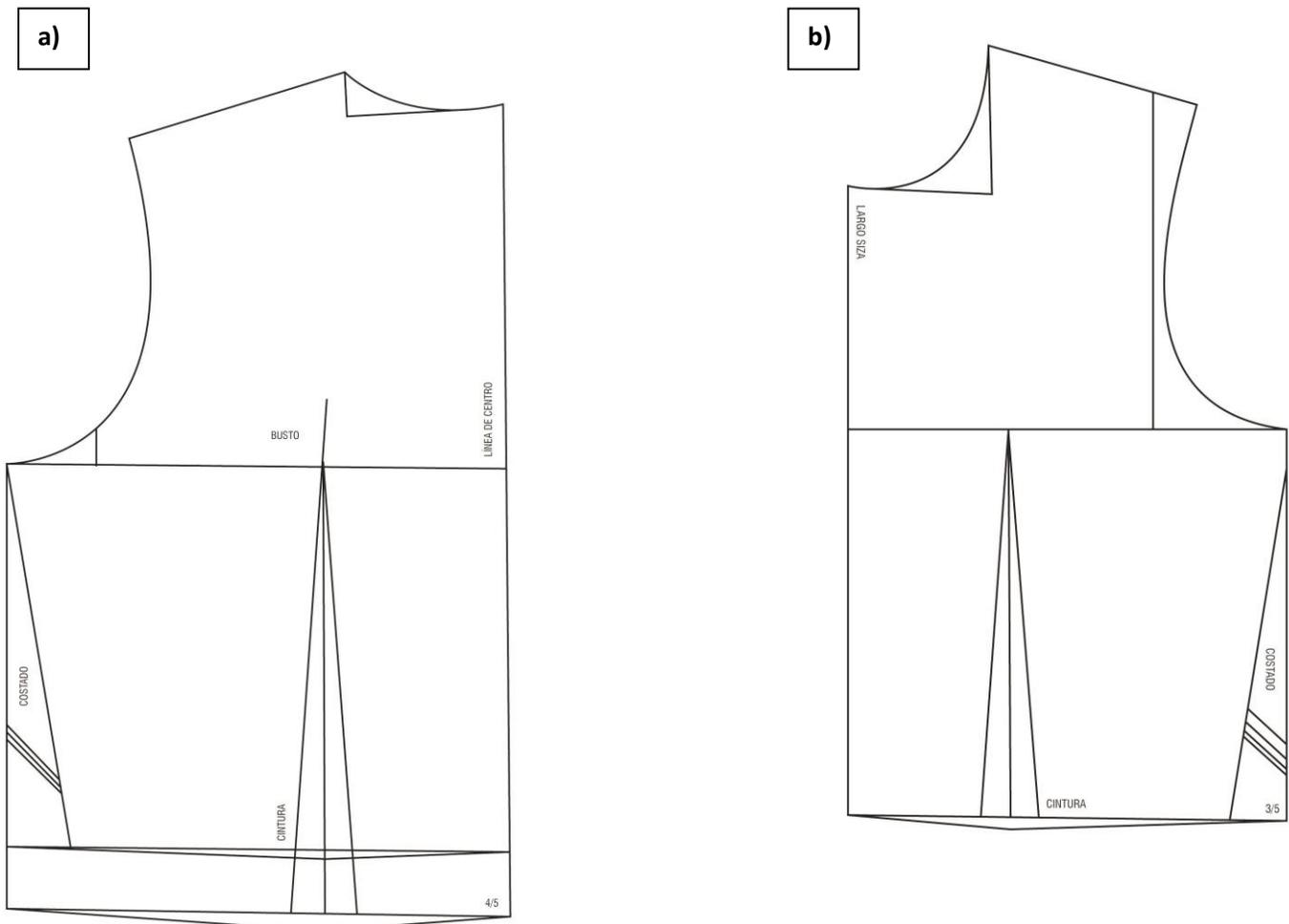
### 3.5. Elaboración de figurines, moldes y patrones de la colección

#### 3.5.1. Moldes básicos de la colección

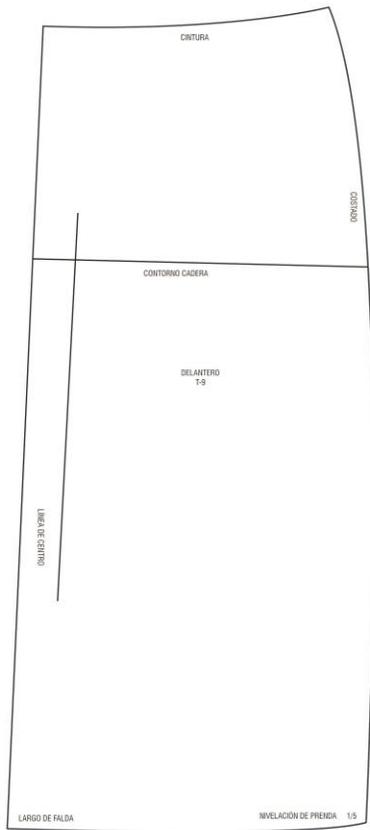
Los moldes básicos elaborados para la colección de moda fueron talla mediana correspondiente a las medidas del mercado meta. En la siguiente figura se muestran los moldes básicos que son: a) Talle delantero; b) Talle espalda; c) Falda delantera; d) Falda trasera; e) Manga básica.

Figura 68.

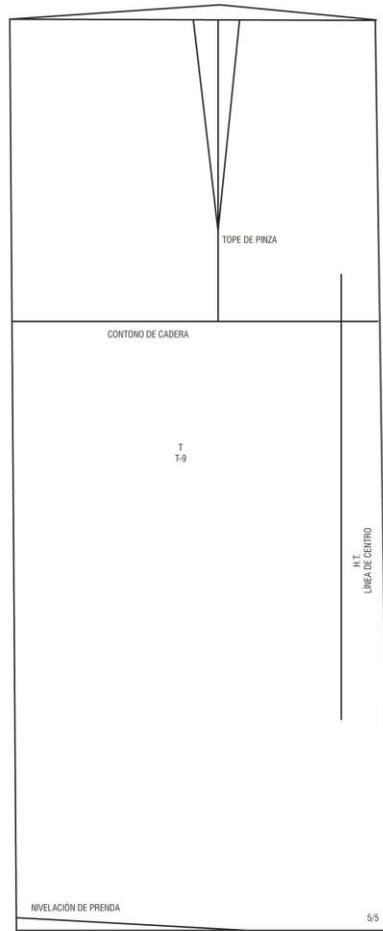
*Moldes básicos de la colección*



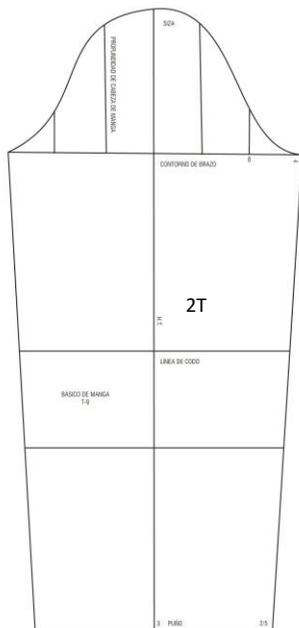
c)



d)



e)



Fuente: Elaboración propia.

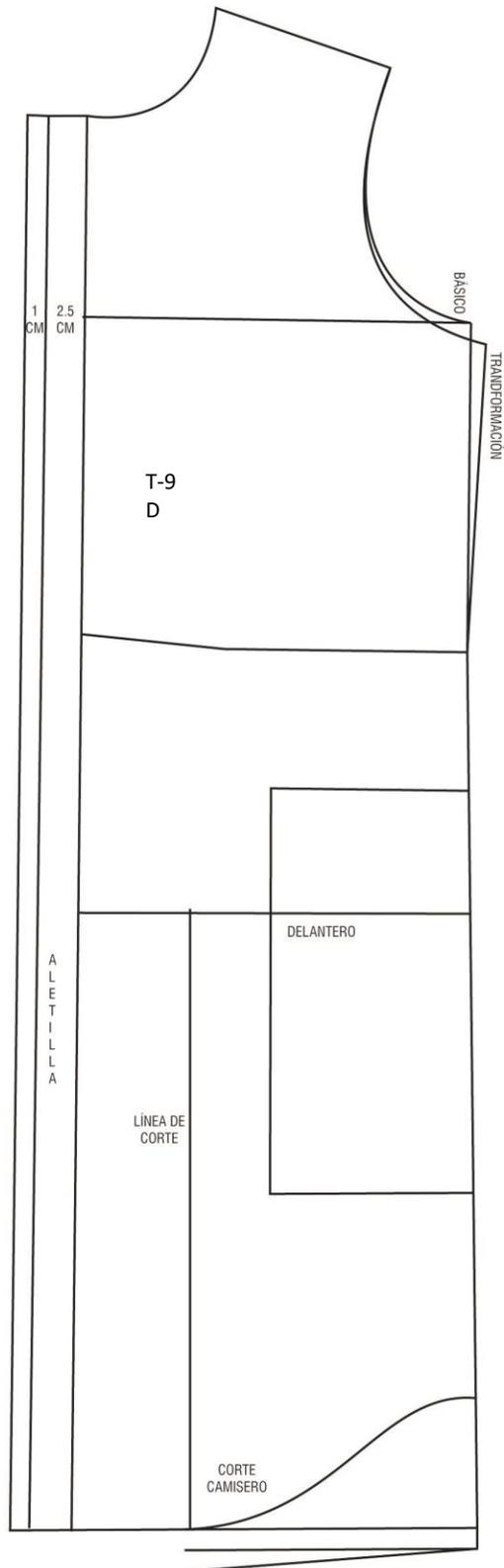
### 3.5.2. Patrones básicos de la colección

A continuación se presenta la transformación de la primera propuesta de la colección, el vestido denominado **Ya'a**. El modelo que se presenta es un vestido camisero, manga larga, bolsos ocultos y cuello camisero. La siguiente figura presenta el patronaje de cada una de las piezas que integrarán el vestido. Las partes son las siguientes: a) Delantero; b) Trasero; c) Cuello; d) Manga; e) Bata; f) Puño y g) Bolsa. **Nota:** Los patrones del vestido **Ya'a** se presentan para su consulta y mejor comprensión por el tamaño de las imágenes en la siguiente página.

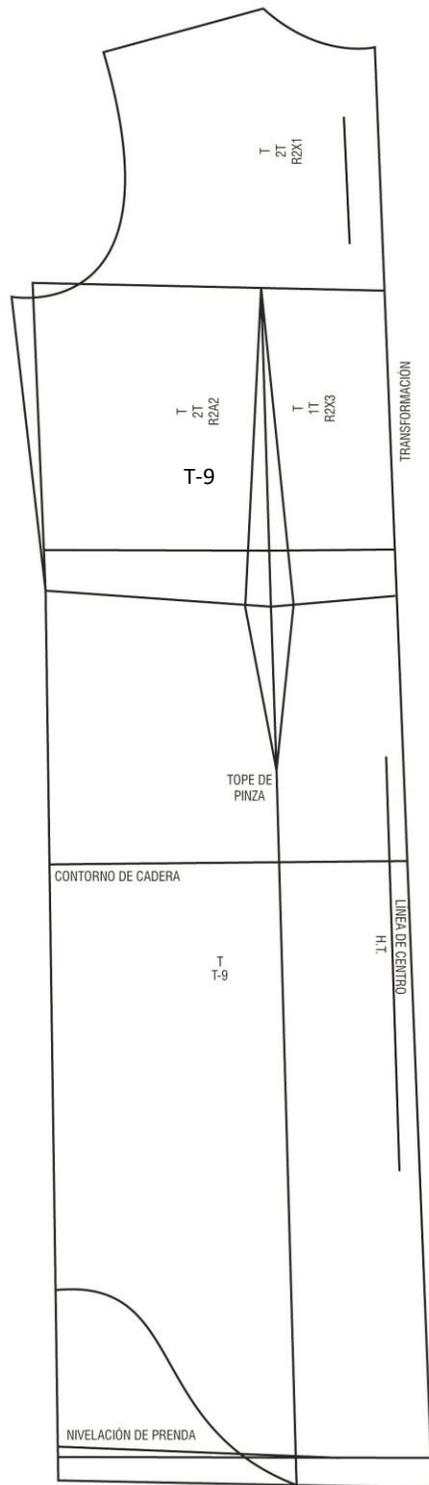
Figura 69.

*Patronaje y transformación*

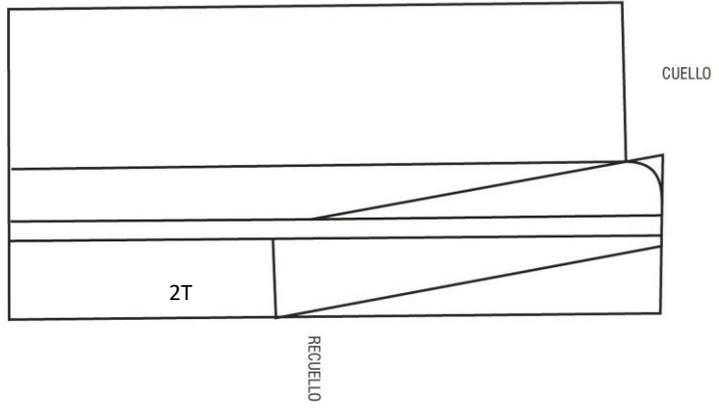
a)



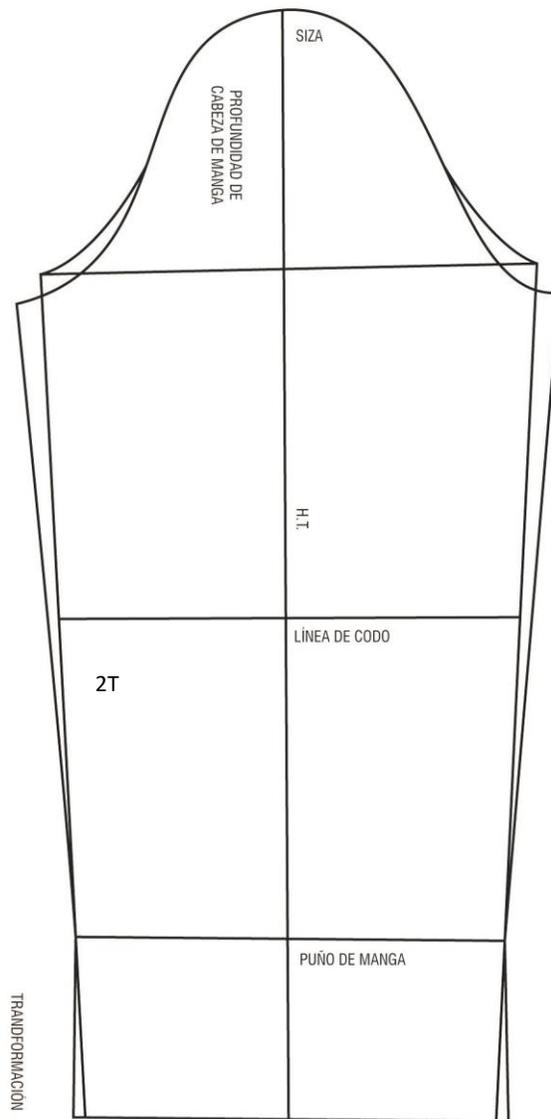
b)



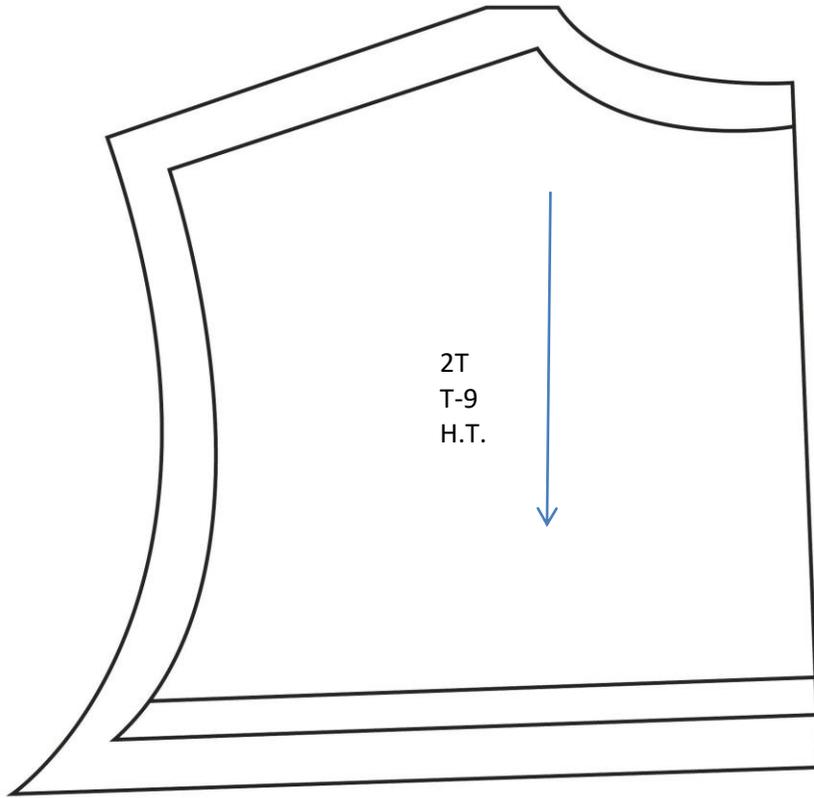
c)



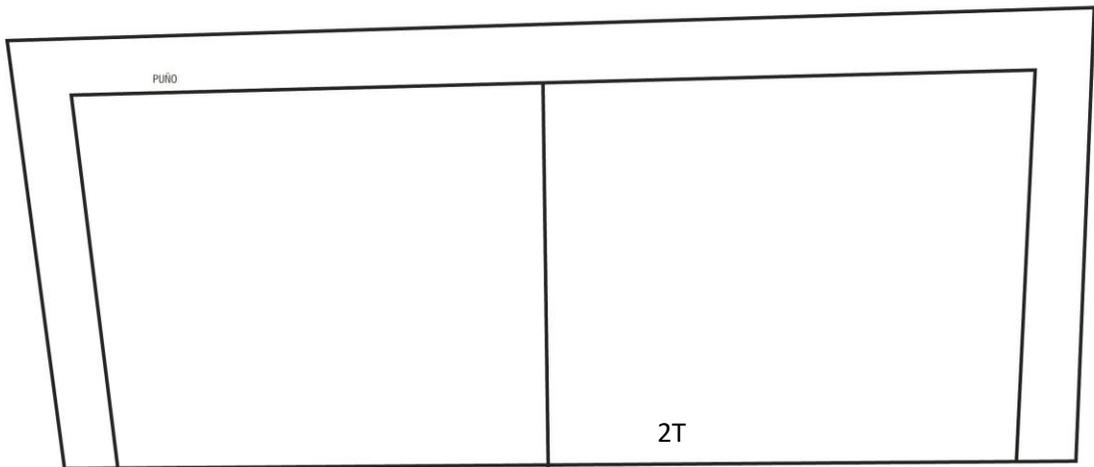
d)



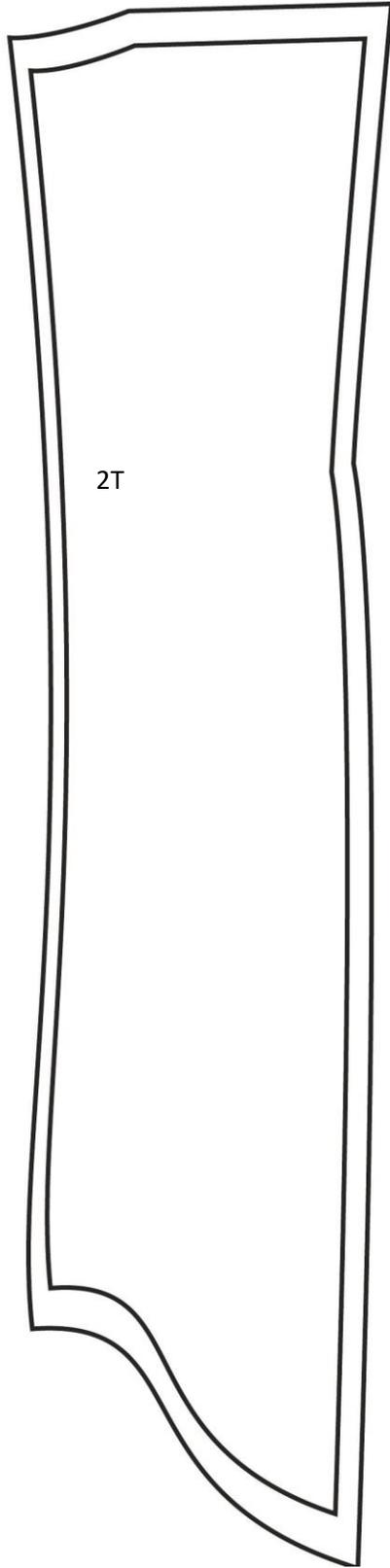
e)



f)



g)



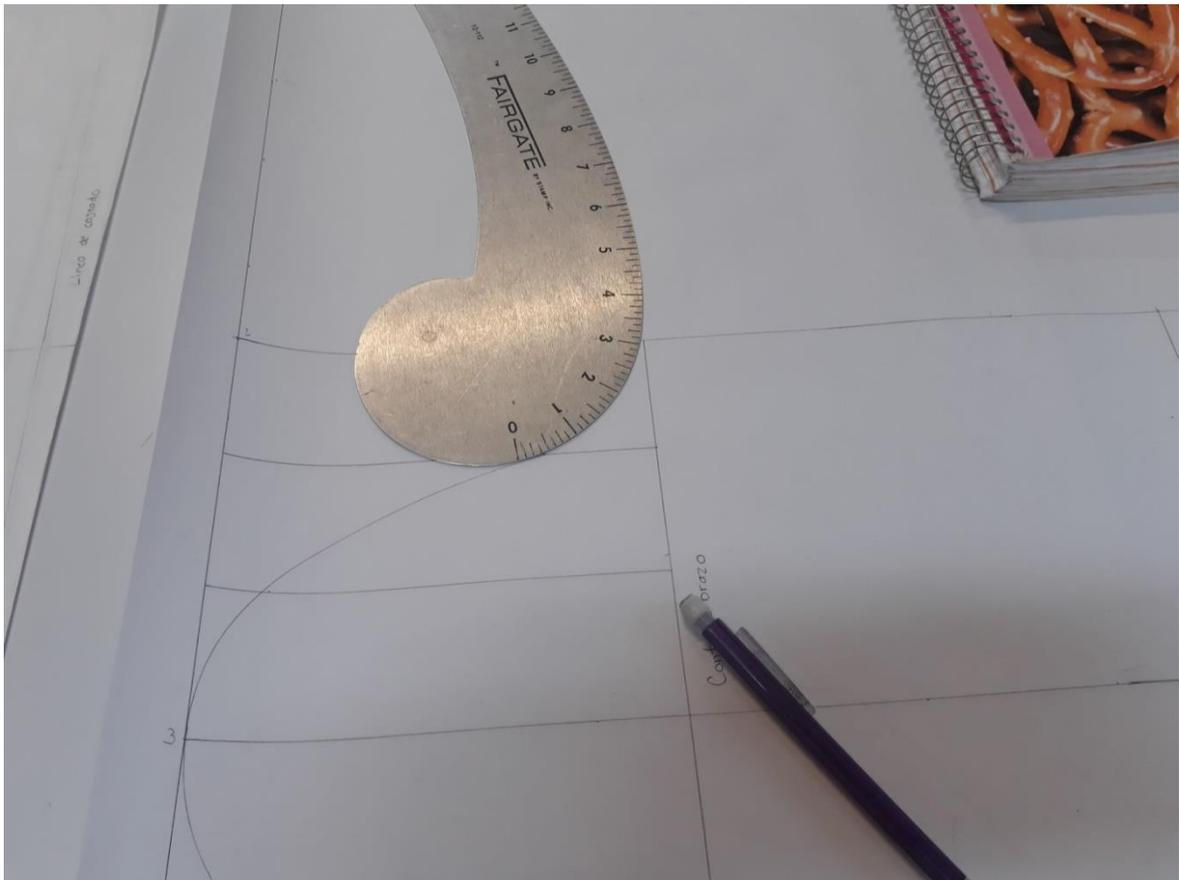
Fuente: Elaboración propia.

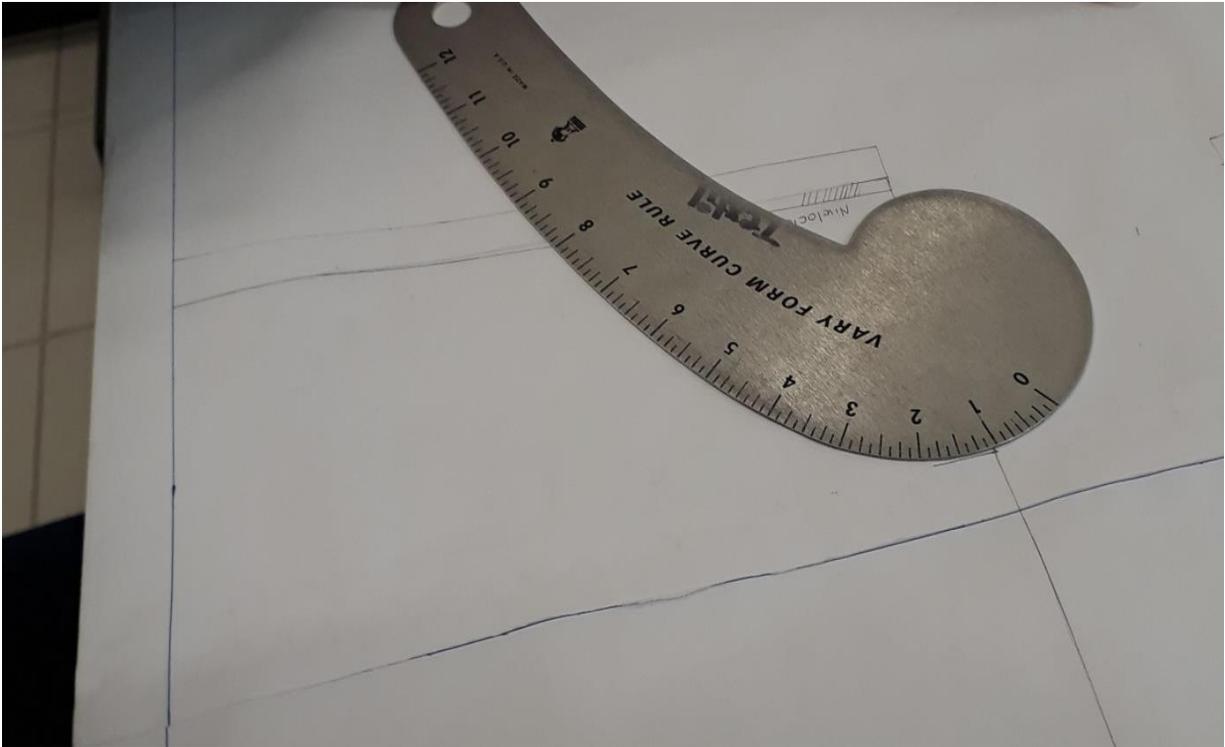
### 3.6. Proceso de patronaje

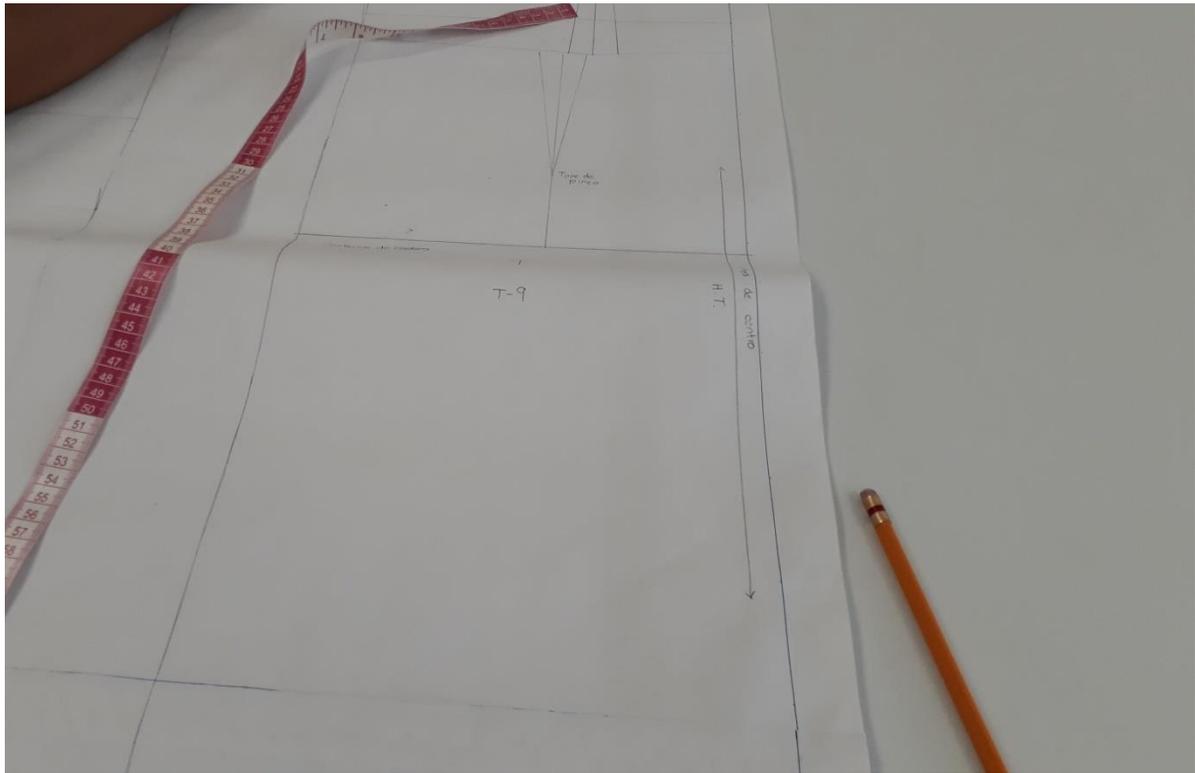
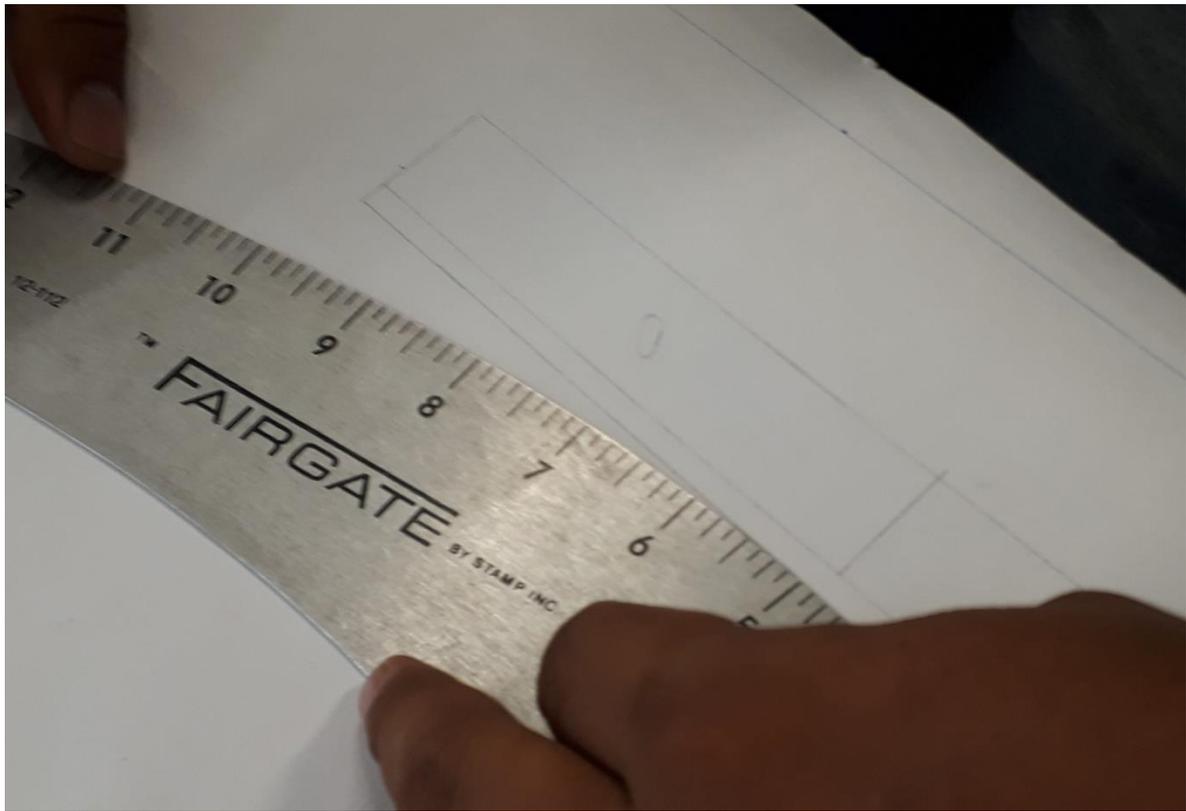
Para llevar a cabo el proceso de manufactura de la colección, el primer paso es realizar el patronaje en papel; para después con las medidas correctas y establecidas en los patrones, hacer el corte de las piezas sobre la tela; y finalmente ensamblar cada una de las piezas cortadas para lograr la pieza definida en el figurín elegido. Dicho proceso se detalla a continuación en las siguientes imágenes:

**Figura 70.**

*Patronaje*







Fuente: Elaboración propia.

Con las medidas correctas y establecidas en los patrones, hacer el corte de las piezas sobre la tela.

**Figura 71.**

*Corte de piezas*



Fuente: Elaboración propia.

Finalmente se ensamblan cada una de las piezas cortadas para lograr la pieza definida en el figurín elegido.

**Figura 72.**

*Ensamble o confección*







Fuente: Elaboración propia.

### 3.7. Etiquetas

Según la NOM que se encuentra en el anexo 2 que lleva por nombre NORMA Oficial Mexicana NOM-004-SCFI-2006, Información comercial-Etiquetado de productos textiles, prendas de vestir, accesorios y ropa de casa. Se presenta la siguiente etiqueta que contiene los cuidados que se tienen que cuidar para las prendas propuestas, esta etiqueta incluye la siguiente información:

1. **Información del fabricante:** Contiene la información física o de redes sociales.
2. **Composición de fibras:** Se indica la composición de fibras de la prenda, es te caso 100% algodón. Y también el tinte natural del cual está teñido la prenda: Añil, pericón, granada, palo de brasil, palo azul o la combinación de pericón más palo de brasil.
3. **Instrucciones de cuidado:** En esta sección de la etiqueta, se coloca en qué condiciones debe lavarse, secarse y a que temperatura debe plancharse la prenda.
4. **Talla de prenda:** En este apartado se coloca la talla de la prenda, de forma visible para el fácil acceso de la lectura del cliente.

A continuación se presenta un ejemplo de la etiqueta del proyecto, mostrando el frente y reverso de la misma.

**Figura 73.** *Etiqueta*



Fuente: Elaboración propia.

**Figura 74.** *Etiqueta eco- friendly*



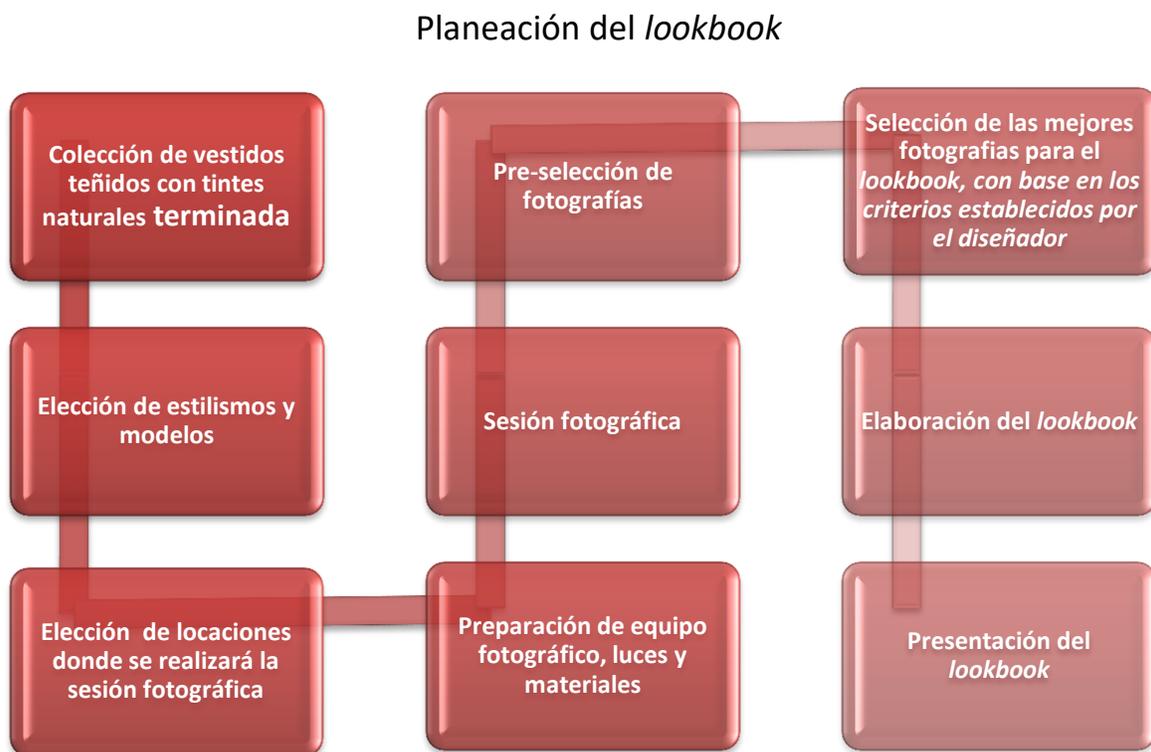
Fuente: Elaboración propia con imagen tomada de la página electrónica. [www.es.dreamstime.com](http://www.es.dreamstime.com)



## Capítulo 4. Lookbook

Habiendo terminada la colección de moda, el siguiente paso fue la organización de los estilismos para cada una de los atuendos, que incluye elegir los zapatos, accesorios, peinado y maquillaje adecuados al estilo que se quiera mostrar en la sesión fotográfica que mostrara la colección y que se denomina *lookbook*. Cuando se habla de *lookbook* se hace referencia a un catálogo, usado hoy en día en su mayoría en versión digital. Este es un formato que recolecta variadas fotografías sobre diversos productos en el área de la moda (Baltazar, 2022). Este se ha convertido en la manera más apropiada y efectiva para comunicar y llamar la atención sobre los productos. La planeación que se realizó para el *lookbook* del presente proyecto de investigación se presenta a continuación en la siguiente figura.

Figura 75.



Fuente: Elaboración propia.

Para la elección de las modelos que se encargarían de lucir las prendas que serían parte del *lookbook*, se buscaron modelos que coincidieran con los tipos de cuerpo representativos de las mujeres mixtecas, tipo de cuerpo triangular y tipo de cuerpo ovalo, de tez morena y belleza que caracteriza a la mujer mixteca.

En cuanto a la elección de las locaciones para la sesión fotográfica, se eligieron dos lugares, uno de ellos fue “Casa Huaxuapa”, que es una galería de arte mixteco que se encuentra en el corazón de la ciudad de Huajuapán de León dentro del palacio municipal. Se eligió este lugar porque la arquitectura vernácula enmarca perfectamente la colección de moda *eco-friendly* y atemporal teñida con tintes naturales. Esta hermosa galería fue construida por el Arq. Juan José Santibáñez García cuyo origen es Mixteco. La segunda locación es el campus universitario de la Universidad Tecnológica de la Mixteca, icono indiscutible de la región Mixteca por ser una de las universidades más prestigiosas del sureste del país y el lugar idóneo para captar el mágico atardecer mixteco, inspiración de la colección de moda.

La sesión fotográfica se realizó el día martes 06 de Septiembre del 2022, y tuvo una duración aproximada de diez horas, se tomaron en la sesión alrededor de 750 fotografías, la planeación y organización de dicha sesión fue de 30 días. Después de la sesión fotográfica y en una primera fase se hizo la pre-selección de las fotografías que cumplieran con el ángulo, pose y mejor transmisión del mensaje que se quiere comunicar. De las 150 fotos obtenidas en la pre-selección, en una segunda fase, se realizó una selección final de 50 fotos que cumplían finalmente con los requerimientos planteados. Con dichas imágenes se elaboró la edición del *lookbook*, la cual llevo quince días hábiles en terminarse para finalmente obtener la versión final del *lookbook*, que se presenta en el Anexo 4 de este proyecto de investigación.

## Resultados

La colección casual de prendas femeninas, denominada “Atardecer mixteco” está basada en los colores ocres, terrosos, amarillos y naranjas que emanan de la caída del sol al atardecer; una colección atemporal, amigable con el medio ambiente teñida con plantas provenientes de la región Mixteca, elaborada para mujeres de entre 30 a 35 años. Los resultados que se obtuvieron se muestran a continuación:

La colección está compuesta por cinco prendas, propuestas para cuerpos triangulares y ovalados, para lo cual se llevó a cabo un estudio antropométrico, descrito en el capítulo 3 de esta investigación. La denominación que se les dio a cada una de las prendas, tiene que ver con el nombre de los colores en lengua mixteca.

El primer vestido se denomina *Ya 'a*, y representa al color café, este vestido fue teñido con hoja de nogal (*juglans, regia*) con una permanencia del textil en el material tintóreo en caliente de 30 minutos, el estilo del vestido es camisero y toma en cuenta las formas antropométricas de las mujeres mixtecas de cuerpo triangular. Tal y como se muestra en la figura.

**Figura 76.**

**Ya 'a. Propuesta 1**



**Fotografía:** Gerardo Ramírez Lucero  
**Coordinación:** Alejandra Velarde Galván  
**Modelo:** Martha Betzabé Martínez Cruz  
**Tipo de cuerpo:** Triangular  
**Estilismo:** Martha Betzabé Martínez Cruz  
**Accesorios:** Elaborados con piedras naturales  
**Calzado:** piel  
**Locación:** “Casa Huaxuapa”

La segunda pieza de la colección se denomina **Teku ya' a**, esta prenda es de color café claro, teñida con la corteza del árbol denominado palo azul (*lignum nephriticum*) con una permanencia del textil en el material tintóreo en caliente de 30 minutos. El vestido es de corte envolvente, con escote en "V" profundo para darle énfasis al busto, acentuación en la cintura y amplio en la parte de la falda para disimular la cadera, diseñado especialmente para mujeres de cuerpo tipo triangular.

**Figura 77.**

**Teku ya' a. Propuesta 2**



**Fotografía:** Gerardo Ramírez Lucero  
**Coordinación:** Alejandra Velarde Galván  
**Modelo:** Leydith Cruz Chávez  
**Tipo de cuerpo:** Triangular  
**Estilismo:** Martha Betzabé Martínez Cruz  
**Accesorios:** Brazaletes y aretes oro  
**Calzado:** piel  
**Locación:** "Casa Huaxuapa"

El tercer vestido de la colección "atardecer mixteco", denominado **Teku kuaan** representado por el color amarillo claro, teñida con la planta silvestre llamada pericón (*anisillo, yyauhtli*) con una permanencia del textil en el material tintóreo en caliente de 30 minutos. El vestido es de escote en "V" para darle énfasis al busto, manga *Kimona* para reducir visualmente el tamaño de los hombros, acentuación en la cintura por medio de un cinturón elaborado de la misma tela y corte recto en la falda para dar una mejor vista a la cadera.

**Figura 78.**

***Teku kuaan. Propuesta 3***



**Fotografía:** Gerardo Ramírez Lucero  
**Coordinación:** Alejandra Velarde Galván  
**Modelo:** Anahit Melgarejo Lima  
**Tipo de cuerpo:** Triangular  
**Estilismo:** Martha Betzabé Martínez Cruz  
**Accesorios:** Brazaletes y aretes oro  
**Calzado:** Piel  
**Locación:** “Casa Huaxuapa”

El cuarto atuendo de la colección “atardecer mixteco” se denomina **Ndi’i kuáa veyá**, estos colores son representados por el color azul y el naranja respectivamente. El color azul fue obtenido por medio de tinción con la planta de añil (*indigofera, tinctoria*) por inmersión del textil en frío, y el color naranja fue obtenido de la combinación de pericon (*anisillo, yyauhtli*) y corteza de palo de Brasil (*haematoxylon brasiletto*), con una permanencia del textil en el material tintóreo en caliente de 30 minutos. El textil teñido con azul se utilizó para la elaboración de una blusa, confeccionada con olanes en la parte del frente para resaltar el busto de la mujer mixteca y en la parte de atrás la blusa es abierta y se abrocha mediante cintas para dar un toque de elegancia a la espalda. La falda es recta y ceñida a la cadera para dar realce y acentuar la cadera y equilibrar visualmente el cuerpo de una mujer con tipo de cuerpo triangular, el largo falda es ligeramente debajo de la rodilla.

**Figura 79.**

***Ndi’i kuáa veyá. Propuesta 4***



**Fotografía:** Gerardo Ramírez Lucero  
**Coordinación:** Alejandra Velarde Galván  
**Modelo:** Anahit Melgarejo Lima  
**Tipo de cuerpo:** Triangular  
**Estilismo:** Martha Betzabé Martínez Cruz  
**Accesorios:** Brazaletes y aretes oro  
**Calzado:** Piel  
**Locación:** “Casa Huaxuapa”

La quinta pieza de la colección se denomina ***Kuaan***, esta prenda es de color amarillo mostaza, teñida con la flor de *cempasúchil (tagetes, erecta)* con una permanencia del textil en el material tintóreo en caliente de 30 minutos. El vestido corte tipo *canesú* con botones en el pecho y manga kimona, realza el busto y las curvas femeninas y le brinda equilibrio al cuerpo de la mujer mixteca, en ambos tipos de cuerpo triangular y tipo ovalo.

**Figura 80. *Kuaan*. Propuesta 5**



**Fotografía:** Gerardo Ramírez Lucero

**Coordinación:** Alejandra Velarde Galván

**Modelo:** Martha Betzabé Martínez Cruz

**Tipo de cuerpo:** Triangular

**Estilismo:** Martha Betzabé Martínez Cruz

**Accesorios:** Brazaletes tejidos técnica crochet, teñidos con tinte natural añil (*indigofera, tinctoria*), aretes plata.

**Calzado:** Piel

**Locación:** "Casa Huaxuapa"



## Conclusiones

El objetivo principal de este proyecto es diseñar una colección de cinco prendas femeninas casuales *eco-friendly*, utilizando tela de algodón teñida con tintes naturales, para mujeres de 30 a 35 años de edad de la región Mixteca del estado de Oaxaca, se elaboró y comunico la colección de cinco prendas, teñidas con tintes naturales con plantas pertenecientes a la región Mixteca.

Con respecto a la experimentación con tintes naturales, se cumplió el objetivo de realizar una *colección de moda casual femenina, teñida con tintes naturales para el mercado femenino de la región Mixteca en un rango de edad de 30 a 35 años.*

Para dar cumplimiento al objetivo específico de “comunicar la colección de moda”, se elaboró un *lookbook*, en el cual se muestran los resultados obtenidos de la experimentación de tintes naturales por medio de fotografías tomadas a mujeres del mercado objetivo con prendas de la colección de moda.

Entre la conclusiones más importantes se determinó por medio del estudio antropométrico los tipos de cuerpo más representativos de las mujeres mixtecas, que son: el tipo de cuerpo en forma triangular o llamado coloquialmente tipo “pera” y el tipo de cuerpo de forma de ovalo o “manzana”. Fue fundamental para este proyecto de investigación realizar el estudio antropométrico, pues con la información generada por este estudio se realizó la propuesta en formas y estilos que se adecuen y que sean idóneos al tipo de cuerpo de la mujer mixteca y que se propone en la colección de moda de este proyecto.

Los resultados del análisis antropométrico realizado para determinar los tipos de cuerpo representativos en la mujer Mixteca demuestran la necesidad de elaborar propuestas acordes y favorecedoras a los dos tipos de cuerpos más comunes y representativos encontrados en el análisis, cuerpo en forma de triángulo y cuerpo en forma de ovalo, de la mujer mixteca en un rango de edad de 30 a 35 años. Dichas propuestas tienen que ser inteligentes y enfocadas a las medidas previamente analizadas, puesto que actualmente en el mercado local se venden los diseños y tallas comerciales correspondientes a las diversas tallas del país, no tomando en cuenta las diferencias antropométricas del cuerpo de la mujer mixteca. Al tomar en cuenta estas diferencias se reducirán los problemas relacionados con el patronaje, diseño y confección en las prendas ofrecidas, además que

existirán mayores y mejores propuestas para estilizar la imagen y representación de las mujeres mixtecas.

Otro resultado importante de esta investigación fue que se realizaron numerosos experimentos con diferentes plantas tintóreas nativas de la región mixteca, buscando emular los colores del atardecer mixteco, llegando finalmente a elegir cinco plantas tintóreas como lo son el pericón (*anisillo, yyauhtli*), corteza de palo azul (*lignum, nephriticum*), corteza de palo de brasil (*haematoxylon, brasiletto*), cempasúchil (*tagetes, erecta*), hoja de nogal (*juglans, regia*) y añil (*indigofera, tinctoria*). Con estas plantas tintóreas se obtuvo una paleta de colores con veinte diferentes gamas de colores, pues se experimentó con la alcalinidad y el tiempo para lograr diversos colores, que lograron emular a los tonos del atardecer mixteco, llegando a la conclusión que las plantas presentes en la región Mixteca pueden ser usadas y cultivadas para teñir textiles de manera futura a mayor escala y así reducir el impacto ecológico y al mismo tiempo generar fuentes de empleo en la región Mixteca.

Con respecto a la permanencia del color en el textil, se hicieron pruebas de lavado en los textiles teñidos, determinando que al realizar el lavado de los textiles, la decoloración del mismo fue de menos del 4% por ciclo de lavado.

La propuesta de la colección “atardecer mixteco”, está conformada por cinco diferentes atuendos, los cuales están enfocados en resaltar la belleza del cuerpo femenino mixteco y proponer diseños adecuados que sean acordes a los tipos de cuerpo femenino que se tiene en la región Mixteca, puesto que en la etapa de análisis del problema se determinó que las prendas casuales comercializadas en Huajuapán de León y que son traídas de diferentes partes del país, cumplen parcialmente con los gustos y preferencias de las mujeres mixtecas y que existen pocas propuestas de ropa casual elaborada por modistas y diseñadores huajuapeños que sean cómodas, innovadoras en el diseño y que se amolde a su tipo de cuerpo y actividades diarias propias de la mujer moderna.

## Referencias

- Ambiental, T. (2019). Caracol púrpura pansa, eje de una milenaria cultura textil mixteca. *Teorema ambiental*.
- Arroyo Ortiz, L. (2014). *Tintes naturales mexicanos:su aplicación en algodón, henequén y lana*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Arroyo, O. L. (2014). *Tintes naturales mexicanos:su aplicación en algodón, henequén y lana*. Universidad Nacional Autónoma de México.
- Arts, E. e. (2019). Moda casual: ¿En qué consiste este estilo de ropa? *Escuela europea des Arts*.
- Bahena, F. (2020). *Hablemos de telas sustentables mexicanas*.
- Bargalló, G. (2019). Marcas de moda sustentable en México. *EL BIEN SOCIAL*.
- Barry, R. (2016). "Mundo Craft"Una guía de la A a la Z de las artes del DFY, colección GGDIY. Editorial Gustavo Gilli.
- Blanca Estela García, J. A. (s.f.).
- Blanca Estela García, J. A. (2008). ¿Contaminando con sus jeans? *La ciencia y el hombre*.
- BURGOS, J. V. (2009). *LAS PLANTAS DEL COLOR*. OAXACA, MÉXICO: CONACULTA.
- CAMARGO, S. A. (1997). ANÁLISIS ECONÓMICO DE LA MIXTECA OAXAQUEÑA EN UNA PERSPECTIVA EMPRESARIAL. *TEMAS*, 47-54.
- CANELO, A. (2017). *TEÑIDO DE FIBRAS NATURALES CON COLORANTES NATURALES*. UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO.
- Canelo, J. G. (2020). *Teñido de fibras naturales*. Guanajuato: Universidad de Guanajuato.
- Canseco. (2006). *DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA DE TEÑIDO EN LANA CON GRANA COCHINILLA: HACIA UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN ALTERNATIVO DEL DISEÑO TEXTIL EN TEOTITLÁN DEL VALLE, OAXACA*. Huajuapán de León, Oaxaca: Universidad Tecnológica de la Mixteca.
- Canseco, J. A. (2006). *DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA DE TEÑIDO EN LANA CON GRANA COCHINILLA: HACIA UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN ALTERNATIVO DEL DISEÑO TEXTIL EN TEOTITLÁN DEL VALLE, OAXACA*. Huajuapán de León, Oaxaca: Universidad Tecnológica de la Mixteca.
- Cantellano, M. d. (2018). *Elaboración de materia prima para el proceso artesanal de tejido textil de lana*. Estado de México: Universidad Autónoma del Estado de México.
- Cardenas, P. (2011). ¿Qué es un Mood Board? *Tendencias*.

- Carvajal-Villaplana, A. (2017). Diseño, innovación y moda entre la tecnología y el arte. *Revista Legado de Arquitectura y Diseño*, 1(22).
- Castillo, P. (2020). Bases para diseñar una colección de moda: guía completa con imagen y ejemplos. *Fashion & illustration*.
- Cole, J. (2019). El teñido de tejidos: el mayor problema de contaminación de la industria de la moda. *VOGUE*.
- CUATRO, N. (23 de 03 de 2017). RIVER BLUE.
- Dalghren, B. (1990). *La Mixteca: su cultura e historia prehispánica*. CD MX: UNAM, Instituto de investigaciones antropológicas.
- Deiss, J. (2012). Desarrollo sostenible. *Asamblea general de las naciones unidas*.
- Díaz, M. S. (1999). *Taller de tintes naturales para asesores de Diseño*. Bogotá, Colombia: Universidad Santafe.
- Dieterich, H. (1996). *Nueva guía para la investigación científica*. Editorial Planeta Mexicana, S.A. de C.V.
- DIEZ, R. (29 de 03 de 2020). Bangladesh, el país MÁS CONTAMINADO del mundo. Dhaka, India.
- e, B. (s.f.).
- ECOCERT, G. (2021). Productos textiles ecológicos Global Organic Textil Standar GOTS.
- Ecotintes. (2007). *Colores naturales*.
- García, M. J. (2011). *Los tintes naturales: su estudio y posibles aplicaciones en moda y diseño*. I Coloquio de investigadores en textil y moda.
- Gracia, C. L. (2019). Método de Diseño de Bruno Mounari para la resolución de problemas. *DonDiseño*.
- Greenpeace. (2011). "Tóxicos fuera de temporada". Estados Unidos.
- Houzz. (2016). ¿Aún te lías con el diseño moderno y el diseño contemporáneo? *Diario design*.
- INBA. (2017). Rojo mexicano, la grana cochinilla en el arte. *Museo del Palacio de Bellas Artes*.
- Iñiguez, C. (2018). *Tallas grandes alternativas de cortes en patronaje para indumentaria femenina*. Cuenca\_ Ecuador: Universidad del Azuay.
- Kotler, P. (2018). *Dirección de Mercadotecnia*. Prentice Hall.

- Lilia, R. T., & A., M. N. (2011). Contaminación e Internalización de costos en la industria textil. *Revista internacional de Ciencias Sociales y Humanidades*, 143-169.
- look. (2019). ¿Qué es el look casual? *lookiero*.
- López Barrios, M. C. (2012). "El impacto ambiental del fast fashion pronta moda". *Revista Académica e Institucional Arquetipo de la UCP*, 71\_79.
- López, A. M. (2016). Reflexión sobre la moda y el valor de lo contemporáneo. *Jannette Klein*.
- Macondo. (2018). Historia y origen del teñido.
- Mixteca, U. T. (2017). *Diagnóstico Regional mixteca*. Huajuapán de León, Oaxaca: Universidad Tecnológica de la mixteca.
- Munari, B. (1983). Cómo nacen los objetos. *Apuntes para una metodología proyectual*.
- O'Hara, G. (1994). *Enciclopedia de la moda desde 1840 hasta nuestros días*. Barcelona: Destino.
- OECOTEXTILES. (2009). Carbon footprint of the textile industry.
- Padrini, F. (2016). *CROMOTERAPIA, como curarse con los colores*. Editorial de Vecchi.
- Papa, E. (2018). *Investigación de tintes naturales, aplicado a la lana como fibra natural*. Universidad de la república Uruguay.
- Parcerisa, C. (2018). Eco-moda: La creciente tendencia en México. *Fashion United*.
- Pazos, S. (2017). *Teñido en base a tintes naturales: Conocimiento y técnicas ancestrales de artistas textiles de Perú y Bolivia: Compilación*. Bolivia.
- PONTON, Z. R. (2018). TINTORERIA MEXICANA. *TINTORERIA MEXICANA*.
- Ponton, Z. R. (2018). Tintorería Mexicana. *Tintorería Mexicana*.
- Pontón, Z. R. (2018). *Tintorería Mexicana*. Estado de México.
- Porker, J. M. (2017). *Introducción al tintado sostenible de fibras naturales*. Barcelona, España: Universidad de Barcelona.
- PROFECO. (22 de Noviembre de 2010). Reporte especial: La huella ecológica de la mezclilla. Ciudad de México, México.
- Rivas, J. (2019). Composición química del algodón. *SCRIBD*.
- Rodgers, P., & Milton, A. (2013). *Métodos de investigación para el diseño de productos*. Barcelona: Blume.
- ROMANA, D. (10 de Abril de 2018). Purpura, el color del lujo en la antigua Roma.

- Santos, P. V. (2017). La producción de mezclilla contamina el río Atoyac. *UNAM GLOBAL*.
- SEMARNAT. (2009). *Tinturas forestales y su uso en el teñido de fibras naturales*. México, D.F.: Gobierno Federal.
- SEMARNAT. (2019). Caracol púrpura pansa, resguardo del tinte inigualable mexicano que vida a una cultura textil y ecológica. *SEMARNAT*.
- Terrazas. (2012). Teñido de textiles con tintes naturales. *Teñido de textiles con tintes naturales*.
- Terrazas. (2019). Teñido de textiles con tintes naturales. *Teñido de textiles con tintes naturales*.
- Terrazas, E. (2019). Teñido de textiles con tintes naturales.
- Tor, A. M. (2017). *58 casos clínicos en dermatitis de contacto*. España.
- Turok, M. (1988). *El caracol púrpura una tradición milenaria en Oaxaca. Serie conocimientos*. México, D.F.: Consejo nacional para la cultura y las artes.
- Varón, V. H. (2017). *Experimentación con tintes naturales en bases textiles de fibras naturales*. Medellín: Universidad Pontificia Bolivariana.
- Villegas, C. (2013). Sustainable natural textile fibres and consumption habits. *Facultad de Arquitectura y Diseño. Universidad Autónoma del Estado de México*.
- Villegas, C. (2013). *SUSTANAIBLE NATURALTEXTILE FIBRES AND COMSUPTION HABITS*. MÉXICO: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO.

## Anexos

### Anexo 1. Encuesta exploratoria

El siguiente cuestionario es parte de la investigación "Diseño de una colección de prendas casuales femeninas, teñidas con tintes naturales para mujeres de 30 a 35 años de edad en la región Mixteca del estado de Oaxaca"; y tiene como finalidad conocer los gustos y preferencias de la moda casual que se comercializa en la ciudad de Huajuapán de León.

1. ¿Qué edad tiene usted?
  - 30 años
  - 31 años
  - 32 años
  - 33 años
  - 34 años
  - 35 años
  - Otra edad:
  
2. ¿Qué tipos de estilos de vestir conoces?
  - Estilo clásico
  - Estilo romántico
  - Estilo casual
  - Estilo urbano
  - Estilo minimalista
  - Estilo sofisticado
  - Estilo dramático
  - Estilo seductor
  - Estilo sporty
  - Estilo hipster
  
- 2.- ¿Conoce el estilo casual en prendas de vestir?
  - SI
  - NO
  
- 3.- Escriba 5 prendas que usted considere casuales:
  
- 4.- ¿Cuántas de las prendas que tiene en su armario considera son de estilo casual?
  - 5
  - 10
  - 15
  - 20
  
- 5.- ¿Dónde compra sus prendas casuales?

6.- ¿En qué se fija para comprar y elegir su ropa casual?

- Prenda sostenible o ecológica
- Practicidad
- Comodidad
- Valor cultural
- Diseño
- Estilo
- Colores
- Otros:

7.-¿ En la ciudad de Huajuapán de León donde encuentra usted las prendas casuales de su agrado?

- Boutiques locales
- Mercados locales
- Coppel
- Bodega Aurrera o Soriana
- Tianguis de ropa
- Compra por catálogo
- Otros:

8.- ¿Las prendas casuales que son comercializadas en la ciudad de Huajuapán de León, cumplen con sus gustos y preferencias?

- SI
- NO

9.- ¿Por qué?

10.- ¿Qué prendas casuales son las que más utiliza y por qué?

11.- ¿Cómo se siente cuando usa una prenda casual?

- Empoderada
- Segura
- Cómoda
- Atractiva
- Motivada
- Otros:

12.- ¿Para cuál de los siguientes eventos, utiliza usted prendas casuales?

- Reunión con amigas u amigos
- Trabajo

- Reunión laboral
- Cita con su pareja
- Reunión escolar
- Para estar en casa

13.- ¿Conoce la moda sostenible?

- SI
- NO

14.- ¿Tiene alguna prenda teñida con tintes naturales?

- SI
- NO

15.- ¿Le interesaría comprar moda sostenible con un estilo casual y diseño adecuado a su figura?

- SI
- NO

16.- ¿Por qué?

17.-¿Le gustaría adquirir prendas de algodón teñidas con tintes naturales?

- SI
- NO

18.-¿Le gustaría adquirir prendas de manta pre-lavada teñidas con tintes naturales?

- SI
- NO

19.- ¿Qué opina usted de la moda sostenible o amigable con el medio ambiente?

## **Anexo 2. Norma Oficial Mexicana textil para el etiquetado.**

NORMA Oficial Mexicana NOM-004-SCFI-2006, Información comercial-Etiquetado de productos textiles, prendas de vestir, sus accesorios y ropa de casa.

Que es responsabilidad del Gobierno Federal procurar las medidas que sean necesarias para garantizar que los productos que se comercialicen en territorio nacional contengan los requisitos necesarios con el fin de garantizar los aspectos de información comercial para lograr una efectiva protección del consumidor;

- 1.1** La presente Norma Oficial Mexicana establece la información comercial, que los fabricantes y confeccionistas nacionales, así como los importadores, deben incorporar en los textiles, ropa de casa y en las prendas de vestir y sus accesorios.
- 2 1.3** El etiquetado de textiles, prendas de vestir y ropa de casa, comprende cuatro rubros importantes:
  - 3 I)** La información del fabricante y/o el importador.
  - 4 II)** La composición de fibras (descripción de insumos).
  - 5 III)** Las instrucciones de cuidado (conservación y limpieza).
  - 6 IV)** Las tallas de las prendas y dimensiones o medidas en la ropa de casa y textiles.

### **3.6 Etiqueta**

Es cualquier marcaje de signo o dispositivo impreso, tejido, estampado o bordado.

#### **3.6.1 Etiqueta permanente**

Es aquella incorporada al producto, elaborada de tela o de cualquier otro material que tenga una duración cuando menos igual a la del producto al que se aplique, cosida o adherida por un proceso de termofijación o similar que garantice su durabilidad, pudiendo también estar bordada, impresa o estampada en el producto.

#### **3.6.2 Etiqueta temporal**

Es aquella de cualquier material y de carácter removible.

### **3.10 Lugar visible**

Cualquier punto en el anverso o reverso de la prenda de vestir o accesorio, salvo el interior de las mangas o piernas de pantalones, siempre que la etiqueta resulte visible por el solo hecho de colocar la prenda de frente o vuelta, sin necesidad de descoser o desprender parte o todo el forro u otros elementos de la prenda.

### **3.16 Textil**

Es aquel producto elaborado en base a la utilización de fibras de origen natural, artificial o sintético, incluyéndose entre ellos, en forma enunciativa mas no limitativa, hilados, hilos de coser, estambres, telas, casimires, pasamanerías (encajes, listones, bordados, elásticos), y similares.

## **4. Especificaciones de información**

### **4.1 Información comercial**

La información acerca de los productos objeto de esta Norma Oficial Mexicana, debe presentarse en idioma español, ser veraz, describirse y presentarse de forma tal que no induzca a error con respecto a la naturaleza y características del producto.

#### **4.5.1 Lavado**

**a)** A mano, en lavadora, en seco o proceso especial o recomendación en contrario de alguno de estos tipos de lavado.

**b)** Temperatura del agua.

**c)** Con jabón o detergente o el recomendado por el fabricante o importador.

#### **4.5.2 Blanqueo**

Utilización o no de compuestos clorados u otros blanqueadores.

#### **4.5.3 Secado**

**a)** Exprimir o no exprimir.

**b)** Al sol o a la sombra.

**c)** Colgado o tendido horizontal.

**d)** Uso o recomendación en contrario de equipo especial, secadora doméstica o industrial.

**e)** Recomendaciones específicas de temperatura o ciclo de secado.

#### **4.5.4 Planchado**

**a)** Con plancha tibia, caliente o vapor, o recomendación de no planchar.

**b)** Condiciones especiales, si las hubiere.

**4.5.5** Recomendaciones particulares, haciendo mención específica de las tendencias al encogimiento o deformación cuando le sean propias, indicando instrucciones para atenderlas.

**4.5.6** Las instrucciones de cuidado y conservación del producto deben indicarse por medio de leyendas breves y claras, o usar la simbología que se indica en la referencia NMX-A-240-INNTEX-2004.

Pueden utilizarse símbolos distintos a los previstos en dicha norma, sólo cuando además aparezca en idioma español, la leyenda relativa al tratamiento adecuado e instrucciones de cuidado y conservación.

### **Anexo 3. Leyenda Mixteca del “Flechador del sol”**

Muchas son las leyendas antiguas de dónde surgió la humanidad y cómo es que poblaron el planeta. Una de ellas es la de “El Flechador del sol”, leyenda mixteca que habla de una guerra entre el Sol y Quetzalcóatl.

Cuenta la leyenda que “en la época prehispánica, vivieron en Mixtecatl, dos árboles, que estaban distantes... estos con el tiempo, empezaron a amarse. Su pasión fue tan grande que lograron unir sus ramas, y de esta hermosa y amorosa unión nació el primer hombre y la primera mujer mixteca.

Ambos pueblos se denominan a sí mismos como “gente de la lluvia o de las nubes”. Según la mitología, los mixtecos eran descendientes de los hijos del árbol de Apoala.

Los hijos de la pareja poblaron la tierra y de ella, surgió uno de sus hijos, quien hizo un agujero en un árbol que se encontraba en las nubes y cohabitó con él, copuló dentro.

Su nombre: Nueve Viento, uno de los nombres de Quetzalcóatl. Dice la leyenda que el árbol quedó preñado, y alumbró al poco tiempo. Este nacimiento fue muy bien visto pues tenía una misión para el futuro de su raza.

Con el tiempo sería el hombre que habría de retar al sol, dueño de las tierras que eran el espacio ideal para su pueblo que había crecido mucho y buscaría tierras para su pueblo. Al sol se le conocía como señor de la tierra Mixteca. El reto fue a un duelo a muerte.

El porqué del reto, era debido a que El flechador, no entendía por qué al buscar una tierra para su pueblo, solo veía tierras y sol, supuso y creyó que el sol era el dueño de todo, ya que nadie habitaba allí y planificó retarlo. El sol no tardó en dar respuesta. Este, Nueve Viento, lanzó sus flechas contra el astro rey, mientras que el sol le combatía con sus rayos.

La batalla fue muy intensa. El flechador del sol, lanzó tantas flechas como pudo. Lucharon todo el día hasta el atardecer. En el momento más delicado y finalizando el día, el sol, astro rey, fuerte y dueño del territorio en pugna, cae herido de muerte. Esta es la causa del color tan característico de los atardeceres, es la muestra de una mezcla de amarillos, colores naranja y rojos, colores encarnizados que denotan la caída del sol.

El sol se ocultó detrás las montañas. El Flechador del Sol, tuvo miedo de que, el astro reapareciera al día siguiente y de esta manera, reclamara sus antiguos terrenos. Decidió así traer a la gente, a todos los de su tribu, y los hizo sentarse en la tierra que había ganado.

El flechador del sol, invitó a los habitantes de su tribu para que no se dejasen quitar el terreno ganado, y los estimuló a preparar el terreno, abrir cercos y sembrar plantas de maíz, todo en esa misma noche sin pérdida de tiempo. De esta manera, cuando el Sol renació al día siguiente, nada pudo hacer, había sido vencido y la tierra pertenecía ahora al pueblo Mixteco.

El flechador, venció al Sol y ganó esas tierras para el pueblo mixteco. Para los mixtecos, el flechador del sol, es la divinidad principal de este pueblo en la época prehispánica conocido como Dzahui, dios de la lluvia y patrono de la nación mixteca.

Así los mixtecos se convirtieron en dueños de la región tanto por derecho divino peleado y ganado por el flechador y como por derecho militar, pues había vencido al sol quien al amanecer ya no tenía tierras. Este héroe es conocido como el que civilizó al pueblo mixteco y les entregó el conocimiento de la agricultura y civilización (dominio público).

#### **Anexo 4. Lookbook**

Link, que contiene el *lookbook* digital.

[https://drive.google.com/drive/folders/1Qfws1fOIUXNej3qD\\_N4QIQk5umQu8JH1?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1Qfws1fOIUXNej3qD_N4QIQk5umQu8JH1?usp=sharing)

**Anexo 5. Capítulo de libro calidad académica y científica, innovación administrativa y responsabilidad social.**

