

MODA SOSTENIBLE

RETOS DEL SIGLO XXI EN LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE



Corporación Unificada Nacional
de Educación Superior

VIGILADA MINEDUCACIÓN

MODA SOSTENIBLE

RETOS DEL SIGLO XXI EN LA ENSEÑANZA APRENDIZAJE



Corporación Unificada Nacional
de Educación Superior

VIGILADA MINEDUCACIÓN

707 - Educación. Investigación. Temas relacionados con las Artes

Claudia Patricia Zuluaga García
Lidia Esperanza Alvira Gómez

Moda sostenible. Retos del siglo xxi en la enseñanza aprendizaje

Primera edición, Corporación Unificada Nacional, 2018
Clasificación Thema: AKT - Moda y diseño textil

Páginas: 196

Título original: Moda sostenible. Retos del siglo xxi en la enseñanza aprendizaje

© Corporación Unificada Nacional de Educación Superior - CUN
Bogotá, Colombia, diciembre del 2018

ISBN (Digital): 978-958-8191-54-6

Primera edición: diciembre del 2018

Escrito por: Claudia Patricia Zuluaga García y Lidia Esperanza Alvira Gómez

Corrección de estilo: Wilson Lara

Diseño de la cubierta: Jonathan Zambrano / Chaos Creativo
Diseño y diagramación interna: Jonathan Zambrano / Chaos Creativo

Fotografía de portada y contraportada: Thomas William / @thomasw
Fotografías internas: con licencia CREATIVE COMMONS (2018)

Ilustraciones: Angélica Rincón García

Todos los derechos reservados.

No se permite la reproducción total o parcial de este libro, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, sea éste electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito del editor. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual.

Hay una cierta ironía en el hecho de que lo personal y
lo político se unen en la estructura de la dominación,
precisamente en esos momentos en que la historia
funciona para sujetar a los individuos a un conjunto de
supuestos y prácticas que niegan la naturaleza histórica
de lo político

HENRI GIROUX
Teoría y resistencia en educación (2004)



Prefacio

Hasta hace poco la industria de la moda no parecía estar en el radar de la sostenibilidad. Cuando lo ha hecho, ha sido por la puerta grande porque nos hemos dado cuenta de los grandes impactos de este sector, hasta el punto de que la ONU ha acusado al *fast fashion* como una emergencia medioambiental (*Modaes.es*, 5 de marzo del 2018).

De los años 2000 al 2015 se ha duplicado el número de prendas producidas. Hemos pasado de cincuenta mil millones de prendas anuales a cien mil millones de prendas (Ellen Macarthur Foundation, 2017) y el tiempo de uso que le damos a las mismas se ha reducido a la mitad (Greenpeace, 2012). Cómo profesionales y ciudadanos, tenemos una responsabilidad para las generaciones que vienen tras nosotros y nosotras. Sin embargo este sector sigue aumentando su producción, según las estimaciones de los expertos (Kerr y Landry, 2017), para dar servicio a esa clase media incipiente, que se estima se multiplicará por 2,5 cuando pasaremos de los dos mil millones de consumidores que somos actualmente a 5000 millones que seremos en el 2050.

El sector textil se está preparando para dar respuesta a ese consumo, pese a que los recursos de nuestro planeta se agotan al punto de hacer insostenible la producción y consumo proyectadas. También destaco que la industria textil se está automatizando.⁵ Cada vez son necesarias menos personas en la cadena de producción. Creo fundamental empezar a incluir en el diálogo de la industria profesional el cierre de puestos de trabajo y el futuro de las personas que actualmente trabajan por salarios de miseria y que en un futuro pueden incluso perder esos salarios.

Es fundamental que desde las instituciones educativas, así como en el resto de organizaciones, tomemos conciencia de todos estos problemas y nos pongamos manos a la obra, tanto en la sensibilización de la problemática como en la acción concreta y la búsqueda de soluciones.

Como docentes, está en nuestras manos preparar al alumnado con conocimientos y ejercicios de creatividad y alimentar sus conocimientos y creatividad para que sean capaces de resolver los retos a los que se verán sometidas las empresas en este futuro cercano.

En este contexto el libro de las profesoras Lidia Esperanza Alvira Gómez y Claudia Patricia Zuluaga García me parece necesario y un gran primer paso para crear conciencia, proponer metodologías y alimentar la curiosidad necesaria que permita a los futuros profesionales del sector estar bien preparados y aportar soluciones.

Dentro del contenido destaco la explicación de muchos conceptos que a los diseñadores nos suelen resultar lejanos por ser más cercanos con otros sectores. Conceptos como consumo de

recursos, contaminación, ciclo biológico, entre otros, así como empezar a entender la moda como un sistema de producción que interacciona con muchos otros sistemas y la importancia de conocer el funcionamiento de los sistemas de producción, cómo interaccionan los tipos de nutrientes biológicos y procesos técnicos, y qué parámetros se deben respetar para que podamos hablar de una economía circular aplicada a este sector.

Muy interesantes todas las notas de los diferentes profesionales y también esa búsqueda de proyección nacional e internacional al involucrar a personajes relevantes. En definitiva conocimientos muy necesarios que esperemos lleguen a la industria profesional para conseguir ese cambio de rumbo tan necesario en esta industria.

Una gran enhorabuena y mis mejores deseos
GEMA GÓMEZ



- 01 • Resumen
- 02 • Introducción
- 03 • Los textiles:
- 04 • Capítulo I
- 05 • Capítulo II
- 06 • Capítulo III
- 07 • Capítulo IV
- 08 • Conclusiones
- 09 • Referencias
- 10 • Anexos

15

21

..... Protagonistas ocultos de la moda 27

..... Conceptos asociados a la sostenibilidad 31

..... Los textiles 45

..... Metodologías de aprendizaje propuestas
para la sensibilización hacia la *moda slow* 91

..... Responsabilidad social. Posibilidades hacia una
moda más amigable con el medio ambiente 135

143

149

157



Resumen

La sostenibilidad es fundamental en este tiempo, a tal punto que se ve reflejado en la industria transversal a cualquier disciplina. Resulta un imperativo ajustarse a esta tendencia para ejecutar algunas acciones y hacer los procesos ambientalmente sostenibles sean aplicados a la formación en diseño, la moda, sus hacedores, sus comercializadores, el ejercicio de la enseñanza, con propuestas novedosas, desde la ética y la responsabilidad social.

15

Dentro de los procesos del diseño de una prenda existen unos pasos en los cuales se encuentra el aprendizaje-enseñanza. En algunos se conocen más estas transformaciones que se dan con los diferentes insumos donde el uso del textil es relevante, la silueta que cambia de acuerdo a la tendencia, con estas conversiones se adquiere un conocimiento completo que encierra muchos de los cambios de la materia prima e insumos más allá de lo que es el atuendo. En disciplinas más específicas como el diseño textil, en este caso puntual del diseño de modas, no se ahonda mucho en estos procesos que se realizan en la materialización de los productos y que no son visibles para el consumidor. Para la ejecución de la moda se requiere de textiles e insumos imprescindibles para la construcción “del imperio

de la moda”, como lo denomina Lipovetsky, sin tener en cuenta su proceso complejo, donde se involucran elementos como los textiles, su transformación y los diferentes insumos; sin dudar de que la moda y los textiles que se utilizan ejercen grandes presiones sobre los recursos naturales y generan fuertes impactos ambientales, uno de ellos es el impacto a los suelos con los procedimientos agrícolas de los vegetales de donde se obtienen fibras para ser transformadas en textiles; la cantidad de pesticidas y agentes químicos que son requeridos para estos procesos, que forman parte de la cadena de producción. Además de otras técnicas para acabados como tintes y químicos para fijar colores brillantes o fluorescentes, ejercer algunos terminados o desgastes donde se intervienen a los textiles con químicos o procesos poco ortodoxos, devolviéndole a la tierra aguas cargadas de residuos tóxicos que se esparcen, dañando en su camino cultivos e infiriendo en la salud de los habitantes ribereños de esos ríos.

La industria textil nacional emplea en los procesos de producción de textiles los siguientes elementos: agentes químicos altamente contaminantes, alto consumo de energía, agua, petróleo y sus derivados, para obtener materiales que se transformarán en insumos y textiles para los atuendos. Se conoce y acusa de malos procesos a algunos países sin restricciones legales que penalicen la contaminación de los suelos y el medio ambiente. Esto afecta no solo la salud de las personas que laboran en estos talleres o fábricas, sino a quienes viven cerca de estos centros de producción textil.

La comercialización de fibras naturales y fibras sintéticas hacen parte de una cadena productiva en la economía mundial, desde sus diferentes etapas; sin embargo, bajo las novedosas estructuras económicas contemporáneas, se refleja un consumo desmesurado de marcas que no son responsables o éticas en los diversos procesos, además de la masificación del consumo de la moda que se expande como virus gracias a los medios masivos de comunicación y en especial a la publicidad.

Estas economías globales hacen su aparición en la década de los 80 para después posicionarse en la década de los noventa. Traen consigo un desmedido consumo que hoy se traducen en el *fast fashion*, concepto que la industria de la moda adopta rápidamente. Esta expresión ha adquirido relevancia pues desde la década de los sesenta se da inicio a dicho proceso. El sociólogo Lipovetsky (1990), en su obra *El imperio de lo efímero*, afirma que este concepto es tomado para ponerlo al servicio de la moda rápida o *fast fashion*. Este afán ha convertido los

textiles en grandes productos que hacen de la moda un problema medioambiental, con alteraciones en sus cadenas de producción, mezclas y composiciones que afectan directamente los suelos, contaminando el agua, al entorno y a algunos usuarios con afecciones cutáneas, e incluso con enfermedades más severas.

Teniendo en cuenta la difícil labor de transformar las estructuras e improntas que tiene una cultura ya global, más los códigos propios de una sociedad, y observando cómo la publicidad ha establecido nuevas dinámicas de consumo, al irrumpir con sus mensajes estereotipados que venden diferentes productos con el discurso de la moda y la tendencia de turno, se este documento busca socializar algunos temas referentes a esta problemática que se está convirtiendo en emergencia de salud pública, al ver la cantidad de desechos sólidos textiles, que fácilmente se encuentran en calles, caños, canecas y en el relleno de Doña Juana a donde llegan las basuras de la ciudad de Bogotá.

Teniendo en cuenta los aspectos mencionados, el programa de Diseño de Modas de la CUN decidió abanderar, con estos términos asociados a la moda sostenible, un proyecto de investigación para establecer mediante indagación y recolección de información de diferentes fuentes a través de la etnografía virtual y entrevistas a expertos, sobre el conocimiento que se tiene en la formación de las universidades que imparten el programa de Diseño de Modas, acerca de los términos asociados a la denominación de moda sostenible para determinar si estos procesos de producción, incluidos los insumos, impactan directamente el medio ambiente y de qué manera son reconocidos en la enseñanza-aprendizaje para el diseño y la producción de la moda. Desde la información recopilada y las diferentes metodologías, la CUN propone hacer visible la problemática que algunos conocen pero que pasa desapercibida para otros debido a la falta de difusión. Esta transformación se debe implementar por medio de la divulgación del conocimiento y desde la academia donde se involucran, docentes y estudiantes que acompañan este proceso en su primera fase. Implica la formación de actores de la moda como diseñadores, consumidores, comercializadores, entre otros. Es un proceso de aprendizaje, profundización y sensibilización que propone el proyecto, el cual, además, se relaciona con la significación del aprendizaje, para así compartir esta experiencia y convertir al futuro diseñador en un actor comunicador y educador del consumo de sus diseños.

Ahora bien, desde esta propuesta que se lanza con los estudiantes y sus proyectos, no solo de aula sino integradores, se medirá la funcionalidad de nuevos temas y usabilidad de los textiles; procesos novedosos que requieren ayuda técnica que facilita en el proyecto el trabajo en grupo, asociando personas externas que contribuyan en temas puntuales como los componentes de los textiles. Lo anterior, con el fin de cumplir los objetivos planteados en el proceso y desarrollo del proyecto, aportando con los conceptos asociados a moda sostenible, los procesos explicados por expertos y el conocimiento de los estudiantes y diseñadores que conocen el tema.

Para los fines propuestos y desde el interior del programa de Diseño de Modas, se propone un proceso en la gestión y utilización de los textiles para ayudar al medio ambiente y minimizar el uso de textiles nuevos. Los estudiantes no compran estos materiales, se trabaja en los diferentes proyectos integradores de cada semestre un proceso de gestión, donde se de-construyen prendas que ya no se utilizan y son estos textiles empleados en los diferentes proyectos. También, se proponen diferentes estrategias que acompañan este proceso para evidenciar la problemática de la composición de los textiles por medio de una práctica amable que permita un aprendizaje con acciones de participación, además estrategias de evaluación en la que se caracterizan de los textiles, pues los datos que se tienen hasta ahora con respecto a la composición de los textiles y su toxicidad tienen pocos soportes dentro de la investigación que se adelanta.

Los parámetros que se establecen para llegar a una conclusión constan de medición cuantitativa con la aplicación del instrumento aplicado a los estudiantes de diseño de modas de la institución y del Sena, que ayude a determinar la composición de algunos textiles y cómo afectan al medio ambiente y a la salud de los usuarios. Desde los resultados obtenidos, indagar cómo afectan las prendas de vestir y los textiles con los que se fabrican estas al llegar al botadero de Doña Juana. Tras la conclusión que arroje el proyecto, se presenta un documento para ser compartido que funcionará para la parametrización de los resultados obtenidos.



Introducción

Este proyecto nace a partir de la necesidad de la responsabilidad que se debe tener desde diferentes disciplinas con el tema del medio ambiente. En el proceso de diseño de la asignatura Moda Sostenible, se halla información sobre lo amplio del concepto, y desde allí se comprende la importancia de llevar a cabo una investigación que arroje información, para poder impartir y reconocer hasta qué punto los textiles e insumos utilizados en la confección de los atuendos tienen un impacto negativo en los procesos de producción. Esta indagación se comparte con expertos técnicos textiles del Sena para obtener datos concretos y así orientar a los diseñadores con información respecto a los conceptos asociados a la moda sostenible y la responsabilidad ética, entendiendo que esta posibilidad les otorga un valor agregado por tener esa competencia que indica cómo minimizar el impacto al medio ambiente desde las estrategias de mercado y en la gestión de su propia marca, desde el momento que se forman como profesionales hasta cumplir con sus sueños y metas de ser reconocidos.

21

La presente investigación, desde la Corporación Unificada Nacional de Educación Superior - CUN, se encarga de hacer una

revisión rigurosa de las cifras y los datos concretos relacionados con los efectos sobre el medio ambiente que la producción de moda ocasiona.

El diseño de vestuario, denominado moda, está pasando por grandes momentos de cambio y retos para abordar los compromisos que desde la educación deben plantearse. En estos tiempos de globalización, acompañados de los medios masivos de comunicación que se encargan de reforzar en los consumidores la necesidad de conseguir atuendos de tendencia a precios populares que de manera masiva se constituyen en insumo importante para la publicidad, el cine, la televisión entre otros que han permitido un consumo desmedido que por el *fast fashion*, la moda rápidamente es desechara y genera problemas en los botaderos debido a la composición textil. En la actualidad, la tecnología ha colaborado pues los consumidores con sus posturas mediáticas, convierten la tecnología en accesorio de moda incluyendo las puestas en escena que allí aparecen. Además de otros elementos que surgen a partir de estas experiencias como afirma la autora del libro *Moda ética para un futuro sostenible*: “el paradigma de hoy, nuestro actual modelo de desarrollo, está dando señales de ser totalmente insostenible, por lo que no podemos seguir a este ritmo insostenible” (Salcedo, 2014, p. 4). Esta insostenibilidad está dada también por la comunicación equívoca que enfrenta a situaciones no responsables en el ejercicio de consumir.

Esta posición permite un replanteamiento, que debe ser aprovechado para la gestión del trato de la moda: hay que empezar por el insumo que es fundamental en la cadena de producción de la misma; los textiles utilizados en el diseño de vestuario o de modas, como es reconocido en el medio. Desde esta óptica, el impacto al medio ambiente y la parte ética obedece, en gran parte, a los textiles y la cadena de transformación, este concepto es reafirmado por la Alison Gwilt (2014):

Para muchos diseñadores de moda, la creación de una colección empieza con los tejidos y las técnicas textiles. La selección de los tejidos suele depender del peso, la textura, la caída y el tacto, así como su atractivo estético y su precio. Pero cada vez es más importante tener en cuenta el impacto medioambiental y social de los materiales y técnicas textiles. (p. 60)

Es importante que los docentes, no solo del programa de Diseño de Modas, tengan la capacidad de transmitir a los futuros diseñadores en su actividad como guías, la idea de innovar en el oficio del diseño, desde la indagación y con una gestión que permita alcanzar los objetivos trazados para la actividad del oficio, los valores que desde su profesión debe tener, y desde la formación. Por eso el compromiso de los docentes involucrados que deben convertirse en garante de los procesos en los que se encuentran los estudiantes. Estos gestores deben proporcionar herramientas y variados recursos como estrategias para generar conciencia de responsabilidad desde el inicio de sus actividades en el mundo de la moda y todo lo que esta trae, el uso y reúso de textiles, deconstrucción e intervención.

Uno de los conceptos de economía global que es adoptado, como se mencionó anteriormente, en la década de los noventa es el *fast fashion*, se da por la publicidad que ha obtenido últimamente las semanas de la moda, modelos que son utilizados para ser comercializados rápidamente, que a su vez los medios manifiestan conduciendo al consumo por el consumo de cualquier mercado donde la moda está presente, es la que soporta los modelos de comunicación de la publicidad, es primordial para el contexto de los mercados: ubicar perfiles, estatus, consumidores, entre otros, se realiza con el lenguaje de la moda.

23

El *fast fashion* se convierte hasta estos días en un concepto de pasarela rápida, este afán ha convertido a los textiles en grandes actores con alteraciones en sus cadenas de producción, mezclas y composiciones que afectan no solo al medio ambiente sino a algunos usuarios, quienes han padecido ya afecciones no solo en la piel sino sintomatología asociada a los textiles de bajos costos. Alison Gwilt en su libro *Moda Sostenible* afirma que:

La producción, el uso y la eliminación de ropa tiene una gran variedad de impactos. Por lo general, estas tres acciones pueden considerarse desde las perspectivas medioambiental y social. Actualmente, ha aumentado el crecimiento de producción en masa, en particular de la moda rápida, que intenta llevar a las tendencias de la pasarela a la calle lo antes posible. (2014, p. 14)

Teniendo en cuenta lo anterior, se entiende la difícil labor de transformar los pensamientos ya conformados como estructuras con improntas que tienen como sociedad global. Uno de los objetivos de la construcción de este documento es la transformación del pensamiento contemporáneo, para generar conocimiento de esta problemática en las asignaturas asociadas al proyecto integrador y socializar el deterioro ambiental. Es allí donde los docentes deben adquirir destrezas que lleven a los estudiantes por nuevas rutas, para conocer diferentes oportunidades que les permitan proponer con lenguajes novedosos, donde la responsabilidad y la ética están inmersas.



Los textiles: protagonistas ocultos de la moda

¿Qué objetivos se deben desarrollar para incluir y comprometer los textiles en la meta de la responsabilidad social ambiental?

Estos protagonistas, los textiles, pasan desapercibidos por la comercialización, la promoción de la moda y por la profesión del diseño, pues en su disciplina no profundizan con respecto a estos insumos. También es necesario tener en cuenta que en la enseñanza-aprendizaje de la profesión del diseño, los textiles y su caracterización, están articulados a asignaturas que en pocas oportunidades son desarrolladas para aportar en aspectos como la ética, responsabilidad social o sostenibilidad. Nos encontramos entonces frente a una gran paradoja: aunque el estudiante no alcanza a profundizar o investigar, pues no es su área de conocimiento, sí los emplean en todo su proceso de creación. En la mayoría de ocasiones, hay poca conciencia de los efectos que su producción ocasiona, desde la fabricación del textil hasta la prenda ya elaborada, y la responsabilidad de saber el final de la misma sin conocer todos los procesos de la industria textil para la creación del insumo. No se analizan ni conocen los tratamientos residuales por oxidación, entre otros, que el agua recibe, ni la cantidad de químicos que se le añaden por acción

de los tintes que dan los variados colores que muestran la moda en todo su esplendor; los mismos que proporcionan el encanto y discurso oculto al atuendo como producto final.

Sumado a lo anterior, la composición de los textiles, su caracterización física y química, para minimizar costos y comercialización de una moda cargada de contaminación, son el propósito y la metodología que se plantea al interior del programa de Diseño de Modas; desde el proyecto de aula que, a su vez, se ve reflejado en un producto final donde las asignaturas, bien sea de manera vertical u horizontal, le proporcionan al proyecto.

Además de los planteamientos anteriormente mencionados, las autoras presentan como objetivo para el desarrollo del proyecto a los estudiantes y docentes: conocer de manera general el significado de la palabra sostenibilidad y los conceptos que se asocian a ella como medio ambiente, producción limpia, ecosistema, emisión de CO₂, etc., y junto a estos, los retos no solo del diseño sino el manejo de la industria textil, la producción, la moda, la comercialización y el consumo de la misma. Profundizar en la opción de materiales y su proceso completo de producción, la evolución y fin de vida del producto en el sistema moda, y comprender los diferentes términos que hoy encontramos asociados a la moda, *fast fashion*, moda slow, *cradle to cradle*, customización, para compartir el aprendizaje desde instancias reales y participar con el sector externo en el ejercicio de la responsabilidad social.

Todos estos elementos apuntan a que el estudiante guiado por el gestor, en este caso su docente, aplique a su aprendizaje un valor agregado, esta praxis del conocimiento de los textiles y sus efectos, al momento de proponer una buena elección del textil a utilizar y su comportamiento en toda su cadena de producción. Este paradigma propone la autora Elena Salcedo (2014) con su planteamiento:

Para un diseñador, la elección de un material tiene que ver, en primer lugar, con la funcionalidad y estética del producto final. Por ejemplo, a grandes rasgos, las fibras sintéticas tienen un uso preferente en ropa deportiva, mientras que las artificiales se utilizan más en piezas de moda, y el algodón en ropa informal y cómoda. Por todo ello, es difícil elaborar una clasificación general de materias primas textiles, conforme a su sostenibilidad. (p. 57)

El anterior criterio es compartido por los docentes, ya que al escaso conocimiento de los textiles se le suma la poca bibliografía que se encuentra al respecto para profundizar en el tema. Sin embargo, en la indagación respectiva se ha encontrado que uno de los países que más profundiza en esta cuestión, que le aporta sustancialmente al textil y su producción, es España. Desde tratados sencillos hasta informes de investigaciones científicas hablan en términos avanzados con pruebas en laboratorio que, por su terminología, se convierten en un conocimiento técnico de los materiales para este caso, el cual se propone minimizar el impacto y avanzar en la responsabilidad y ética profesional.

De los modelos de enseñanza-aprendizaje el programa se enfoca en uno: la construcción del aprendizaje por medio de la apropiación del conocimiento desde la instancia real, ir, indagar, concluir y, a partir de este proceso, proponer con argumentación y pensamiento crítico. A esto se le suma el acompañamiento de los docentes del programa como gestores de nuevos indicadores desde la construcción del proyecto.

No es fácil este tema, puesto que, en lo referente a la indagación y búsqueda, la bibliografía es escasa. Hasta ahora existen enunciados de los efectos negativos al medio ambiente, se ha encontrado poco y escasas fuentes científicas, esto indica que la información existente frente al tema propuesto para esta investigación hacia la moda sostenible, el efecto del consumo desmesurado y la contaminación de los atuendos y accesorios cuando son desecharos sin conocer su destino final, es incipiente. Sin embargo, en la web se ha encontrado datos sobre la composición química de algunos textiles que están utilizando los estudiantes del programa de Diseño de Modas de la CUN y que en el mercado tienen unos costos bajos. Estos datos indican cuáles son, en un gran porcentaje, los textiles que se consumen para realizar prendas a bajo costo, para comercialización de pronta moda.

WOLF
FORM CO.
N.Y.C.



Capítulo 1

cooter 2 x 4
(9) - 4

77 

- global -

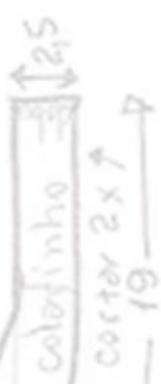
Cartor 2X

Corr. 2 X

A technical drawing of a trapezoidal concrete foundation. The top horizontal dimension is labeled 35. The left vertical dimension is labeled 2. The right vertical dimension is labeled 3. The front-left corner has a label 'dobra' with a dashed line extending from it. The front-right corner has a label 'Costas' with a dashed line extending from it. A semi-circular notch is cut out of the top edge, with a radius of 0.5 indicated. The back-left corner has a label 'Cortar 1x' with a dashed line extending from it. The back-right corner has a label '3' with a dashed line extending from it. There are also some handwritten numbers like 10.5, 10.5, 3.5, and 0.5 scattered around the drawing.

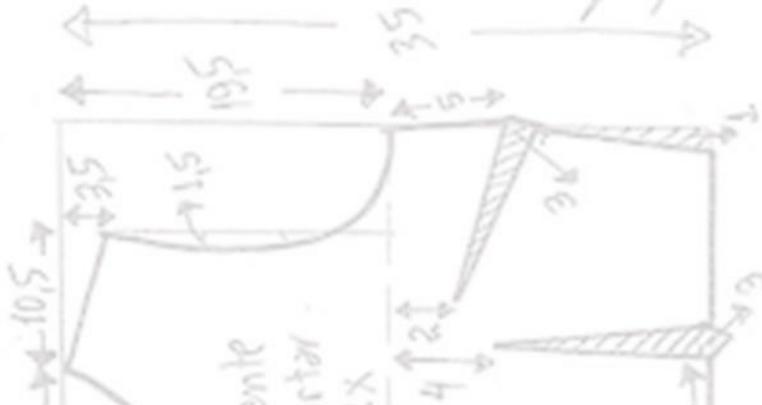
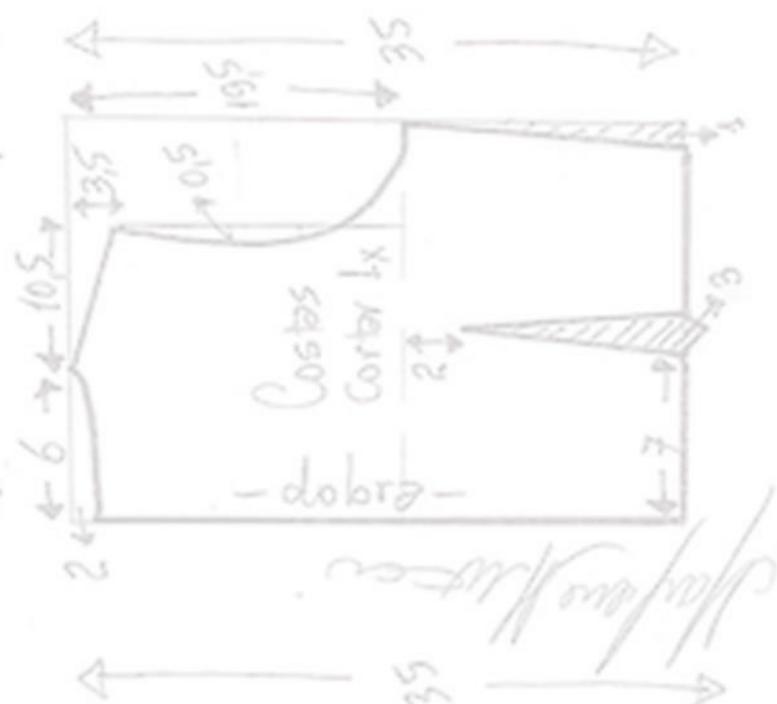
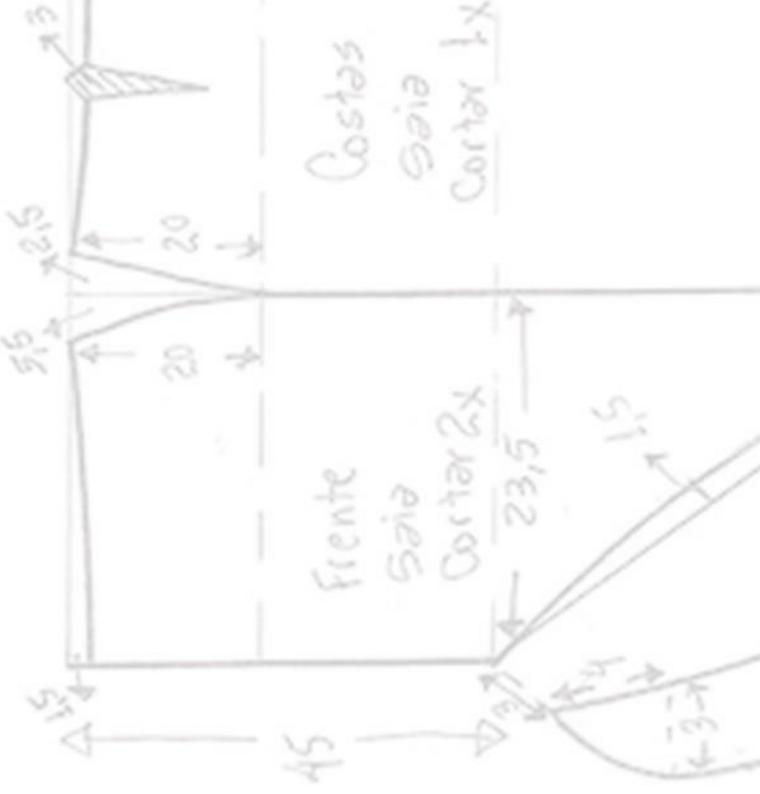
A hand-drawn graph illustrating the relationship between the cost of capital and investment levels. The vertical axis represents the cost of capital, with labels at 15%, 20%, and 25%. The horizontal axis represents investment, with labels at 0, 20, and 45. Two curves are plotted: one representing the cost of capital and another representing the cost of equity. The cost of capital curve is downward-sloping, while the cost of equity curve is upward-sloping. They intersect at an investment level of approximately 20 and a cost of capital of approximately 20%.

www.merlenemuradi.com.br



Largura: 2,30 m de frente
viscosa 1240m, seda...
Entretele para gole, colarinho
Botões =

Larg: 2,30 m de crepe,



Conceptos asociados a la sostenibilidad

33

Con la revolución industrial en Europa se reemplazan las técnicas ancestrales para el desarrollo y producción de los textiles. En Colombia la industrialización llega un siglo más tarde, luego de los procesos independentistas, la primera industria textil se constituyó a finales del siglo xix, conocida con el nombre de Textiles de Samacá. Es bajo la presidencia de Rafael Reyes que se le da un impulso fuerte a la industria nacional y surgen las primeras fábricas textileras del país. Son Coltejer y Fabricato las empresas pioneras en el desarrollo de textiles desde inicios del siglo xx.

Las producciones artesanales continúan su tradición, sin embargo, es cada vez más relegada la técnica artesanal frente a los tejidos industriales. Las tradiciones ancestrales de tejidos de algodón y lana son menores, por los costos que genera hacer un tejido completamente a mano, esto hace que se eleven los precios de las prendas, haciendo insostenible la producción artesanal. Este tipo de producción es la más amigable con el medio ambiente, ya que en su proceso de producción no se emplean tintes artificiales, que son los que más contaminan las fuentes hídricas.

Las sociedades cada vez son más conscientes de los daños ambientales que se generan con la industrialización; por eso los movimientos de los años 60, con los hippies, no son otra cosa que una forma de protestar y llamar la atención del mundo sobre los excesos que la vida industrializada le estaba haciendo a las personas y estas al planeta. Las naciones europeas en la búsqueda constante de un modelo más amigable con el medio ambiente, desde el año de 1973, con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y posteriormente la Unesco, buscan respaldar y crear en conjunto “Un Programa de Educación Ambiental”, que para el año 1975 se fortalece para poder difundir el concepto de “educación ambiental promover el intercambio de ideas, informaciones y experiencias, entre los distintos países y regiones del mundo” (Novo, 2006, p. 396).

Desde el año 1978 establecieron en las etiquetas de las prendas, con el objetivo de informar al consumidor sobre su composición y el consumo de recursos para su fabricación, pero esto ocurrió solo en Europa, información que diera cuenta de las características de las prendas tales como: cantidad de agua requerida para producir la prenda, energía empleada para su producción, hasta llegar a conocer cómo será la vida útil de la prenda y su desuso. Esta información es una manera de educar a los consumidores respecto a lo que realmente están consumiendo.

Por otro lado, organizaciones como la ONG Greenpeace, presente en muchos países del mundo, trabajan en la divulgación de información sobre procesos y actividades que generan daños al medio ambiente. También, los diseñadores de modas, conscientes del impacto que genera la industria a los ecosistemas, se suman al proceso de buscar nuevas alternativas en los textiles, que permitan diseñar productos que sean amigables con el medio ambiente. Mientras, las grandes marcas invaden los mercados con el *Fast Fashion*, que no es otra cosa que volúmenes de prendas confeccionadas como pronta moda, a precios accesibles para las clases medias, que según datos de Inexmoda han aumentado su capacidad de compra en los últimos años, convirtiendo estos en los clientes potenciales de una moda que le hace daño al planeta.

Es así, como surgen diseñadores que buscan rescatar las raíces ancestrales, como Adriana Santacruz de Colombia. Diseñadores como Sasha Duerr que emplea tintes naturales para sus procesos de tinturación (Fletcher y Grose, 2012). Elena Salcedo, Kate Fletcher, Linda Grose y Alison Gwilt, entre otros, que desarrollan documentos sobre la moda sostenible. Mientras empresas de hilo con bajo contenido químico como Tuscarora Yarns, también, contribuyen en la producción de insumos que disminuyan el daño al ecosistema (Fletcher y Grose, 2012).

Conceptos y definiciones

Sostenibilidad

Podría decirse que el concepto hace referencia a un equilibrio entre los recursos naturales y la sociedad. Sin embargo, el origen de la palabra proviene de Alemania, exactamente del siglo XVIII, cuando el combustible era la madera; los barcos y casas también se construían de este material, hasta que se llegó a la escasez del recurso. Así surgió el documento de Carl von Carlowitz en 1713, donde se habló del término producción sostenible. España, Francia y Gran Bretaña necesitaban de la madera para construir embarcaciones y mantener su influencia colonial en América. La falta del recurso propició la denominación de desarrollo sostenible. De acuerdo a Novo (2006) la decisión de optar por la “sostenibilidad política” no fue tomada en esta época; por tanto, el hombre optó por soluciones a corto plazo como: -“Tomar recursos de sitios distantes conquistando, colonizando. - Aumentando la oferta, excediéndose en la explotación de los recursos donde había en abundancia. - Sustituir el recurso escaso por otro, por ejemplo, la madera por el carbón” (p. 153). Por tanto, para María Novo (2006) la sostenibilidad es

35

como el deseo legítimo, señala un horizonte, y se relaciona con las capacidades de los seres humanos para organizarse en sociedades que sean viables no sólo en el corto y medio plazo, sino también en el largo plazo, garantizando así una vida de calidad para las organizaciones futuras. (p. 362)

En consecuencia, se entiende que es la humanidad quien busca el uso moderado de los recursos naturales para poder proyectar su permanencia y la de sus hijos en el planeta, en donde se garanticen los elementos necesarios para la vida. Por este motivo, las acciones para proyectar la calidad de vida, en este caso, son sostenibles, esto permite que se haga una proyección a largo plazo no solo de las comunidades sino de la forma como se organizan.

Medio ambiente

Los diferentes conceptos que se encuentran del medio ambiente están ligados no solo con el tema de la naturaleza sino, también, con el entorno en el que se trabaja, estudia y habita. Sin embargo, en este documento se aborda el tema desde lo que concierne, exclusivamente, a lo que

se encuentre ligado a la naturaleza. Entonces, el medio ambiente es el espacio que nos rodea y, al mismo tiempo, nos provee de aire, agua, luz, energía, alimento y toda la materia prima para producir los elementos que nos permiten llevar un estilo de vida que se ajuste a la sociedad actual.

Educación ambiental

La educación ambiental surge hace más de cuarenta años, cuando el hombre comprende que él no es el dueño de la naturaleza, sino que, por el contrario, depende de ella. En el año de 1968 surge en el Reino Unido y en los países nórdicos la primera validación de los programas de educación ambiental en el mundo. Nació oficialmente en 1975 con el “Seminario Internacional de Belgrado, promovido por la Unesco y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)” (Novo, 2006, p. 394). Entonces, la educación ambiental persigue el objetivo del bienestar del ser humano, pero con una relación frente a la naturaleza, y sus acciones se orientan hacia la conservación de la misma, surgiendo una “ecodependencia” del ser humano por los recursos (Novo, 2006).

36

Economía circular

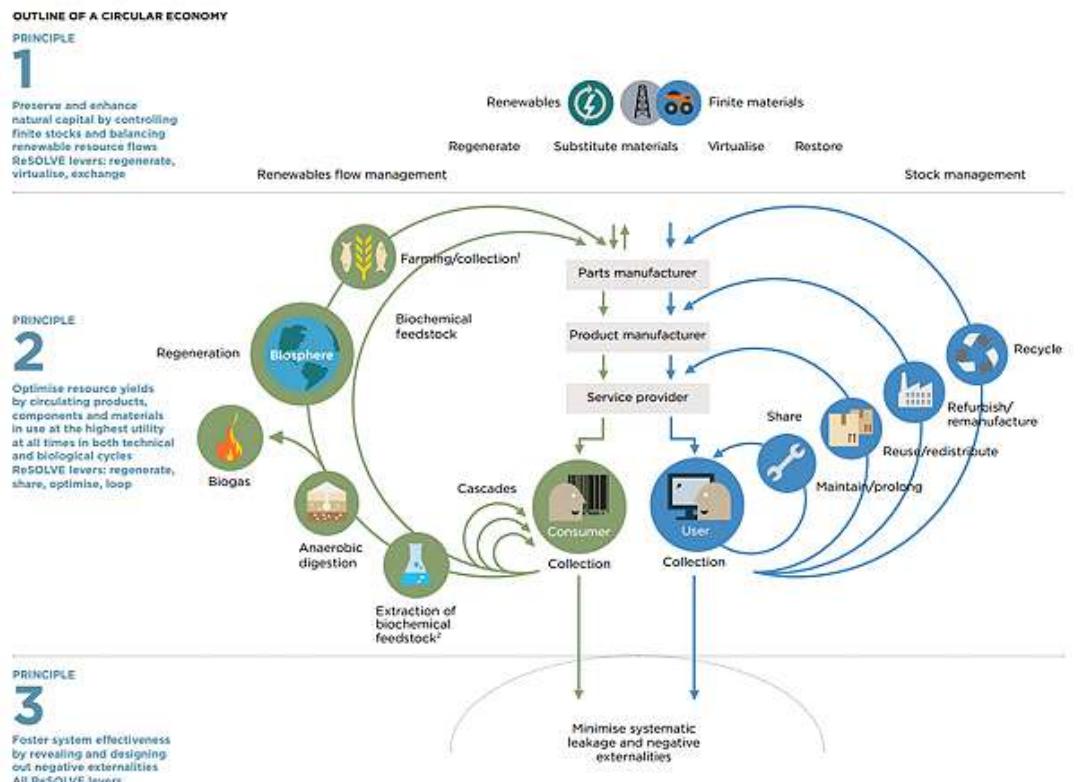
Hace referencia al sistema cíclico de producción en donde hay un seguimiento a todas las etapas para disminuir el uso de agentes contaminantes o elementos no biodegradables para anticipar la manera de reutilizar los mismos y así minimizar el impacto ambiental de las producciones industriales.

La economía circular en la industria de la moda habla específicamente no sólo de la prenda sino del bienestar social, la construcción de la pieza, en minimizar los residuos, en la duración de la prenda, alargar el periodo útil de la misma, el uso y cuidado luego de comprarla. Cuando se diseña teniendo como base la economía circular, se piensa en el reciclaje de la misma, por este motivo, hay aspectos que son muy importantes como:

1. Disminuir la mezcla de varios materiales en el mismo vestido.
2. Tratar de usar materiales de un solo tipo de componentes, por ejemplo, 100 % algodón, poliéster, lino, lana, etc.

3. Evitar accesorios e insumos que tengan en su fabricación altos componentes no biodegradables pues éstos contaminan las corrientes de agua.
4. Emplear elementos que se puedan retirar de forma sencilla. De esta forma se puede arreglar la prenda y prolongar su uso (Salcedo, 2014).

La economía circular es también conocida con la expresión de “la cuna a la cuna”; se trata del saber cómo está concebido el artículo desde el momento mismo de su creación, con el objetivo de rastrear los materiales utilizados para su elaboración y cómo estos pueden ser reutilizados.



37

Gráfico 1. La economía circular: principios y beneficios. La economía circular es un sistema industrial que es restaurativo y regenerativo por diseño. Se basa en tres principios fundamentales: preservar y mejorar el capital natural, optimizar los rendimientos de los recursos y fomentar la eficacia del sistema.

Fuente: Ellen MacArthur Foundation (s. f.)

De acuerdo con Gema Gómez, directora y fundadora de Slow Fashion Next, en la economía circular no hay residuos, las empresas toman medidas que minimizan los desperdicios para evitar que estos sólidos salgan a contaminar los botaderos. No obstante, la autora hace un llamado a ser cuidadosos a la hora de usar el concepto.

Economía circular quiere decir, básicamente, que el concepto de residuo no existe. Es decir, los residuos de una empresa pueden ser materiales para otra. A esto se refiere la economía circular. Por ejemplo, se hace referencia a la economía circular usando tejidos de poliéster, cuando sabemos que al lavar este material, desprende unos microplásticos. Estas partículas que van a través de la lavadora pasan a los ríos, luego a los mares, a los peces y por último a la cadena trófica. Ahora mismo están surgiendo estos nuevos conceptos. Parece que la economía circular es el siguiente paso para las empresas, no obstante, se debe tener precaución al usar ese concepto. (Gómez, comunicación personal, 19 de noviembre de 2015)

38

Reutilizar

Hace referencia a la reutilización de los desechos que arrojamos o sacamos de la basura. Una de las alternativas planteadas es usar menos empaques plásticos y optar por llevar bolsas de tela para realizar las compras. Sin embargo, el concepto exige que seamos conscientes y desechemos menos productos para darle nuevos usos a los objetos y textiles que normalmente desecharímos. Con el trío de las tres “R” reducir, reutilizar y reciclar, se busca ayudar a los ecosistemas y ser más amables en el consumo (Wilkins, 2008). Este concepto estuvo vigente en la década de los noventa y en la actualidad se emplea el reutilizar como la forma de dar una oportunidad a los elementos utilizados en donde se emplearon recursos naturales, tiempo, recursos naturales y económicos.

Leyes del medio ambiente en Colombia

La Constitución de Colombia es considerada por algunos ambientalistas como verde, porque tiene dentro de sus leyes un enfoque hacia la protección del medio ambiente y el cuidado de la diversidad. El capítulo III está consagrado específicamente a los derechos colectivos y del

ambiente (Constitución Política de Colombia, 2015). Sin embargo, revisando el documento no existen leyes que especifiquen el tema de los residuos sólidos textiles. A continuación, en la tabla 1 se encuentran resumidos los artículos de la Constitución Política de Colombia que se refieren al medio ambiente.

Para esta investigación es importante conocer la legislación y saber qué herramientas legales se tienen para hacer respetar el medio ambiente, en relación al manejo de los residuos sólidos textiles. Sin embargo, se evidencia que no están tipificados en la Constitución Política de Colombia, y es importante tener en cuenta que son procesos que se darán de modelo de normalización por un ambiente más sano, esto alineado a lo que está pasando en los países más desarrollados en estos temas. En la siguiente tabla se consolidan las leyes asociadas a todo lo relacionado con el medio ambiente; sin embargo, los temas son amplios y no se puntuiza en los residuos de la industria textil.

Tabla 1. Principios y normas ambientales de la Constitución Política de Colombia

Normas y principios ambientales contenidos en la Constitución Política de Colombia		
ART.	TEMA	CONTENIDO
7	Diversidad étnica y cultural de la Nación	Hace reconocimiento expreso de la pluralidad étnica y cultural de la Nación y del deber del Estado para con su protección.
8	Riquezas culturales y naturales de la Nación	Establece la obligación del Estado y de las personas para con la conservación de las riquezas naturales y culturales de la Nación.
49	Atención de la salud y saneamiento ambiental	Consagra como servicio público la atención de la salud y el saneamiento ambiental y ordena al Estado la organización, dirección y reglamentación de los mismos.
58	Función ecológica de la propiedad privada	Establece que la propiedad es una función social que implica obligaciones y que, como tal, le es inherente una función ecológica.
63	Bienes de uso público	Determina que los bienes de uso público, los parques naturales, las tierras comunales de grupos étnicos y los demás bienes que determine la ley, son inalienables, imprescriptibles e inembargables.

79	Ambiente sano	Consagra el derecho de todas las personas residentes en el país de gozar de un ambiente sano
80	Planificación del manejo y aprovechamiento de los recursos naturales	Establece como deber del Estado la planificación del manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución.
88	Acciones populares	Consagra acciones populares para la protección de derechos e intereses colectivos sobre el medio ambiente, entre otros, bajo la regulación de la ley.
95	Protección de los recursos culturales y naturales del país	Establece como deber de las personas, la protección de los recursos culturales y naturales del país, y de velar por la conservación de un ambiente sano.
330	Administración de los territorios indígenas	Establece la administración autónoma de los territorios indígenas, con ámbitos de aplicación en los usos del suelo y la preservación de los recursos naturales, entre otros.

40

Moda Slow

Es un concepto nuevo para los países en vía de desarrollo; sin embargo, en Europa se conocen ciudades completas que se articulan bajo este concepto, que se ha convertido en todo un estilo de vida. Término, que se convirtió en todo un estilo de vida. Se busca que el consumidor final tenga la información del producto; el conocer todo el proceso que se da en la elaboración del producto, la materia prima relacionada con las bases textiles y los insumos, además del pago justo y las condiciones laborales de las personas que trabajaron para el desarrollo del mismo; así, como la historia que cuenta el artículo, y alberga el concepto de *moda lenta* en donde prima el trabajo manual, las técnicas ancestrales desde tejeduría, tinturación y estampado de los textiles, la concepción del diseño, la consecución de los insumos y la fabricación de todo el producto.

Slow fashion, también conocida como *moda lenta*, se aplica no solo a la indumentaria sino a los accesorios, marroquinería, alimentos, a lo gráfico y publicitario. También está presente en la comercialización de la moda. Patricia Rincón, diseñadora y comunicadora colombiana, radica-

da actualmente en Chile, organizadora del evento Semana de la *Moda Slow* en Bogotá afirma: “La idea es poder desacelerar la cadena de producción y conectar al diseñador con el consumidor, para integrar temas como comercio justo, mano de obra digna, consumo responsable, conservación de recursos naturales, recuperación de técnicas ancestrales, y revalorizando los mercados locales” (*El tiempo*, 3 de julio del 2015, párr. 2). Tres días para conocer y vivir la *slow fashion*.

De acuerdo con la entrevista realizada a la directora de Slow Fashion Next, Gema Gómez, este concepto de *moda slow* busca las raíces, lo natural, lo que va en beneficio de todos:

Es una moda que tiene en cuenta muchos más aspectos que la moda convencional, tiene aspectos más humanos, más naturales, es decir con el ritmo que marca la naturaleza. Los negocios son tremadamente agresivos y la moda slow, creo que lo que nos viene a recordar es, que los negocios funcionan de una manera pero que la vida funciona de otra. (Gómez, comunicación personal, 19 de noviembre de 2015)

41

Moda sostenible

El concepto de moda sostenible es relativamente nuevo, y viene acompañado de los procesos de concientización, reflexión y tendencia. Los daños medioambientales han despertado la voz de protesta de organizaciones y siguen el rastro de los daños de la industria de la moda, el consumo de recursos naturales y agua. La moda sostenible, según Gema Gómez, es un proceso complejo que requiere varios pasos para llegar al producto, pero cuando se hacen los cambios se puede recuperar de forma sencilla los ecosistemas, entonces, se está hablando de moda sostenible. Este es el concepto de Gema Gómez sobre moda sostenible:

Cuando hablamos de moda sostenible lo que hacemos es un del ciclo de vida de las prendas. La moda es uno de los sectores en donde la cadena de producción es más compleja. Por ejemplo, en la agricultura plantas un tomate con químicos o sin químicos, no vamos a entrar en eso, pero tú tomas el tomate cosechado. Mientras que en moda desde que tienes la materia para producir la fibra, luego

la fibra tiene una cantidad de procesos químicos, de producción y de transformación hasta que es utilizado en la confección, luego su distribución y comercialización hasta la tienda, el uso y su ciclo de vida, es una cadena muy compleja. Cuando analizamos un ciclo de vida se ve cada una de esas etapas y cómo impacta en los diferentes procesos. Tienen que ver con recursos como el uso intensivo del suelo, el consumo del agua, la contaminación con los químicos tóxicos que se vierten en el medio ambiente, cómo esos tóxicos afectan a la salud de las personas, de la biodiversidad etc. Por el contrario, una prenda sostenible minimiza ese impacto, es recuperable, la naturaleza recupera sus desechos, de esta manera el medio ambiente se estabiliza también. (Gómez, comunicación personal, 19 de noviembre de 2015)

La moda sostenible es un término amplio que contiene la *Moda slow, la moda ética y la moda ecológica.*

De la cuna a la cuna

42

Este concepto fue desarrollado por un químico y un arquitecto que pensaron en un cambio de la economía actual. De esta expresión se creó un libro que salió al mercado en 2002. La frase se conoce en inglés como *cradle to cradle* y se relaciona con la economía circular. Los creadores del concepto pensaron que era más sencillo ir con la naturaleza y no en contra de ella. El pensar bien cómo es que funcionaban las cosas y cómo se estaban haciendo dio origen a este concepto contemporáneo.

De la cuna a la cuna o *cradle to cradle* es un concepto ideado por Maickel Braungar y William McDonough acuñado hace 20 años emite un juicio que hizo cambiar completamente el paradigma de la sostenibilidad; es decir, desde los años 80 se está pensando en cómo se reutiliza y recicla. La implementación de las “3 R”. Pensar que los procesos se pueden hacer bien desde el inicio, con un enfoque de ecodiseño proactivo. Cuando se inicia el proceso teniendo en cuenta los materiales, como deben ser procesados, ese valor agregado a la marca. Parece el cambio de paradigma total, es lo que se debe pensar antes de diseñar un producto, proyectar ese producto cómo va a morir para tener en cuenta aspectos,

como el diseño, el ensamblaje etc. Un ejemplo que se relaciona con el textil, si estoy creando un material que está compuesto de algodón y poliéster, ya se está mezclando 2 materiales con un ciclo de vida distinto, uno es técnico, es decir, el poliéster que se debe reciclar una y otra vez y el algodón se tiene que reutilizar como compost. Si se maneja bajo el concepto de *cradle to cradle*, si se mezclan íntimamente al ser residuo un mismo tejido, esa separación tecnológicamente es escasa y muy costosa luego estamos haciendo un residuo eterno. Creo que esto es tremadamente importante y que los conceptos de *cradle to cradle* siguen vigentes al día de hoy. (Gómez, comunicación personal, 19 de noviembre de 2015)

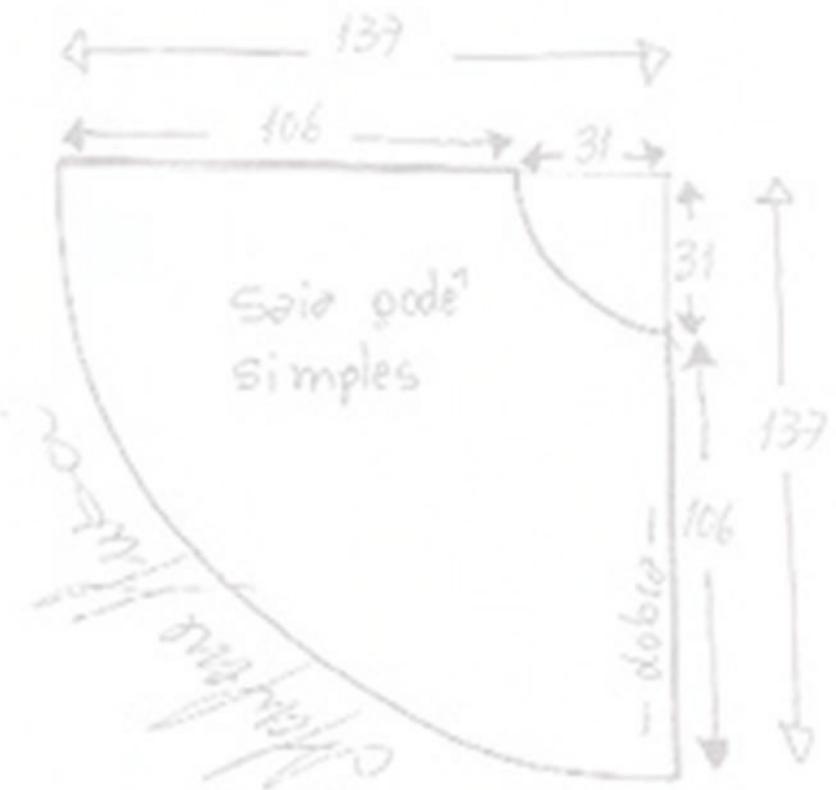
Fast fashion

Conocida como moda rápida, es el sistema de producción adoptado por las grandes industrias de la moda en la supuesta democratización de la misma. Lo que realizan estas grandes marcas es una serie de producciones de forma desmedida, sacando al mercado millones de prendas en altos volúmenes que distribuyen en varios de sus almacenes alrededor del mundo. Cada vez que sacan una nueva producción la anterior pasa a ser reemplazada y por eso se hace necesario realizar descuentos para poder salir de todo el producto. Adicional a esto, las grandes marcas envían a producir sus prendas en países como China, India, Indonesia y otros en donde la mano de obra es más baja, al igual que los textiles e insumos que emplean para su fabricación. Todo parece indicar que la moda rápida está afectando los ecosistemas, ya que las personas han incrementado el consumo de ropa, por ejemplo, según el periódico *Huella Social*, “en Bogotá se calcula que entre 360 y 600 toneladas de ropa se botan diariamente a la basura” (Santos, 2012, p. 7). Esta cifra es alta, teniendo en cuenta que la ciudad sólo cuenta con un botadero de basuras, doña Juana, y que los textiles al tener fibras compuestas de plástico no son biodegradables, ejerciendo el taponamiento a los desechos orgánicos que en su proceso normal generan gases.

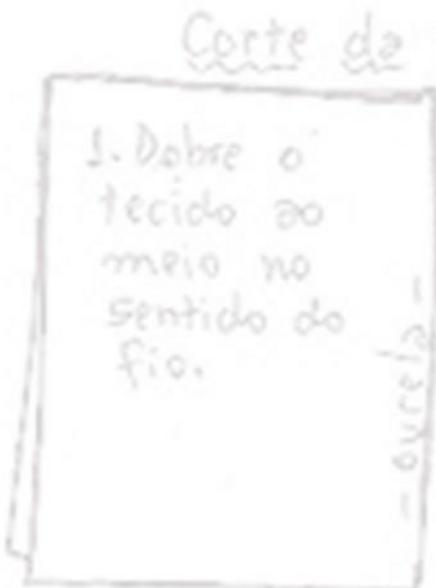




Capítulo 2



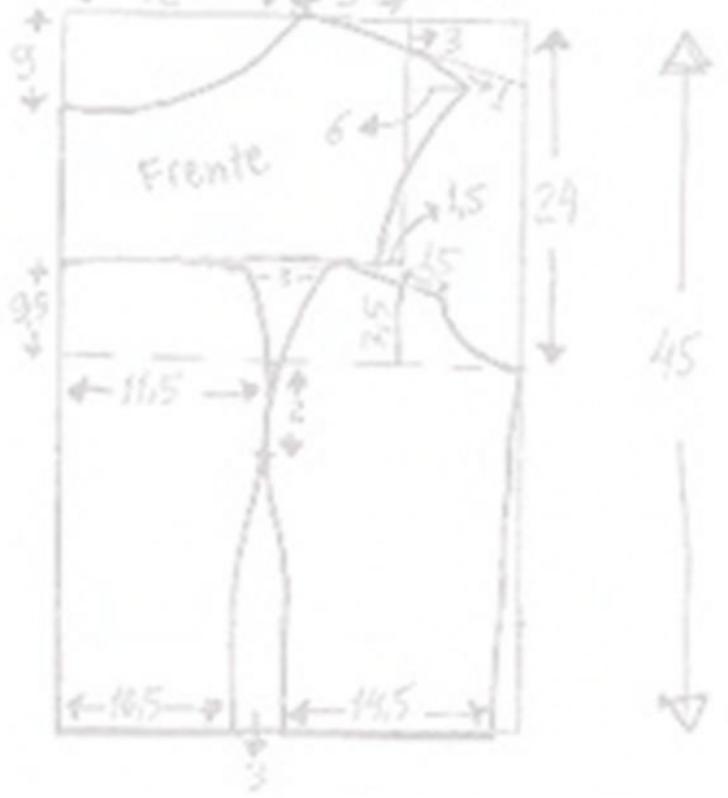
Tecido: 60cm de renda
suíço, francesa, chantilly...
* 3 m de crepe georgette,
chiffon, musseline... (Saia)



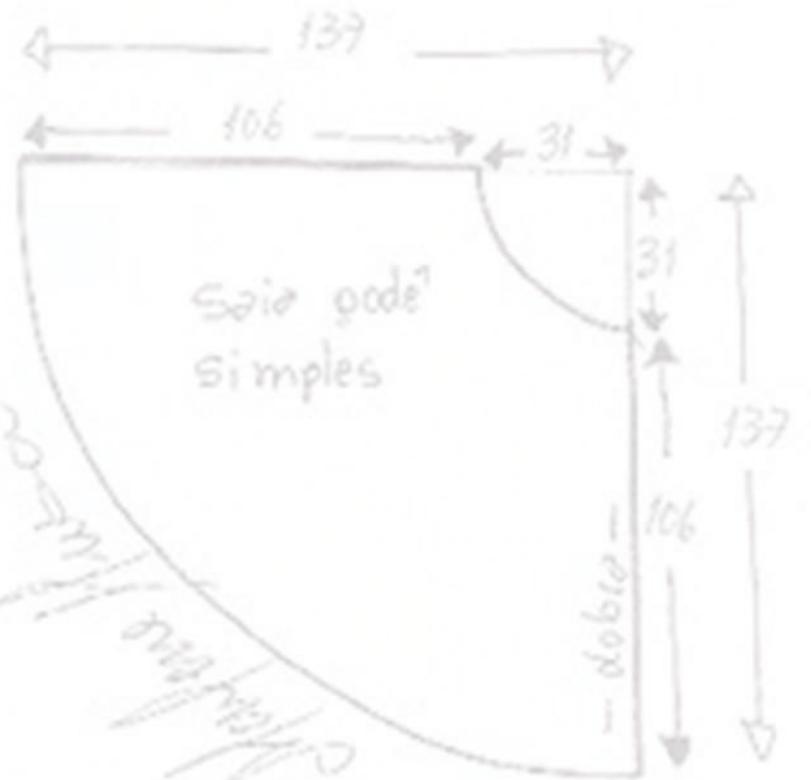
- 3- Marque a linha da cintura e o comprimento e

- * Corte o topo uma vez na renda, duas no forro e uma na entrelaçado.
- * Corte a parte superior uma vez na renda.
- * Embute a costura da parte superior entre os dois forros.

* Depois de cortar o godê pendure por 7 dias antes de fazer a barra. Corte normalmente acertando a barra.



- * Corte o topo uma vez na renda, duas no forro e uma na entre tela.
- * Corte a parte superior uma vez na renda.
- * Embute a costura da parte superior entre os dois forros.



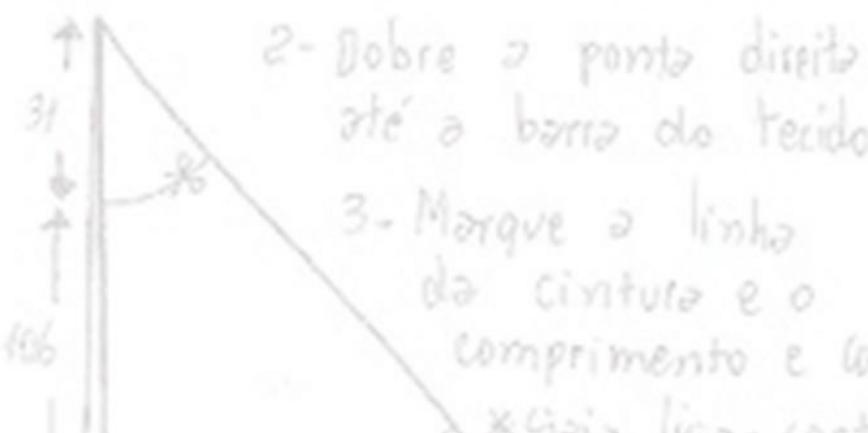
Tecido: 60cm de renda
suíço, francesa, chantilly...
3m de crepe georgette,
chiffon, musseline... (Saia)

Corte da saia:



1. Dobre o tecido ao meio no sentido do fio.

* Depois de cortar o godê, pendure por 7 dias antes de fazer a barra. Corte normalmente acertando a barra.



- 2- Dobre a ponta direita até a barra do tecido

- 3- Marque a linha da cintura e o comprimento e faça a saia lisa

Los textiles

Son la base fundamental para construir las prendas, conocidos también con el término de telas. Los textiles están clasificados según su composición y material de origen en textiles naturales y textiles. La base fundamental de un textil es la fibra.

47

Textiles naturales: animales, vegetales y minerales

Los textiles naturales se pueden producir de forma artesanal, en donde se emplean técnicas manuales para su hilatura y tinturación. Los textiles vegetales como el lino, el cáñamo, bambú, el yute y el algodón que se cultiva y toma de la planta para ser manufacturado y convertido en textil. Los textiles animales que se toman y tejen, como el caso de las lanas y la seda del gusano. Por último, la fibra mineral del asbestos conocida también como amianto, o algodón mineral, de dónde se produce material textil, este tipo de textil en algunas personas genera alergias y brotes en la piel, además, está asociado a enfermedades pulmonares y al cáncer (Marcili, *et al.*, 2010).

Fibras y características

En la industria textil, la fibra corresponde a la base del textil, el filamento de donde se parte para construirlo. Entonces, “la fibra puede llegar a ser transformada en telas no tejidas o en tejidos” (Montero, 2012, p. 5). La fibra corresponde al filamento más corto de donde se parte para construir hilos textiles y posteriormente telas. Existen fibras cortas y fibras largas, el algodón y la lana corresponden a fibras cortas. Además del largo, las fibras tienen otras características como propiedades térmicas. En este aspecto hablamos de punto de fusión, en la cual se puede fundir la fibra, carbonizar o tener una temperatura adecuada de planchado, o no planchado; la resistencia hace referencia a la tenacidad de ruptura, en seco y en húmedo; resistencia a la luz solar con una escala entre excelente y mala; elasticidad es la capacidad de alargamiento luego del estiramiento mecánico; alargamiento es la capacidad de aumentar de tamaño al estirar, puede variar según la temperatura; inflamabilidad capacidad de quemarse o encenderse; el tacto es la manera como se siente la fibra: suave, áspera, quebradiza, sedosa o seca (Hollen, Saddler y Langford, 2001).

48

Otras propiedades de los textiles son: la conductividad térmica, relacionada con la capacidad de conducir calor, pero, a la vez, alejarlo del cuerpo; presenta sensibilidad al calor, puede ponerse blanda, fundirse o encogerse si se pone a temperatura alta; el lustre que se refiere a tener brillo o ser opaca; resorteo se refiere a volver a su tamaño original después de ser comprimida; resistencia al moho; resistencia a la polilla; frizado cuando se observan esferas en las puntas sobre la tela; densidad y peso; rigidez que es lo opuesto a flexibilidad; resistencia para soportar un esfuerzo; resistencia a la luz solar; tenacidad; capilaridad aquellas que tienen facilidad de transferir humedad en su superficie. (Hollen, *et al.*, 2001, pp. 19; 20; 22; 24)

Fibras biodegradables

Las fibras biodegradables son aquellas que tienen una fácil descomposición y absorción en el medio ambiente, en este orden de ideas dentro de las fibras naturales se encuentran: textiles de la lana, el algodón, el lino, el cáñamo, el yute y el bambú. Sin embargo, se realizan estudios so-

bre una fibra textil que se obtiene a partir del almidón derivado del maíz, llamado polilactida y que corresponde a un polímero, pero biodegrada por su origen natural (Montero, 2012). Por sus características físico-químicas, la polilactida (PLA) es óptima para la industria textil. Veamos qué dice la doctorante Montero al respecto. “La química fundamental del PLA permite el control de ciertas propiedades de las fibras que hacen que la fibra sea apropiada para una amplia variedad de aplicaciones técnicas textiles, especialmente para aplicaciones en la ropa de vestir” (Montero, 2012, p. 18). Por otro lado, la polilactida se puede mezclar con fibras textiles naturales como el algodón y la lana. Respecto a esto Montero (2012) argumenta lo siguiente:

Las fibras de PLA se pueden combinar con fibras naturales o regeneradas incluidos el algodón, la lana, la seda, la viscosa, el liocel, y muchas otras fibras sintéticas como el PET y la poliamida. El PLA puede ser incluido como un componente menor (5-15 %) o como una fibra principal, dependiendo de las propiedades y apariencia que se deseen. Una de las áreas de aplicación con más crecimiento es en toallitas no tejidas que contienen el 35 % de PLA y un 65 % de viscosa. (p. 20)

49

Además, se observa que la PLA también se mezcla con fibras sintéticas como la viscosa, para construir elementos como toallas no tejidas para aseo y limpieza en general.

Fibras artificiales

Son las fibras que ha desarrollado el hombre por medio de investigación. Las fibras artificiales se dividen en celulosicas y no celulosicas; la primera fibra artificial la creó en el siglo XVII un científico llamado Hooke, quien dijo que un líquido al enfriarse produciría una fibra semejante a la seda. Luego en 1910 el rayón, en 1925 el acetato y en 1940 el nylon. Algunas fibras artificiales celulosicas son: acetato, triacetato y rayón. La siguientes son fibras no celulosicas o sintéticas: acrílico, anidex, aramid, nylon, azlon, lastrile, modacrílico, novoloid, poliéster, caucho, nitrilo, olefina, sarn, spandex, vinal y vinyon. Y, por último, fibras artificiales minerales: vidrio y metálicas (Hollen, et al., 2001).

Fibras manufacturadas

Son aquellas en las que se mezcla la mano de obra y la maquinaria tecnológica, como ocurre en la producción de textiles industriales. Las fibras manufacturadas pueden ser naturales o artificiales. Dentro de las primeras se encuentra la producción del algodón, el lino, el paño de lana; en las artificiales, se incluyen el poliéster, el acetato, el rayón, entre otros.

Producción limpia artesanal: La de la Lana

La población de Cucunubá es reconocida por su trabajo artesanal con el tejido de lana, y en convenio con el programa de Dirección Producción y Medios Audiovisuales, se realizó el producto audiovisual “La de la Lana”, cuyo objetivo es narrar de manera visual, por medio de una historia, la forma artesanal como se realiza el proceso de esquilado, hilado y tejido de la lana. Este trabajo interdisciplinario que se llevó a cabo entre el programa de Diseño de Modas y Medios participó en el Festival Internacional de Cine de Cartagena de Indias (FICCI) en la modalidad “Cine en los Barrios”, donde se tuvo la posibilidad de socializarlo con la comunidad cartagenera y los espectadores visitantes de la ciudad.

50

La finalidad de la pieza audiovisual es promover y rescatar la cultura ancestral del tejido de la lana de una forma artesanal, sin el uso de químicos o tecnología de punta. Esto obedece a una tendencia que se viene gestando en los países desarrollados europeos, donde se está regresando a las tradiciones ancestrales. Además, obedece a la búsqueda del equilibrio entre el consumo, la moda y el desarrollo humano sostenible, donde se determina que los procesos industriales son los que más requieren de recursos naturales como el agua, energía y uso de químicos para la tinturación de los textiles. A continuación, se presenta la imagen promocional del documental.

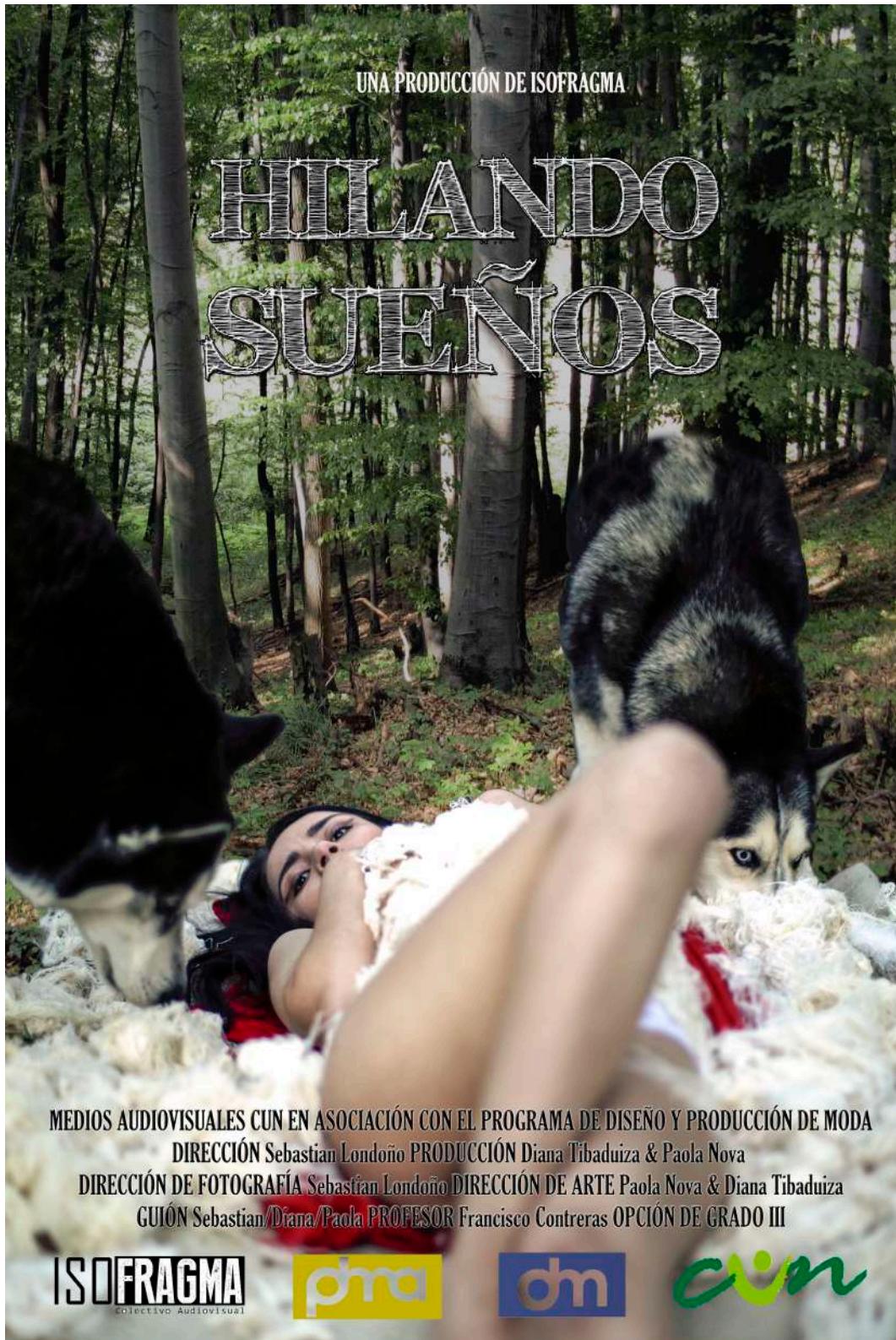


Imagen 1. Documental que rescata el uso de la lana
Fuente: Fotografía de Sebastián Londoño (2015)

Algunas de las características de la fibra de la lana son: baja resistencia a la abrasión, una buena tasa de absorbencia, una recuperación elástica del 99 % en un estiramiento del 2 al 5 %, un alargamiento de ruptura entre el 25 y 35 %, una mala resistencia a la luz solar, es resistente a los ácidos, resistencia a la ruptura en seco de 1.5 (gramos/denier), el denier es la medida del metro en hilos, esta es la forma de venderlo, y en húmedo de 1.0 (gramos/denier), resistente a los disolventes orgánicos, lo perjudica el efecto de los álcalis, y una resistencia a temperatura de planchado de 149 °C y un diámetro entre 10-50 micras (Hollen, *et al.*, 2001).

La llegada de la lana al continente es responsabilidad de los españoles, pues para ellos la crianza de las ovejas se remonta al siglo II d. C. La lana se consideraba un producto de excelente calidad, empleado por los nobles. En 1960 la lana se consideró para prendas de lujo y maravilló por su origen natural. A excepción de las ovejas merino, todas las otras razas tienen un tipo de pelo grueso por encima y un pelo más suave y delgado al interior. El color natural de la lana es blanco amarillento y el tratar de blanquearla la hace más amarilla, por eso se usa mucho en su tono natural, el grueso de la lana no se relaciona con su durabilidad. Los tipos de lana corresponden a la cabra angora, cabra cachemira, el camello, la alpaca, vicuña y llama, según su origen la lana puede ser: "Lana esquilada - de ovejas vivas. Lana apelambrada - de las pieles de las ovejas para carne. Lana reutilizada - de prendas de vestir usadas. Lana reprocesada - de recortes y desperdicios de telas nuevas" (Hollen *et al.*, 2001, pp. 29-30).

Producción artesanal del algodón

La tradición ancestral muestra que la industria del tejido se desarrolla en nuestro territorio siglos atrás; por ejemplo, las pinturas de arte rupestre pertenecientes al siglo XVI, encontradas en Sutatausa, presentan en sus dibujos formas de tejidos de tramas, urdimbres y diseños textiles de la cultura muisca (Martínez, 2008).

Mientras, las tribus de las regiones de la Sierra Nevada de Santa Marta y la Costa Caribe se confeccionaban hamacas, mochilas, vestuario, entre otros productos; en los inicios del siglo XIX, bajo la monarquía borbona, se exportaba algodón a Cataluña y más adelante a Inglaterra, Estados Unidos y Alemania (Solano, 2009). Para el siglo XX, la producción del algodón se

tecnifica y organiza para responder a las demandadas de la industria, se crea la asociación algodonera y las grandes industrias compran su materia prima para trabajar el denim, el corduroy y el dril.

El poliéster

Teniendo en cuenta el poco conocimiento que existe en el país con respecto al discernimiento de los textiles, sus procesos de producción y la huella ecológica que dejan al medio ambiente, el proyecto busca personas altamente capacitadas en el tema, para que ilustren algunas características de los textiles más utilizados por los estudiantes de los programas de diseño de Modas de Bogotá como la CUN y el Sena.

Dentro de esta búsqueda, se encuentra al ingeniero y tecnólogo en textiles Adolfo Mario Salazar, encargado del Laboratorio de Textiles del Sena regional Bogotá D. C. El ingeniero realiza una descripción del textil más empleado por confeccionista en el país, es decir, el poliéster. A continuación se transcribe la entrevista otorgada por el ingeniero Adolfo y sus explicaciones desde su experticia y el tiempo que labora como asesor de control de calidad de empresas capitalinas.

53

— Nos encontramos en el laboratorio del Sena con el ingeniero textil Adolfo Mario Salazar, quien nos va a contar un poco sobre el proceso y la composición del poliéster.

El poliéster tiene muchísimas ventajas y también tiene grandes desventajas. Todavía está en uso porque son más las positivas que las negativas. Inicialmente, el poliéster viene fundamentalmente del petróleo y se considera como una fibra sintética, cuyo origen y composición química es un derivado a partir del carbono. También puede ser una fibra orgánica, su principal composición es derivada del carbono. En el nivel textil tiene ventajas como, por ejemplo, el régim que se refiere a la capacidad de retener y absorber agua de cualquier material. Todas las fibras sintéticas absorben muy poca agua, entre ellas el poliéster, que

le da una ventaja dentro de condiciones especiales, las cuáles son manipular en un ambiente medio alcalino sin que se tengan inconvenientes. (Salazar, 28 de octubre del 2015)

Considerando el concepto del ingeniero Salazar, el poliéster es uno de los textiles con características entre sintético y orgánico, lo cual le suma propiedades positivas para prendas deportivas que requieren de estas características. A continuación, los conceptos que emite el ingeniero en calidad de textiles del Sena.

El poliéster, al tener esta propiedad, permite la mezcla con diferentes tipos de fibra, tanto naturales y artificiales; por ejemplo, con las fibras naturales tenemos el algodón, que es una fibra celulosa que se puede trabajar en un medio alcalino, él poliéster soporta alcalinos y no hay ningún problema con esto, también se puede trabajar con la lana. La lana es una fibra proteínica que se procesa en medio ácido y él poliéster también soporta el medio ácido. Entonces, el poliéster en ese sentido tiene una polifuncionalidad excelente por su comportamiento en esos dos medios, lo que destruye el poliéster es el ácido sulfúrico concentrado único que puede destruirlo. (Salazar, 28 de octubre del 2015)

El ingeniero Salazar habla de alcalinos. Estos son elementos que están en la tabla periódica y corresponden a las sales: el potasio, el sodio, el litio, entre otros. Hacen que los químicos o compuestos que están en el poliéster, en este caso, permitan su mezcla de manera fácil con otros textiles, como lo mencionó anteriormente el profesor. Al ser solubles en agua, esto le permite tener propiedades para diferentes mezclas. Enseguida, el ingeniero habla de otras características propias del poliéster.

Las principales características que tiene el poliéster como fibra sintética, en primer lugar, una alta resistencia y tenacidad, entonces, el poliéster tiene una excelente resistencia en general, la resistencia mecánica entre otras. Tiene alta

adherencia de pigmentos, se realiza con colorantes dispersos aproximadamente a 130-135 grados centígrados, por esto, se obtiene magnífica solidez al color y duración. Solidez es la firmeza del color a diferentes medios, ejemplo, la firmeza del color al lavarlo, cuando se lava una prenda textil suelta color; para los vestidos de baños están expuestos al agua salada, cloro, sol. Las telas del vestido de baño son de poliéster y fibra sintética para controlar este comportamiento de color. (Salazar, 28 de octubre del 2015)

Como explica el ingeniero, el poliéster posee propiedades difíciles de encontrar en otro textil con los costos que tiene en este país. Además, narra otras propiedades que lo hacen uno de los textiles más consumidos, por su peculiaridad permite que se encuentre fácil en cualquier almacén de textiles que existen en la ciudad de Bogotá.

El poliéster es un textil termoplástico, como todas las fibras sintéticas. Eso significa que se deforma con la temperatura. La ventaja que tiene es que no necesita planchado, propiedad particular que facilita el secado rápido. Otra característica es el problema de la carga estática que posee la mayoría de textiles que no son conductores eléctricos. Este problema de la estática es el siguiente: cuando tú frotas las manos inmediatamente se calientan, porque hay un intercambio de flujo de electrones, si tengo un material que no es conductor y lo frotó con cualquier material que tampoco es conductor como el plástico, lo que estoy haciendo es una transferencia de electrones, al no ser conductores los electrones que hay en la superficie del material resultan con carga estática, en el momento que ese material toca algo que tenga polo a tierra allí aparece la carga generando dicha estática; como cuando le das la mano a alguien y sentimos la mano caliente o un corrientazo, siempre pensamos que es la energía de las personas, pero es el tipo de tela, la ropa que uno tiene puesta en su mayoría es en poliéster. (Salazar, 28 de octubre del 2015)

Conforme a esta explicación de la transferencia de energía y la recepción de materiales sintéticos, como lo explica el ingeniero, se reconoce que muchos de los textiles poseen esta particularidad de la estática. Esto también le permite a estos textiles ser utilizados para ropa especial como impermeable; anti inflamable, en mezcla con otros químicos bien recibidos por el poliéster; es de bajo peso para portar, y para las carpas son anti fluido. Estas características, junto con las mencionadas anteriormente, le permite estar en estándares de variedad para actividades donde se requiere de textiles con este tipo de propiedades.

El poliéster se puede mezclar con todas las fibras y repele el medio húmedo. La posibilidad de mezclarlo con todo tipo de materiales le da una excelente versatilidad, pero hay una parte negativa qué es la contaminación ambiental que se da por sus procesos de producción, obtención de la fibra, la tinturación y el hecho de no ser biodegradable. (Salazar, 28 de octubre del 2015)

56

Estas características le permiten tener altos porcentajes en su uso y, además, ser apetecido para actividades físicas, deportivas, de construcción, de revestimiento, entre otras posibilidades que tiene este textil para hacer mezclas de otro tipo, orgánico proteico y demás. Pero en su explicación, el ingeniero se adentra en otras propiedades que hacen de este textil perjudicial para el medio ambiente.

Al ser derivado del petróleo no se degrada. Para estos materiales sintéticos se está buscando la forma de reemplazarlos por fibras más amables con el medio ambiente. Este es el compromiso que tenemos con el sello verde que deben poseer todos los materiales, ya se está restringiendo un poco el uso de dichos materiales porque su nivel de contaminación es alto frente al precio que posee, además, no se degrada bajo condiciones biológicas normales. Se menciona y se habla de cientos de años para degradarse, incluso, muchísimos más, yo diría que realmente hay millones de años hasta ese punto de disgregación, debido a que estos materiales no entran dentro un ciclo de descomposición para volver otra vez a restablecerse. (Salazar, 28 de octubre del 2015)

Con respecto a que no es biodegradable, ¿qué pasa entonces cuando las marcas confeccionan con poliéster y esas prendas luego son consumidas? Y cuando se decide desecharla, ¿qué se podría hacer para evitar que llegue a sitios donde causen más daños, en este caso, en Bogotá el botadero de Doña Juana? Como estas preguntas, hay otras en las que el ingeniero orienta sobre acciones para evitar un mayor impacto al medio ambiente, entendiendo mejor las advertencias que indica.

Lo indicado es hacer con ese tipo de materiales lo mismo que se hace con los tangibles peligrosos. Tomar conciencia y cambiar la perspectiva hacia el manejo de sustancias peligrosas. Por ejemplo, las pilas se depositan en lugares especiales para su manejo; al respecto ya existe una conciencia porque tienen un alto contenido de elementos peligrosos. Lo mismo deberíamos hacer sobre los materiales textiles que están hechos con fibras sintéticas y derivados del petróleo ahí no solamente tenemos el poliéster, sino también acrílicos, nylon, lycra, polipropileno etc... A todo este tipo de fibras hay que hacerle un manejo especial y depositarlos en lugares específicos. Con los estudios en nanotecnología se está buscando la forma para ayudar a la descomposición de estos materiales, puede ser por medio de bacterias o materiales que puedan tratar estos textiles. Seguramente dentro poco tiempo tendremos una forma de controlar dicha situación. Hay que analizar en qué lugares se toma este control y cómo generar conciencia. Ahora se está haciendo con todos los diferentes materiales y su tratamiento como el plástico, vidrio, cartón, desde lo que es recicitable y lo que no. Entonces, lo mismo deberíamos hacer con estas fibras textiles sintéticas. (Salazar, 28 de octubre del 2015)

57

Con anterioridad, se comenta al ingeniero Salazar el proyecto que se está realizando en la Corporación Unificada de Educación Superior - CUN y su consideración hacia el inicio del oficio del diseñador y el confeccionista, para que conozcan las cualidades y composiciones de los materiales que utilizan. Así mismo, ellos aporten desde su disciplina al tema de la contaminación ambiental y hace una invitación a evitar la utilización de poliéster. Sin embargo, se ha encontrado que el costo del poliéster, también es apropiado para los estudiantes al momento de hacer sus pruebas y mostrar sus colecciones, por lo cual, no es una inversión alta. En cuanto a estos aspectos el ingeniero indica:

Es fundamental la orientación que se tiene ahora hacia la investigación, nuevos diseños y creatividad, desde estas perspectivas no se dispone de mucho tiempo ni dinero, debería estar la inventiva hacia la utilización de materiales naturales, no buscando la facilidad, porque van a encontrar materiales como el poliéster que son sumamente económicos, accesibles y adaptables a cualquier cosa. En cambio, si se investiga, será la búsqueda de nuevos materiales, tal vez materiales naturales, teniendo en cuenta que también hay componentes peligrosos como es el asbesto, no puedo centrarme como es natural es favorable para el ambiente, de hecho, mencionó este material para tenerlo en cuenta porque es sumamente peligroso y está prohibido en casi todos los países en el nuestro no. (Salazar, 28 de octubre del 2015)

Los aspectos mencionados son fundamentales, por ejemplo, la investigación es una acción importante que se debe incentivar de mejor manera en las aulas. Sin embargo, existen los medios de comunicación y con ellos la publicidad, que hace sentir necesidades para consumir y, dentro de estas necesidades, se ha establecido la moda como un fundamento para entrar o salir de un círculo en el que se desea estar. Las tendencias y otras acciones hacen que se consuma a veces de manera desmedida, lo cual ocasiona problemas, pues entra otro elemento que está intrínseco en la moda, y es el sistema de producción de los textiles con los que se hacen las tendencias. Ejemplo de ello es la cantidad de agua que se utiliza en una sola prenda, a sabiendas que al final va a parar a un vertedero o a contaminar en la calle. Desde esta perspectiva, ¿qué acciones tomar para minimizar este impacto?

La huella ecológica y el proceso textil es arduo, desde el mismo cultivo de los materiales en este caso el algodón, pues se obtiene en condiciones especiales de ambiente; climas cálidos y húmedos, pesticidas para fumigar, altos contenidos de agua, este detalle indica que a pesar que el material sea natural se contamina para su obtención, proceso de fabricación, tinturado. En este caso, el algodón tiene mucho consumo de energía, alta contaminación de las fibras en los procesos de hilatura, a tal punto que las personas que trabajan en este medio tienen que estar con una cobertura y utilizar elementos de protección personal, como

tapabocas, debido a enfermedades pulmonares causados por las fibras. Existen casos extremos, el algodón da bisinosis y neumoconiosis, las personas que van a trabajar en ese medio deben estar conscientes de la contaminación y los peligros que se corre una empresa con la salud de sus trabajadores. (Salazar, 28 de octubre del 2015)

Los procesos que se requieren para hacer la moda que se usa y que tienen un gran despliegue económico son elementos que afectan la salud, este aspecto no se ha relacionado aún. Se conoce el impacto al medio ambiente en los países orientales especialmente por el uso del agua, y como está contaminada afecta la salud en la piel de las personas ribereñas a las aguas pigmentadas, pero no se establece el problema de salud que ejerce todo el proceso del sistema moda en su amplia cadena, incluso, hasta llegar a la publicidad, y su influyente manera de ejercer control sobre el consumo. Algunos estudios determinan el consumo de energía que se hace en estos procesos, de externalidades ambientales sin justo pago. El ingeniero narra a continuación algunos de estos efectos.

59

El consumo de energía es alto en los procesos para la obtención de textiles sintéticos, por ejemplo, el proceso de hilatura y tintorería. El teñido de cualquier fibra es contaminante con el poliéster, en todos los procesos de teñido siempre hay uso del agua. Las maquinarias RD 120 implicaba que por cada kilo de tela se utilizaba 20 litros, es el precio para cada parte del proceso, el de teñir y el otro es el lavado, son procedimientos adicionales. Las máquinas que se están haciendo más recientemente, su relación es de uno a diez, ya se consiguen máquinas de 1 a 5 por cada kilo de ropa utiliza 5 litros de agua, incluso, hay máquinas de relaciones de uno a uno.

Adidas fue pionero, para el mundial de 2014, utilizó camisetas que diseñó con una ventaja excepcional, teñir las camisetas de poliéster sin una gota de agua, eso se puede hacer con el poliéster más la aplicación de nanotecnología, allí está el ahorro frente al consumo de agua, se aplica lo que se denomina en la industria el producto triple de un elemento: significa que el producto triple del agua

es 0 grados centígrados a una atmósfera a nivel del mar, el agua está en estado sólido, hielo, se ve derretir, tú lo ves eliminando vapor está en estado gaseoso, está en los tres estados de la materia en el punto triple de cualquier elemento, esto liga condiciones de temperatura a presión muy alta, industrialmente sería muy costoso, pero hay material que es contaminante y corresponde al agua y el carbono, qué es el CO₂, luego el punto triple del CO₂ es algo que se puede manejar con presión a nivel industrial, es pasar el material colorante líquido o sólido a través del material textil poliéster y se recupera al cien por ciento cualquier sobrante, ahí se produce una ventaja en el proceso de teñido para el poliéster sin usar agua, aunque todavía se está utilizando el poliéster, por lo menos, el porcentaje de agua es menor. (Salazar, 28 de octubre del 2015)

Desde estos aspectos que narra el ingeniero Salazar, reiteró la importancia, la necesidad, la conciencia de algunas empresas como Adidas, marca que investiga y utiliza la tecnología. Si bien, esta tiene la posibilidad de invertir, hay empresas que no tienen solidez económica y van a llegar más tarde a este tipo de procesos, pero, por lo menos, ya las marcas grandes están teniendo conciencia y son responsables con el medio ambiente. Por otra parte, el ingeniero Salazar examina la importancia y la necesidad de asignaturas que se aproximen a este aprendizaje, y que una institución como el Sena está en disposición de colaborar para extender a otros espacios estos aprendizajes con estudiantes que deseen adquirir conocimiento. Un laboratorio tan completo como el que se encuentra en el Sena permite que cada vez que los aprendices tengan la posibilidad de pasar por este espacio adquieran conocimientos, se espera que cambien un poco su conciencia hacia este tipo de cosas y también indaguen con los textiles para ayudar un poco el medio ambiente, y así colaborar a la sociedad con cambios en la actitud y aptitud de los estudiantes.

Hay un compromiso con el agua y cualquier gota es valiosa. Aquí en el Sena se cuenta con el apoyo del laboratorio, que es público, con el respaldo de la subdirección, y se crea ese apoyo para muestras y análisis. Seis años involucrados con la moda y el área textil en todos sus procesos con más de mil aprendices que pasan por estos laboratorios hoy. Fundamentalmente, la enseñanza - aprendizaje tiene que ver con no pensar en un beneficio económico particular, sino pensar

en un beneficio social, cambiar esa mentalidad desde el punto de vista económico y básicamente por el amor, la conciencia, el bienestar de todos. (Salazar, 28 de octubre del 2015)

El ingeniero Salazar habla de algo fundamental para el aprendizaje de todos, incluyendo los docentes: ponerle amor a lo que se hace diariamente, esto es básico. Con estas palabras deja un mensaje, para seguir compartiendo aprendizaje y construyendo conocimiento a partir no solo de experiencias sino de la investigación.

Rayón, acetato y viscosa. Entrevista al ingeniero Libardo Molina experto en calidad y textiles

61

Esta entrevista, al igual que la anterior, busca conocer y comprender el ejercicio y trabajo que realiza un experto diariamente en las empresas y fábricas textiles, pues es el encargado de calificar en calidad una industria para que pueda funcionar en el mercado con los mínimos estándares de calidad. Se encuentra en el laboratorio textil del Sena al ingeniero Libardo Molina, él también es experto en textiles y es tecnólogo textil, además, realiza el proceso en laboratorios para el control de calidad y la certificación de los textiles. Explica algunos conceptos sobre la viscosa, y aclara lo positivo y negativo con el Rayón, su historia y cómo se fundamenta en el tema de la afectación al medio ambiente.

La historia textil tiene unas características y una connotación especial, a lo largo de esta hemos visto los cambios y las facetas que se han desarrollado en los textiles y lo que sucede con esa ilusión de buscar mercados y productos nuevos para suplir las necesidades básicas de usuarios como son prendas ideales. Pero a medida que aumenta la población, se ve la necesidad de generar materiales nuevos, aplicar conceptos, eso es lo que ha evolucionado. Al mismo tiempo, ha sido un

retroceso, porque el hombre en su afán de generar más productos, genera problemas ambientales que hasta ahora, después de 100 años de evolución, ha entendido el daño generado, por ejemplo, fibras sintéticas y artificiales, todas ellas nos acompañan en la actualidad, llevan más de 100 años en producción; aplicaciones novedosas que trae consigo la contaminación. Las campañas publicitarias que se hacen en los medios masivos de comunicación llevan más o menos unos 15 a 20 años aquí en Colombia; antes que la contaminación se trataba levemente, ahora, ya tenemos el agua contaminada, lo que hace el mercado actual es la mejora en dichos procesos de producción. Lamentablemente la publicidad incita a las personas a consumir sin mirar qué tanto beneficio o qué perjuicio le trae a la sociedad. Esas tecnologías y productos nuevos con características para nuestro beneficio, pero al mismo tiempo perjudicando, también, el agua vital para nosotros, el medio ambiente se ve alterado por los procesos y el consumo desmedido.

(Molina, 4 de noviembre del 2015)

62

El ingeniero Molina también hace salvedad al tema de la publicidad y cómo se ha encargado de llevar la comunicación a estándares de consumo que han afectado al medio ambiente desde hace muchos años, por ello es importante tomar medidas para no tener que enfrentarse a la falta de recursos naturales como el agua potable. Líneas adelante hará una introducción a la historia del Rayón.

Siguiendo con historia, a comienzos de 1900 el hombre utilizaba cien por ciento fibras naturales, fibras de las plantas y los animales, las mismas pieles entran a formar parte de los vestuarios de las personas. Pero ahora, el hombre y la necesidad de tener productos más versátiles y económicos, pues los que existían en ese momento fibras naturales como el algodón, lino, lana, eran básicamente el círculo de procesos para la manufactura de prendas. Viendo esta necesidad de productos nuevos, y por abuso de los elementos naturales para la producción textil, se investiga y crea la celulosa, que es el elemento principal de todas las plantas, es la base para tipos de fibras nuevas, se generó una mezcla entre la celulosa y compuestos químicos para darle propiedades, obteniendo tipos de

fibras, entre ellas, la viscosa. Ella es una mezcla de celulosa con químicos, la viscosa se utiliza mucho para el vestuario en la actualidad, se sigue usando a pesar de los factores de alta contaminación. Se agrega carbono con hidrógeno, estos compuestos generan una estructura molecular estable, pero el hombre cuando lo hizo desarrolló el primer problema ambiental que hay en la industria textil. (Molina, 4 de noviembre del 2015)

El ingeniero Molina explica cómo el hombre llega a la respuesta que él mismo buscó: un nuevo material textil, que ayudará a una variedad de textiles con adiciones de agentes químicos como ácidos que por su estabilidad lograrían otras fibras textiles. El ingeniero continúa con su narración para explicar bien estas técnicas.

El hombre usaba las fibras naturales como se mencionó anteriormente, las tenía con productos naturales. Si se analiza la paleta de colores a lo largo de la historia no se utilizaban colores fuertes, eran colores pálidos, porque las fibras hilos, raíces de animales, vegetales y todos sus elementos eran utilizados para teñir. Los colores fuertes son una mezcla con productos químicos, los colorantes que se tenían en esa época en Nottingham Inglaterra. Los requerimientos de los nuevos textiles necesitan más fuerza para lograr los colores así que se desarrollan nuevos tintes, que sean compatibles con la nueva estructura química. A través de pruebas y errores nacen los primeros colorantes sintéticos y artificiales que se hicieron a partir de químicos, ocasionando una serie de desperdicios que no se pueden separar. Como no se veía ese impacto en ese momento, se desarrolló un nuevo tipo de fibra sin medir las consecuencias al medio ambiente. Esos desperdicios fueron a parar a las vertientes de los ríos, a toda el agua corriente, generando el primer problema ambiental. (Molina, 4 de noviembre del 2015)

63

El ingeniero explica los inicios de la contaminación que se da, aproximadamente, desde hace 100 años. La naturaleza recibe los desperdicios químicos, los cócteles que afectan no sólo el medio ambiente sino la salud de los pueblos ribereños a estos lugares.

Al crear esta fibra, se generó el primer proceso de inconsciencia sin conocer las consecuencias, se preocupó por la nueva fibra, se vio por primera vez una prenda con planchado permanente, una prenda de viscosa, se lavaba y quedaba lisa, no necesita de otro proceso, a raíz de eso se crean nuevos tipos de textiles, lo mismo que en la actualidad, la investigación permite más aditivos, mayor resistencia, más carbono, para darle más elasticidad, mezcla de productos con más brillo a la fibra, más compuestos químicos, obteniendo Viscosa, Luces de amor, Rayón Viscosa, Rayón Acetato, luego, Propam, óleo, todas las series de fibras semisintéticas empezaron a salir en el mercado, se etiquetaron con todos esos nombres, esa mezcla, todos estos compuestos generan textiles nuevos, colores, nuevas tendencias. (Molina, 4 de noviembre del 2015)

Como explica el ingeniero Molina todo esto se dividió en diferentes textiles provenientes del mismo componente base, con características propias a cada uno por la adición de químicos. El ingeniero explica que estos químicos aditivos son muy fuertes, pues constan de ácidos sulfúricos y glicerinas que son altamente peligrosos y tóxicos, requiriendo de exceso de lavado para quitarles los ácidos, el cual se hace con toneladas de agua que son vertidas a caños, ríos y vertientes, provocando grandes daños ambientales.

Estos textiles nuevos participan en el proceso de contaminación ambiental, en ese momento no era visible para el medio ambiente, no se evidenciaba y no se trataba la contaminación, pasó desapercibido, pero a lo largo del tiempo cuando se generan nuevos tipos de fibras, ¿qué tiene que hacer?, crear nuevos tipos de colorantes a partir de compuestos más agresivos, más difícil de descomponer, revisa nuevamente las fibras naturales, el algodón es una fibra natural se demora entre 15 a 20 años en descomponerse unas fibras semi-sintética; el rayón viscosa se demoraba 10 veces más que una fibra natural y ahora después de que sale el nylon, el poliéster, la lycra se demora hasta más de 30 años en degradarse, entonces, ¿qué tiempo se demora una fibra de poliéster, una bolsa de poliéster en el medio ambiente?, puede pasar dos, tres generaciones y sigue intacta. En este momento, se ve todo el problema que se generó a través de una

necesidad, las cosas buenas que se crearon en un momento por una exigencia hoy nos inundan sin poder acelerar los procesos de degradación. (Molina, 4 de noviembre del 2015)

Se introduce el problema del medio ambiente de manera agresiva. ¿Qué pasa con las vertientes de agua que están recibiendo esos desechos químicos?, ¿qué pasa con los habitantes ribereños, quién hace algo por ellos, qué acciones tomar para ayudar? El ingeniero Molina narra qué sucede con este daño ambiental.

Lamentablemente, en el país la infraestructura textil no tiene recursos económicos, las empresas grandes tienen monopolio, por ejemplo, en Bogotá todas las empresas que están en perímetros urbanos que tienen procesos de acabado de tinturas tienen que salir del perímetro urbano, hay un decreto que ha sido prorrogado por algunas empresas e incluso estaba hasta el 2012, era el último plazo para que salieran de Bogotá. Por eso empresas como Pat Primo, Permoda están situadas en Chía, Zipaquirá, Siberia, todos estos centros empresariales han sido desarrollados para que las empresas puedan situarse. (Molina, 4 de noviembre del 2015)

65

El ingeniero describe algunos procesos de contaminación que se quedan en los escritorios con el cobro de una multa que no se aplica realmente a la descontaminación, ya el daño causado no tiene vuelta atrás. Entonces, ¿qué prácticas se podrán realizar para minimizar el impacto que ejerce no sólo la producción, sino la moda como tal?

Europa y sobre todo en Alemania e Inglaterra, países a la vanguardia en desarrollo de tintes y colorantes nuevos, productos muy costosos para que una empresa pequeña produzca de 200 a 300 prendas al mes, no poseen la infraestructura para comprar un colorante de \$200 000 a \$300 000 pesos, teniendo en cuenta que lo

pueden adquirir en \$15 000 o \$20 000 pesos, ¿cómo van a justificar estos costos y cómo se va a comportar realmente el gobierno con las ayudas tributarias? La salida de agua después de sus procesos debe tener controles de pH óptimos y niveles adecuados para el uso de estos colorantes que se compran en el mercado. Los auxiliares textiles que se forman en el Sena tienen que entender estas prácticas y el impacto, se deben generar políticas que realmente contribuyan con esto. Las políticas del país están hechas, pero no se cumple esta legislación, faltan todavía leyes, hasta que el gobierno realmente aplique las normas, que se cumplan. (Molina, 4 de noviembre del 2015)

El Ingeniero Molina ubica en un contexto real lo que sucede en el país con relación a las leyes del medio ambiente y qué se hace con las leyes. Pero en estos momentos de crisis de recursos naturales, ¿cómo hacer que todos entiendan la necesidad de involucrarse en lo relacionado con la moda, sus insumos y lo que afecta al medio ambiente desde los diferentes procesos? El ingeniero Molina habla sobre el sello verde, que es una certificación dada por el Icontec a las empresas que realizan prácticas sostenibles dentro de la cadena de producción de bienes y servicios denominada NTC 5133 de 2002.

Reflexionar, hay que concientizar a las empresas, hay que capacitar mejor, por lo pronto, a los estudiantes de diseño de modas para que entiendan este conocimiento, y minimizar la utilización de algunos textiles dentro sus procesos de aprendizaje y en su vida profesional. El sello verde es una buena opción, es un buen camino pero que le falta implementación, que sea conocida, saber los beneficios. Crear política con estrategias y herramientas para ubicar las empresas con responsabilidad, que participen en estos procesos de creación, trayendo expertos extranjeros que nos enseñan cómo podemos realizar una mejor descontaminación del agua, cómo vamos a eliminar toda esa cantidad de residuos que tiene el proceso textil por la tintura y acabados, son opciones que pueden servir al mercado, pero debemos capacitar al personal para que las utilicen, estamos generando herramientas que se quedan en un papel, hasta ahí es donde vamos a llegar. (Molina, 4 de noviembre del 2015)

Se entienden los eventos que conciernen a las autoridades del país y cómo deben intervenir, antes de que sea tarde, pero entonces ¿el país tiene mano de obra calificada para profundizar en estos aspectos de la industria textil?. El ingeniero Molina se refiere a este tema.

Problemas que tiene la industria textil, el contrabando que acaba las empresas económicamente, en Bogotá empresas de lencería teníamos como 10 o 12 que fabricaban productos de exportación, ahora, solamente tenemos una sola, y así con muchas empresas grandes del sector textil se han ido cerrando. ¿Qué pasa si la capacitación y la preparación no está acorde con las necesidades de hoy?, queda relegado a permitir que otro mercado entre Colombia, ¿cuánto llevan las empresas textiles en Colombia? ¿Cuántos centros de formación especializados hay en Colombia para la industria textil? Sólo hay uno y queda en Medellín, el Sena de Bogotá tenía textiles hoy no; sin embargo, Bogotá se ha vuelto fuerte por su infraestructura y herramientas, es un mecanismo para favorecer al sector textil, pero se queda corto y las políticas no le ayudan. Lamentablemente, en el país hay pocos expertos y están contratados por una u otra empresa, falta más capacitación. Tenemos que buscar en el extranjero porque que realmente no lo hay, nosotros como instructores del Sena, como profesionales expertos en esta materia, necesitamos muchas herramientas para seguir trabajando, para poder ayudar al sector, pero no las tenemos, realmente los expertos se han ido y otros están jubilados. Entonces falta más capacitación, más conocimiento al interior del país para poder mejorar esta situación. (Molina, 4 de noviembre del 2015)

67

En el ámbito de la investigación, también se ha aprendido en el mismo proceso una serie de conocimientos que no se tenían, porque no se fundamentan, básicamente, en el impacto que tiene la moda en el medio ambiente, pero en esta búsqueda se ha descubierto que muchos de los textiles que utilizan los estudiantes de diseño de modas, que además son los primeros que han recibido esta información, son tóxicos infortunadamente. Se considera desde la óptica de la investigación que sí es importante traer expertos que compartan experiencias para hacer una aproximación más profunda al respecto y unir esfuerzos.

Tenemos que generar cultura, primero trabajar en los centros y Universidades, sobre todo las personas que van a salir a desarrollar estas nuevas ponencias, los diseñadores de moda, primero, que empiecen a diseñar la prenda con conocimiento, que vean el impacto ambiental que ha generado todo lo que la fibra sintética tiene, transformar la visión, que puedan conocer nuevas herramientas, materiales. Tienen que cambiar esa visión para generar nuevas estrategias, nuevas tendencias, crear publicidad sobre elementos amigables con el medio ambiente, de bajo impacto ambiental, utilización de sellos verdes amigables y de calidad, crear esa necesidad, estos productos para mejorar, como yo estoy a la moda entonces tengo que tener el sello verde, como yo estoy a la moda tengo que utilizar el producto amigable con el medio ambiente esto es conciencia de las personas y, sobre todo, conciencia en los diseñadores, ¿pero qué les falta a ellos?, tener voluntad, herramientas, conocimiento, porque realmente son conocimientos básicos para dar inicio y aplicar. (Molina, 4 de noviembre del 2015)

El cambio de mentalidad es la clave, el conocimiento de lo ancestral, de las culturas de las prácticas sostenibles de los ancestros, el conectar a los diseñadores con los artesanos, parece que ese sería un buen comienzo. El ingeniero Molina invita a buscar lo propio.

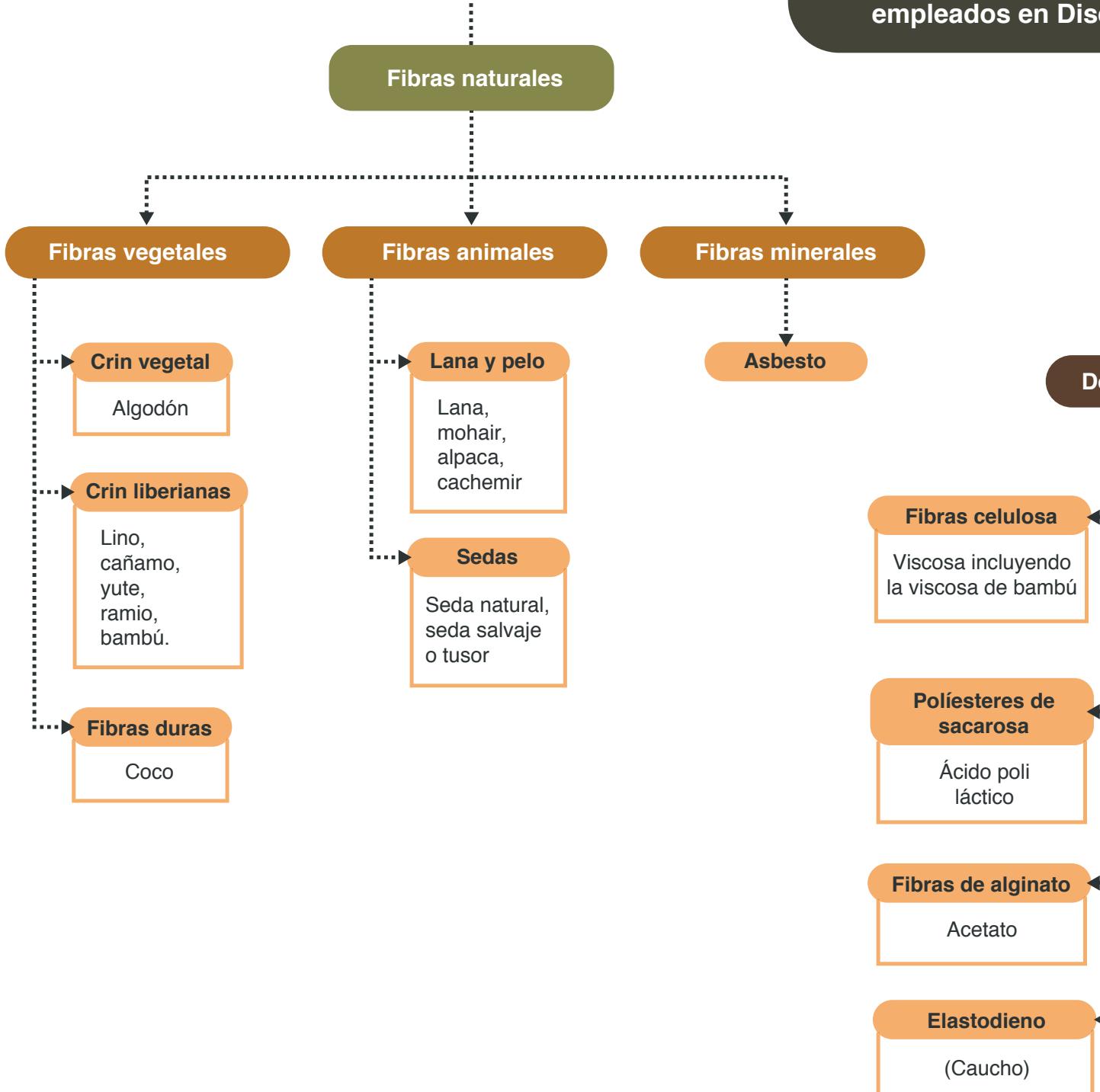
El desarrollo de productos que tenemos desde nuestros abuelos, el diseño con contenido identitario, un ejemplo, cuando uno va a pasear y ve las artesanías las aprecia con respeto y admiración, son productos hechos con elementos naturales, hay que generar, revisar, estudiar y conocer esos mercados que nos reconoce en el extranjero, esa es la tendencia hacia el futuro, se requiere implementar esa mirada atrás y retomar conceptos convirtiéndolos en moda si yo doy inicio al diseño, si empiezo a tomar esas acciones, tomando esos referentes de los diferentes sectores o regiones, ¿qué va a pasar?, generar tendencia. ¿Cuál es la mejor propaganda?, la voz a voz. Hay que dar inicio a una toma de conciencia con los diseñadores textiles y de moda que van a manejar el mercado, buscando las raíces. Es muy fácil empezar a implementar estos conceptos, utilizar productos naturales con los artesanos, productos que sean de muy buena calidad, productos novedosos de muy buena infraestructura, así creamos otro mercado para la producción. (Molina, 4 de noviembre del 2015)

El ingeniero Molina contextualiza lo que es la viscosa, su impacto y la adición de químicos fuertes como ácidos, y demás, que van creando nuevos textiles como el Rayón y el Acetato. Se habla del impacto que tiene la viscosa en las corrientes de agua y la contaminación en el medio ambiente.

Caracterización de los materiales textiles utilizados en el ejercicio enseñanza-aprendizaje en el Programa de Diseño de Modas CUN

Se construye una tabla donde aparece la clasificación de los textiles utilizados en el ejercicio de la enseñanza-aprendizaje según su origen, y los que se encuentran en el mercado para ser consumidos por los estudiantes de diseño de modas.

Caracterización de las fibras empleadas en Dis



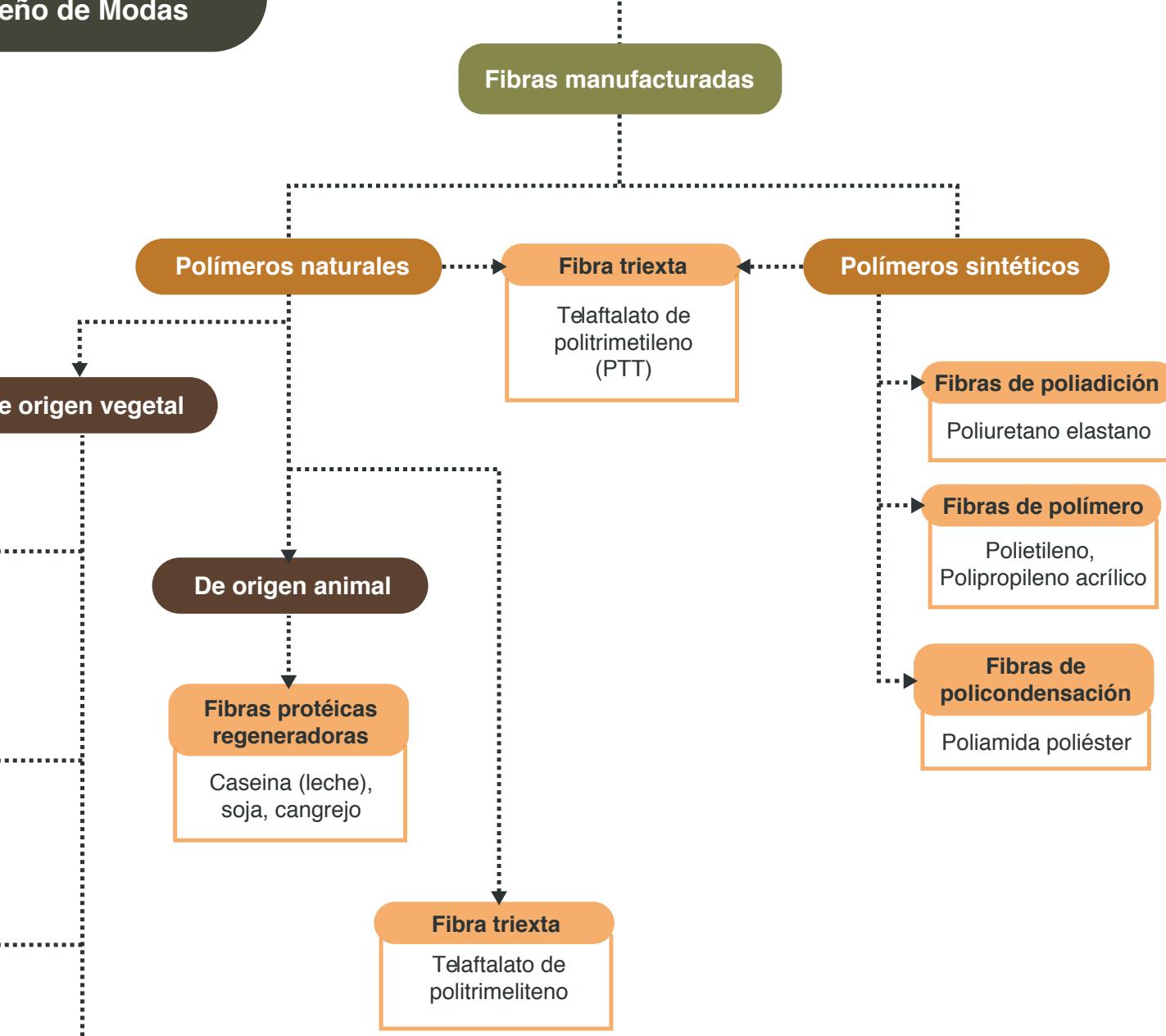


Figura 1. Caracterización de los textiles según Hollen, et al. (2001). Introducción a los textiles. Ingeniero Adolfo Salazar. Ponencia Universidad ECCI, septiembre del 2015

Tabla de comparación que determina el impacto ambiental de las fibras más empleadas en la industria de la moda

Esta tabla es una de las más importantes clasificaciones que se tiene de textiles con relación a su impacto al medio ambiente. Esta clasifica los textiles por tipos desde A, B, C, D, E y no clasificados, es el estudio que la organización Made-by ha realizado con el objeto de ofrecer a sus clientes alternativas de fibras más amables con el medio ambiente. Esta forma de medir las empresas nace en Estados Unidos en los años sesenta, con el objeto de comparar la calidad de las compañías y luego se difunde a partir de los años ochenta. La tabla se divide en 6 categorías, la primera es la clase A, textiles que enumera el nylon y poliéster reciclados mecánicamente, lino orgánico, cáñamo orgánico, algodón y lana reciclada. En la clase B, se encuentra el nylon y poliéster reciclados químicamente, lino crilar trasformado en algodón, monocel (producto de bambú lyocell), algodón orgánico y tencel (fibra celulosa). La clase C reúne el lino y el cáñamo convencional, PLA (ácido poliláctico) que es biodegradable, ramio, el cual es una planta de donde se extrae la fibra para el textil que se produce en China, en Brasil y filipinas. La clase D tiene el modal (rayón HMW) una fibra artificial de celulosa regenerada bastante resiste, el poli-acrílico y poliéster virgen o sin reciclar. La clase E corresponde a viscosa de bambú, es un textil desarrollado a partir de componentes tóxicos, por tanto, el bambú pierde sus propiedades naturales; algodón convencional, en donde se emplean altas cantidades de agua para el cultivo de la planta y en el proceso de tinturación; el rayón cuproamonio se procesa en solución de cobre y amoniac; la viscosa genérica; el rayón; el spwandex (elastano); el nylon virgen, y la lana. El último grupo es el de los textiles no clasificados, en este se encuentra el acetato, la lana alpaca, lana cachemir, cuero, lana mohair, bambú natural, lana orgánica y seda. En la tabla 2, se observa la clasificación de los textiles.

72

Es importante enunciar que la industria del país no tiene tecnología para realizar separación química de textiles, es por ello que en materia de reutilización industrial todavía hay un camino por recorrer, al igual que en la separación mecánica de los textiles, puesto que no se tiene conocimiento de industrias nacionales que la realicen. Se encontró que ENKA de Colombia trabaja con botella PET y produce fibras textiles de este plástico para reutilizar, desde el año 2010, y vender a Fabricato, quienes las emplean en la trama de la tela para el denim, con el objetivo de dar a esta mayor resistencia (Venegas, febrero 6 del 2011).

Tabla 2. Made-By Referencia ambiental para fibras



MADE-BY ENVIRONMENTAL BENCHMARK FOR FIBRES

CLASS A	CLASS B	CLASS C	CLASS D	CLASS E	UNCLASSIFIED
Mechanically Recycled Nylon	Chemically Recycled Nylon	Conventional Flax (Linen)	Modal® (Lenzing Viscose Product)	Bamboo Viscose	Acetate
Mechanically Recycled Polyester	Chemically Recycled Polyester	Conventional Hemp	Poly-acrylic	Conventional Cotton	Alpaca Wool
Organic Flax (Linen)	CRAiLAR® Flax	PLA	Virgin Polyester	Generic Viscose	Cashmere Wool
Organic Hemp	In Conversion Cotton	Ramie		Rayon	Leather
Recycled Cotton	Monocel® (Bamboo Lyocell Product)			Spandex (Elastane)	Mohair Wool
Recycled Wool	Organic Cotton			Virgin Nylon	Natural Bamboo
	TENCEL® (Lenzing Lyocell Product)			Wool	Organic Wool
					Silk

More Sustainable

Less Sustainable

© Copyright MADE-BY Label UK Ltd. MADE-BY Benchmarks cannot be printed, circulated or copied without the accompanying MADE-BY logo and website.

bwe This Benchmark was made in cooperation with Brown and Wilmanns Environmental, LLC. For further information on this Benchmark see www.made-by.org/benchmarks

Fuente: Common Objective (6 de marzo del 2018)

73

Comparativo de textiles empleados en el programa con la tabla de Made-By

Luego de realizar los proyectos integradores, que son la articulación de asignaturas para generar entregas consolidadas en un sólo producto, con el fin de fortalecer el trabajo e integrar conocimientos, recursos y acciones. Esto con todo el programa a nivel nacional, se realiza un cuadro comparativo con los textiles empleados por cada semestre para confeccionar las prendas del proceso de enseñanza-aprendizaje de cada asignatura, y se encuentran los siguientes datos según un comparativo con la tabla de Made-by.

Tabla 3. Comparativo de textiles usados en el programa de Modas con la tabla de Made-By nivel técnico

Uso de textiles en el programa de modas por semestres y comparativo con la tabla Made-by de clasificación 2015 - 2016

Nivel técnico				
Semestre	Categoría 1 Prendas a confeccionar	Categoría 1 Textiles a implementar	Categoría 3 Forros	Categoría 4 Clasificación según tabla de Made-by
Primero básico	Jean, bata, Blusa	Denim, polialgodón, popelina	Género para bolsillos	Denim con mezcla +polialgodón+popelina CLASE D
Segundo femenino	Falda, chaqueta, bota	Poliéster, pañó con mezcla, rayón	Seda brioni nacional	Poliester CLASE D, rayón CLASE E, paño con mezcla NO CLASIFICADOS
Tercero infantil	Pantalón, camiseta, camisa, chaqueta infantil	Drill, polialgodón, preteñidos (algodón y poliéster)	Popelina	No es compatible con ninguna

Fuente: Elaboración propia.

74

Tabla 4. Comparativo de textiles usados en el programa de Modas con la tabla de Made-By nivel tecnólogo

Nivel tecnólogo				
Semestre	Categoría 1 Prendas a confeccionar	Categoría 1 Textiles a implementar	Categoría 3 Forros	Categoría 4 Clasificación según tabla de Made-by
Cuarto masculino	Pantalón, camisa, chaqueta	Paño con mezcla, oxford, pañó con mezcla	Seda brioni nacional	No es compatible con ninguna
Quinto alta moda	Strapiess, Blusa velo, traje de novia	Tafetán (poliéster), rayón, satín de novia, blonda gupur	Satin	Tafetán CLASE D y satín, blonda no es compatible con ninguna
Sexto corsetería	Sostén, panty, vestido de baño	Lycra (spandex), microfibra	Acetato	Lycra CLASE D, acetato NO CLASIFICADO

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5. Comparativo de textiles usados en el programa de Modas con la tabla de Made-By nivel profesional

Semestre	ivel pro esional			
	Categoría 1 Prendas a confeccionar	Categoría 1 Textiles a implementar	Categoría 3 Forros	Categoría 4 Clasificación según tabla de Made-by
Séptimo experimental	Materiales no convencionales	Cuerina, vinilos alambre, materiales pobres	No aplica	No es compatible con ninguna
Séptimo colecciones industriales, enfoque jeans wear	Pantalón, blusa, chaqueta	Tafetán (poliéster), rayón, satín de novia, blonda gupur	Género para bolsillos	No es compatible con ninguna
Octavo moda sostenible	Prenda customizada	Lycra (spandex), microfibra	Acetato	ES UNA ACTIVIDAD SOSTENIBLE

Fuente: Elaboración propia

Los cuadros identifican los textiles que no se relacionan con ninguna clasificación de la tabla, es decir, que 8 semestres el 50% de los estudiantes no emplean textiles que se relacionen con la clasificación de la tabla, pero esto obedece a la oferta de textiles que se tiene en el mercado nacional y la falta de implementación de alternativas en la enseñanza-aprendizaje por parte de los docentes, como la reutilización de textiles, deconstrucción y customización para realizar los prendas que se requieren por cada semestre.

Metodológica

La metodología que se aplicó fue de recopilación y levantamiento de información cuantitativa, dividida en tres etapas: la primera, a partir de los talleres de confección de la CUN, en las asignaturas de Alta moda, Moda sostenible, Confecciones básicas, femenina, e infantil, a través del proyecto de aula, en donde los docentes de las asignaturas presentan los resultados al final del semestre. Estos trabajos de los estudiantes tienen unos elementos en común: la moda sostenible como el tema macro, cada semestre tiene su tema específico y uso de textiles reciclados, reutilizados, y deconstrucción para generar productos de moda que se relacionan con la sostenibilidad. Se realiza registro fotográfico y filmico de las actividades y especialmente de los resultados. Luego, en la segunda etapa, se clasifican los textiles que se emplean por los estudiantes en los talleres, para determinar datos de composición, características químicas y proceso de producción hasta llegar a validar si son o no amables con el medio ambiente, en esta etapa se aplica el instrumento construido para la misma, se recibe acompañamiento de asesores ingenieros del Sena, así como el estudio de algunas fuentes secundarias especializadas en textiles y su composición. Las variables son jornadas de estudio diurna y nocturna, nivel de semestre, nivel socioeconómico medio y edades entre los 16 y 42 años. Posteriormente, se organizan las evidencias obtenidas de las diferentes fuentes y se desarrollan eventos asociados al proyecto, con el fin de establecer la comunicación con la comunidad estudiantil y se lleva el mensaje central de lo que significa la contaminación de las bases textiles y la moda. Entre los eventos de divulgación encontramos:

- Día del trueque de prendas y publicidad con conciencia. Con esta actividad, se busca dar una segunda oportunidad a prendas y accesorios que no se usan y poder cambiarlos, sin la necesidad de comprar más, con otras personas miembros de la comunidad estudiantil.

- Día del reciclaje con el Colectivo Bogotá Basura Cero, donde se participa con un stand, en el cual se muestran productos realizados por los estudiantes con materiales recolectados por ellos mismos, y se realiza un desfile en el que se presentan atuendos y accesorios de materiales no convencionales y reciclados.

A partir de los resultados del instrumento uno, las variables y el respectivo análisis de resultados, los registros fotográficos y filmicos, las fuentes consultadas, y la asesoría especializada, se estructura la etapa tres, que consta de tres meses. En esta se hace una propuesta de temas para las asignaturas de Confección Alta Moda, y Moda Sostenible para establecer los materiales y temáticas pertinentes para el ejercicio de la enseñanza-aprendizaje en el programa de Diseño de Modas de la CUN, teniendo en cuenta cuáles materiales son amables con el medio ambiente.

77

El diseño de investigación es cuasi-experimental en donde la muestra no se elige de manera aleatoria, se toma la muestra de los estudiantes por aulas de clase, de acuerdo a las asignaturas que involucran el taller de confección y corresponden a los seis primeros semestres de la carrera, es decir, desde primero a sexto semestre, en jornadas diurna y nocturna. La muestra corresponde a estudiantes de género femenino y masculino, el 75 % pertenecen al sexo femenino. La edad de los grupos está en rangos entre los 18 y 42 años. Los niveles socioeconómicos corresponden a estratos 2 y 3, todos ubicados en diferentes barrios de la ciudad de Bogotá, en donde los hábitos de compra se ven afectados por la variable capacidad económica; una parte de los estudiantes trabajan para pagar su carrera y cubrir los costos de las asignaturas.

El instrumento se construye para recoger información, se aplica a estudiantes de Diseño de Modas de la CUN y del Sena y se registra peso de las bases textiles y desperdicios. Así mismo, es importante conocer los procesos de producción artesanal sostenible versus la producción industrial, para determinar los textiles a proponer para trabajar en el ejercicio del Diseño de Modas de la CUN. El resultado de la producción es un video que se replica a los estudiantes, facilitando el conocimiento de los procesos limpios y menos contaminantes.

El producto que resultara de esta investigación incluye un documental, que muestra las actividades realizadas para obtener la lana, se realiza dentro del desarrollo del proyecto, teniendo en cuenta que se ha invitado a la participación del mismo en diferentes eventos públicos.

Instrumento

Se diseñó un instrumento con 11 preguntas relacionadas con el tema del uso y conocimiento de los textiles por parte de los estudiantes de modas del Sena y la CUN. La prueba fue aplicada a 152 estudiantes de diseño de modas, 107 de Modas de la CUN y 45 del Centro de la Manufactura y la Confección Programa de Modas del Sena. La primera pregunta inicia averiguando si los estudiantes tienen algún conocimiento sobre textiles y da tres opciones de respuesta: sí, no o poco. Luego, la pregunta dos, se refiere a qué tipo de textil compra para sus diseños y enumera las opciones de poliéster, acrílico, acetato, rayón, nylon y da la opción de otro y escribirlo, esto con el objeto de reconocer los textiles que emplean los estudiantes de diseño en sus atuendos. A continuación, se presenta la pregunta dos y sus opciones de respuesta:

Pregunta 2. ¿Cuándo compra conoce lo que le venden, telas con mezclas y qué tipo de mezclas tienen?

- a. Poliéster-algodón
- b. Poliéster-elastano
- c. Poliéster otro
- d. otro

78

En la validación de la encuesta se pudo establecer que a una de las preguntas los estudiantes respondieron más de una opción, por lo tanto, esta pregunta se anuló para evitar tener inconvenientes con los porcentajes y datos, esto por recomendación del estadista asesor en este tema. Todas las preguntas se relacionan con el uso de textiles, su porcentaje en mezclas y, por último, el uso, aprovechamiento de cortes y manejo de reciclaje. A continuación, se relacionan ejemplos de algunas preguntas:

Pregunta 7. Calcule en gramos, medias libras la tela que desperdicia cuando corta.

- a. Por 1 metros 25 g
- b. Por 2 metros 40 g
- c. Más de estos especifique. Medio metro

Pregunta 9. Si respondió que no ¿dónde los deposita?

- a. En la caneca del aula de clase
- b. Los lleva a un lugar determinado
- c. Los deja sobre la mesa
- d. Los usa para limpiar cosas

Resultados

Los resultados del instrumento aplicado en la encuesta corresponden a los datos estadísticos de una muestra de 152 estudiantes de diseño de modas. De esta muestra, 107 estudiantes corresponden al programa de modas de la CUN y 45 a estudiantes de modas del Sena.

¿Tiene algún conocimiento sobre textiles, o ha recibido alguna capacitación? 79

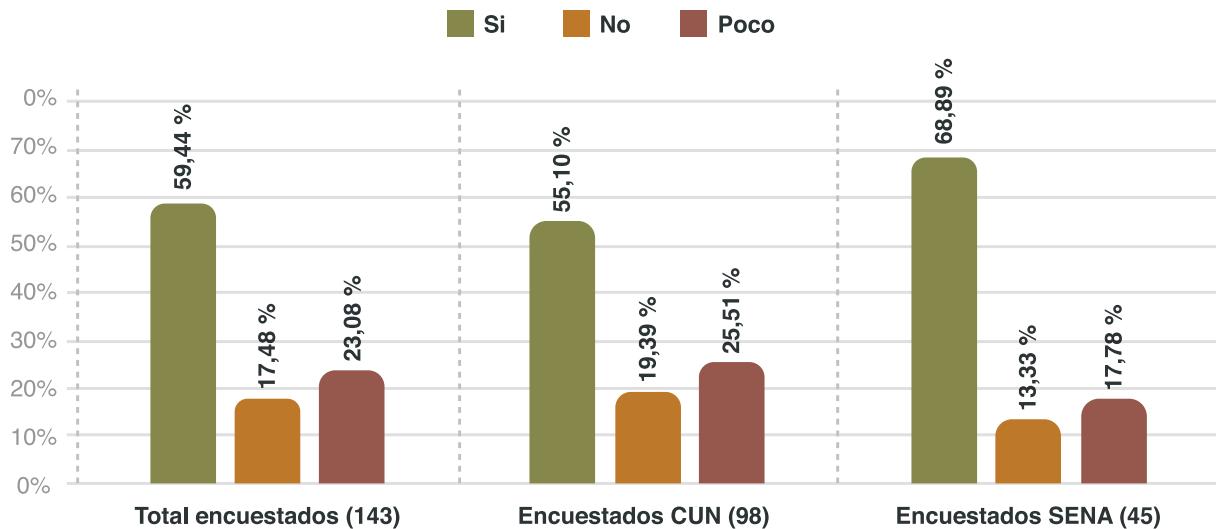


Gráfico 2. Conocimientos sobre textiles

Fuente: Elaboración propia

Entonces, 85 encuestados respondieron de forma afirmativa a tener conocimientos sobre textiles, esto es el 59,4 %. Por otra parte, el 17,4 %, 25 encuestados, responden de forma negativa a conocer sobre textiles. El 23 % de los encuestados, es decir, 33 estudiantes, conocen poco de textiles. De 98 encuestados de la CUN 55 estudiantes si conocen de textiles, eso es el 55,1 %. 19 estudiantes no conocen de textiles, es decir, el 19,3 % y 25 dicen tener poco conocimiento del tema, el 25,5 %. En la figura 4 se ilustran los porcentajes.

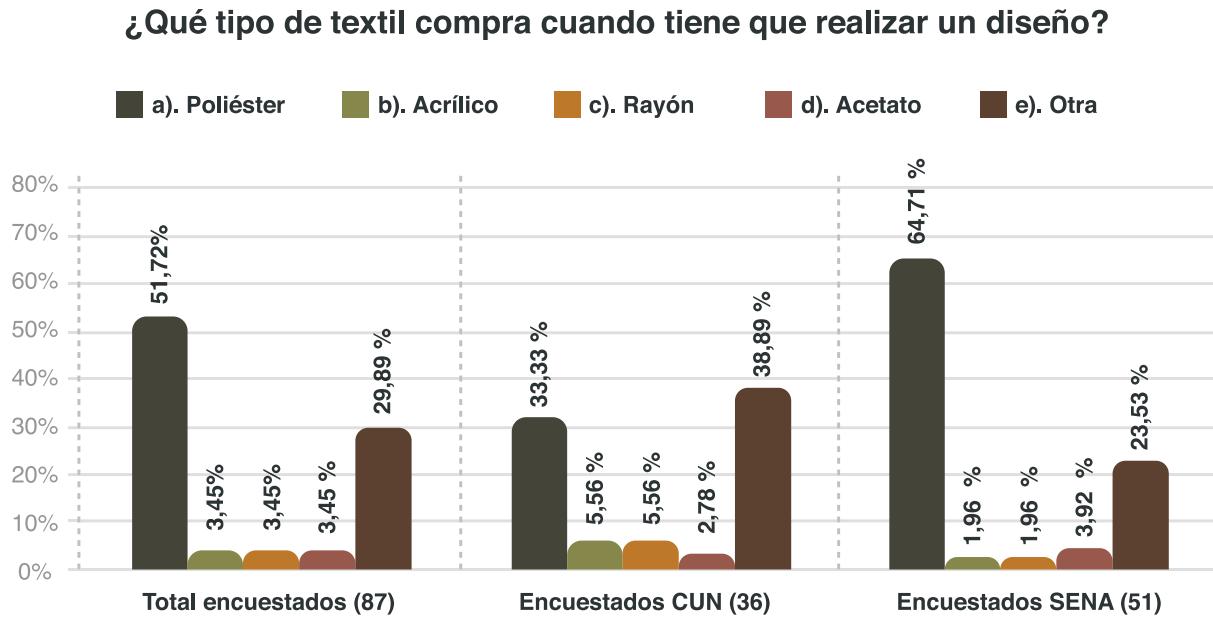


Gráfico 3. Porcentaje por tipo de textiles usados

Fuente: Elaboración propia

Con relación a la pregunta uno gráfico 3 los resultados son los siguientes: el total de estudiantes que respondieron a esta pregunta fue de 87, de los cuales, 45 estudiantes usan poliéster, esto es el 51,7 %. 3 usan acrílicos, es decir, el 3,4 %. 3 emplean rayón, un 3,4 %. El acetato lo usan 3, que equivale al 3,4 %. El nylon lo emplean 7, que corresponde al 8 %. Por último, 26 estudiantes seleccionaron que usan otras fibras como lona costeña, algodón con spandex, lycra, poli-lycra, poli-algodón, mezclas diversas y dril con spandex en un 29,8%. En el gráfico 3 se observan los resultados.

¿Cuando compra conoce lo que le venden, telas con mezclas y que tipo de mezclas tienen?

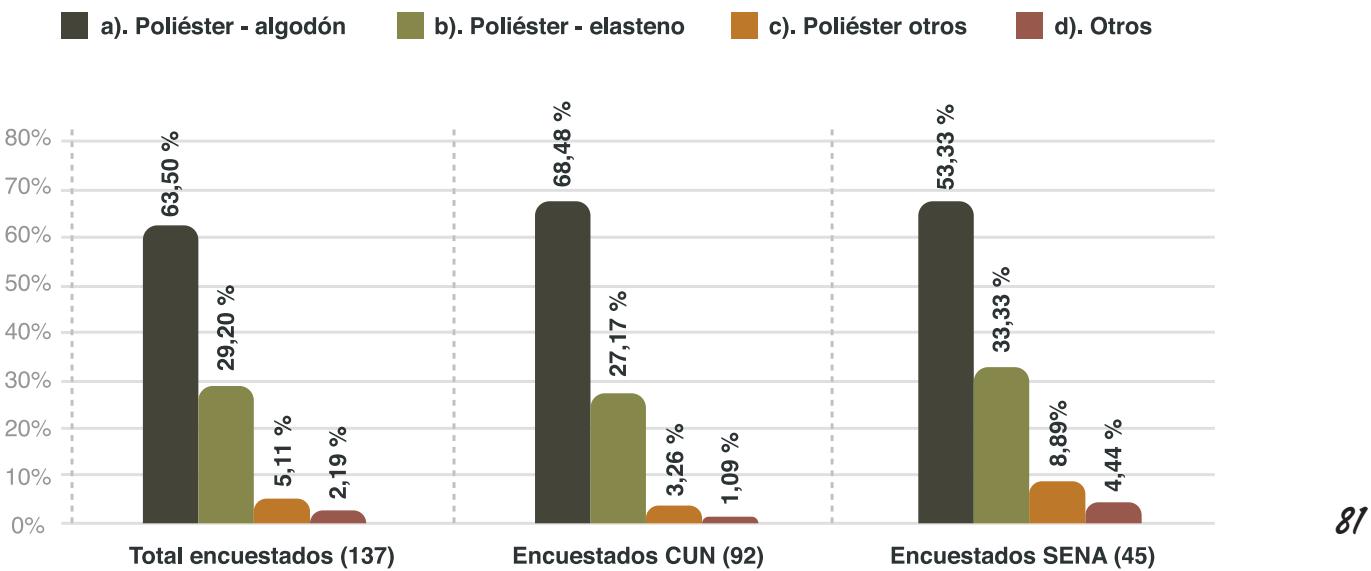


Gráfico 4. Conocimientos sobre textiles que compra

Fuente: Elaboración propia

En la pregunta dos qué tipo de textil compran, 87 estudiantes seleccionan poliéster- algodón, eso es el 63,50 % de la muestra. 40 responden poliéster-elastano, que es el 29,20 %. 7 seleccionan poliéster y que corresponde al 5,11 %, y 3 responden otro, que es el 2,19 %. En el gráfico 4 se observan los resultados.

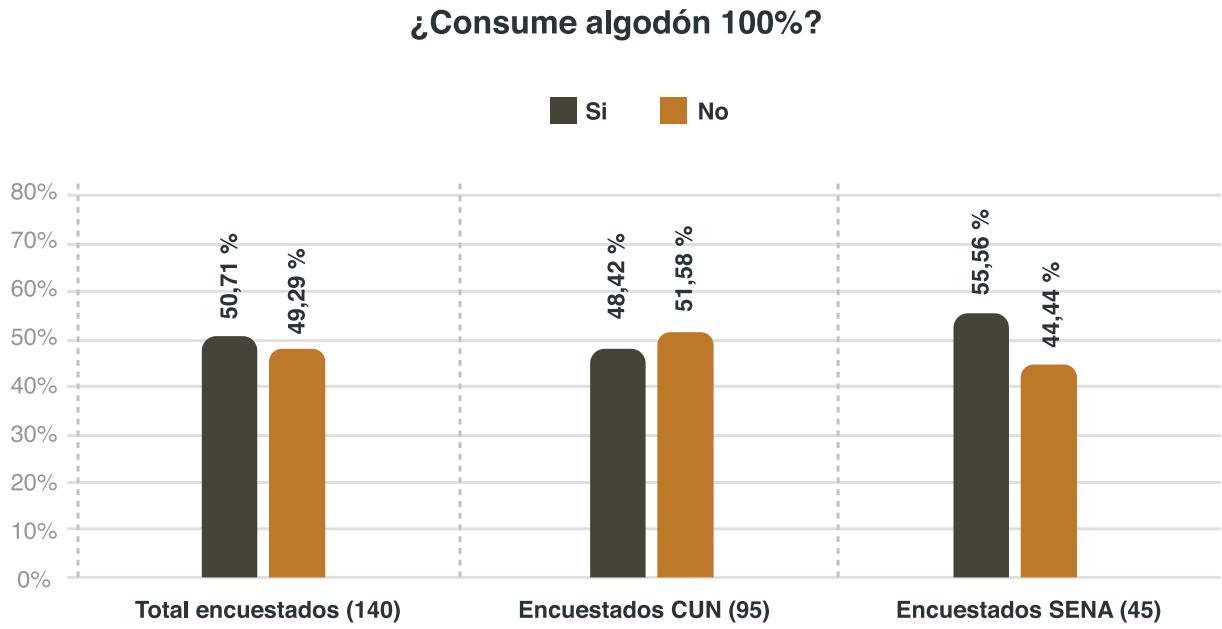


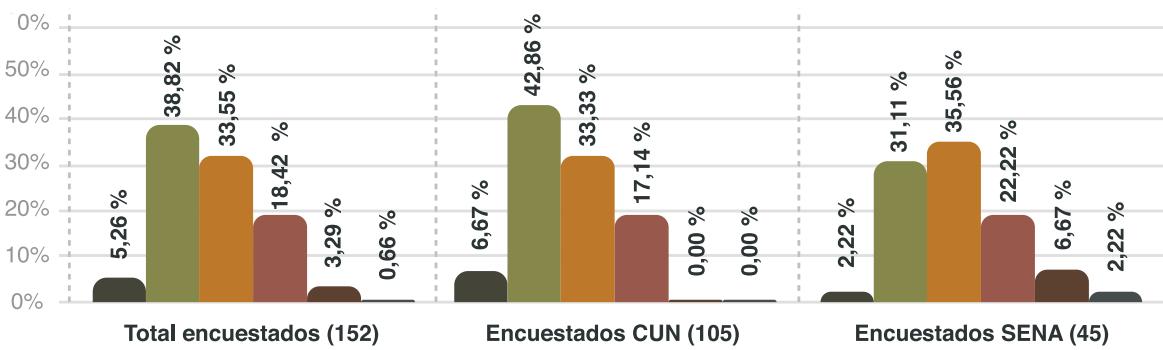
Gráfico 5. Consume algodón 100 %

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la pregunta tres, de 140 datos válidos 71 responden “sí” al consumo de algodón, con un porcentaje de 50,7 % y 69 estudiantes dicen “no” con un 49,2 % de la muestra total. Con relación a la muestra de la CUN de 95 encuestas, 46 dicen “sí” y es el 48,42 % y 49 dicen “no”, que corresponde al 51,5 %. Mientras que, de los encuestados del Sena, 45 en total, 25 dicen “sí”, esto es el 55,5 % y 20 dicen “no” consumir algodón 100 %, que equivale al 44,44 %. De acuerdo a los resultados, los estudiantes del Sena consumen más algodón 100 %, en un 4,8 %, con relación a los estudiantes de la CUN encuestados. En el gráfico 5 se encuentran los resultados.

¿Consumo algodón con mezclas?

- | | |
|--|---|
| █ a). Algodón poliéster en que porcentaje
█ b). Algodón 50%, Poliéster 50%
█ c). Algodón 70%, Poliéster 30% | █ d). Algodón 40%, Poliéster 60%
█ e). Que otro porcentaje manejan en el almacén 30/70 y 35/65
█ f). No responde |
|--|---|



83

Gráfico 6. Porcentaje de algodón con mezcla

Fuente: Elaboración propia

En la pregunta cuatro gráfico 6, de 152 encuestados, 105 son de la CUN y 45 del Sena. Los consumos en número y porcentaje según textil son los siguientes: mezcla de algodón y poliéster 8 estudiantes (5,2 %). 7 estudiantes de la CUN y 1 estudiante del Sena. Algodón (50 %)-poliéster (50 %) de 59 encuestados 45 de la CUN y 16 de Sena que son el (33,5 %). Algodón (40 %)-poliéster (60 %) 28 encuestados en total, 18 de CUN y 10 de Sena. En el gráfico 6 se observan los resultados.

¿Para su diseño cuantos metros consume en un semestre?

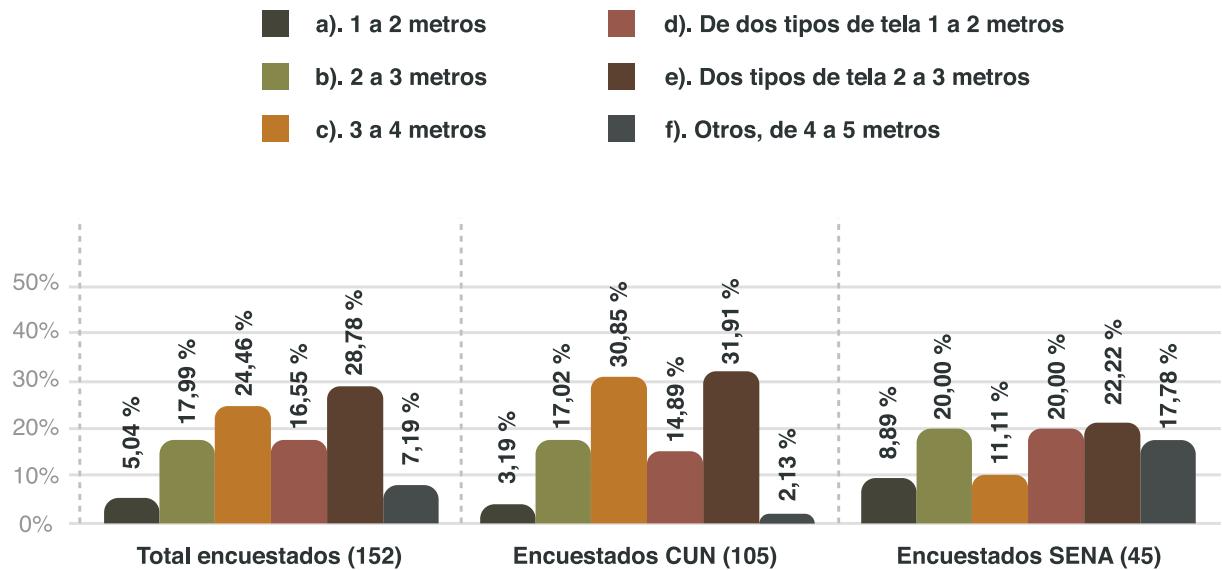


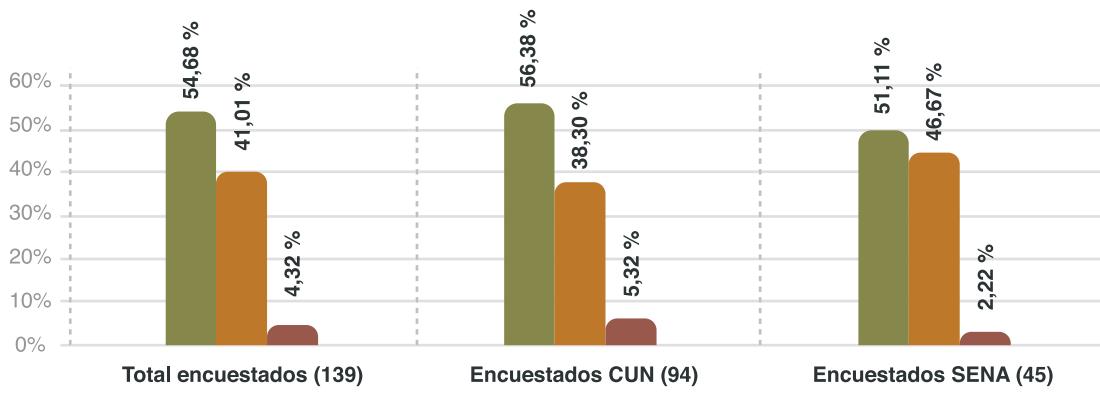
Gráfico 7. Cuántos metros de tela consumo

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la pregunta cinco, gráfico 7, de 152 respuestas válidas los resultados son los siguientes: de 1 a 2 metros, 7 estudiantes señalan esta respuesta, 3 de la CUN y 4 del Sena, es decir, el 5,0 %. De 2 a 3 metros, 25 estudiantes en total, 16 de CUN y 9 de Sena, el 17,9 %. De 3 a 4 metros total 34 29 de CUN y 5 de Sena. De dos tipos de tela 1 a 2 metros, 23 encuestados 14 de la CUN y 9 de Sena porcentaje de (16,5 %). De dos tipos de tela 2 a 3 metros 40 encuestados 30 de CUN y 10 de Sena el (28,7 %) total. Otros, cuáles, 4 a 5 metros 10 encuestados 2 de CUN y 8 de Sena, el (7,1 %) del total de la muestra. En el gráfico 7 se ilustran los datos.

¿Cuando corta...

- █ a). Coloca de tal manera el patrón para no dejar residuos de tela?
- █ b). Coloca el patrón calculando que le quede bien el corte?
- █ c). No tiene en cuenta estos aspectos?



85

Gráfico 8. Cuando corta la tela

Fuente: Elaboración propia

En los resultados de la pregunta 6, en el gráfico 8 con 139 datos válidos, 94 de CUN y 45 de Sena se encontró lo siguiente: la respuesta a, 76 la eligieron, el 54,68 % del total. 53 de CUN, es decir, el 56,3 % y 23 de Sena el 51,1 %. La opción b, 57 del total, 41.0 %, 36 de la CUN el 38,3 % y 21 del Sena con el 46,6 %. Opción c, responden 6, el 4,32 %, 5 de CUN el 5,3 % y 1 de Sena con el 2,2 %. En la tabla 11 y gráfico 8 se observan los datos.

¿Cuánta tela desperdicia por metro de corte?

- █ a). De 0 a 1 metros.
- █ b). De 1 a 2 metros.
- █ c). De 2 metros en adelante.

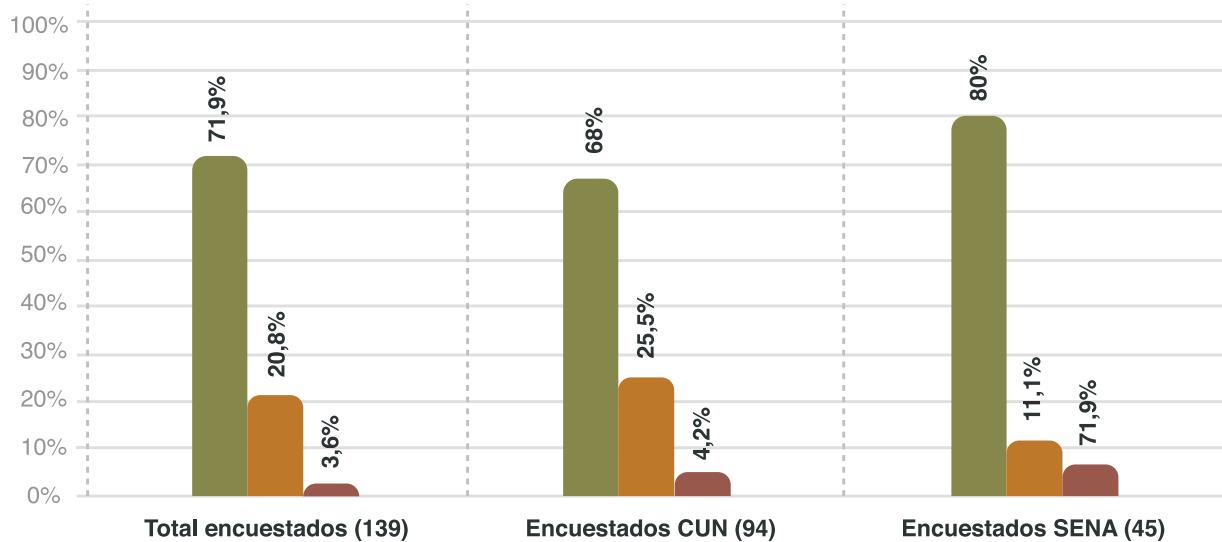


Gráfico 9. Desperdicio de tela por corte

Fuente: Elaboración propia

Resultados de calcular la mejor manera aproximada en gramos de desperdicio de tela pregunta 7, gráfico 9, la opción a), por 1 metro 25 g de 139 respuestas válidas, 100 eligen esta con un (71,9 %), 64 de CUN con el (68,0 %) y 36 de Sena con el (80 %). La opción b) por 2 m 40 g 29 estudiantes eligen esta, que es el (20,8 %) de los cuales 24 estudiantes son CUN con un (25,5 %) y 5 estudiantes de Sena con el (11,1 %). La opción c) medio metro 5 estudiantes es decir el (3,60 %), 4 estudiantes de CUN el (4,2 %) y 1 estudiante de Sena el (6,6 %). No responde 5 estudiantes en total el (3,6 %), 2 estudiantes de CUN el (2,1 %) y 3 estudiantes de Sena el (6,6 %). En el gráfico 9 se encuentran los resultados.

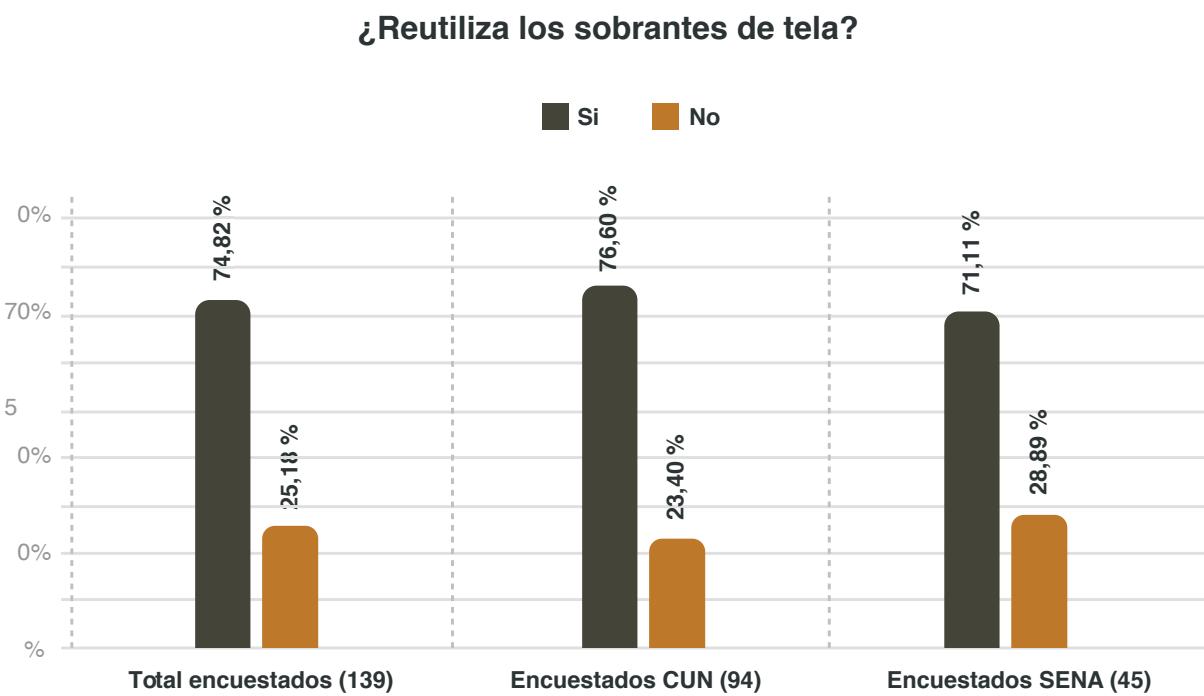


Gráfico 10. Reutilización de sobrantes de tela

Fuente: Elaboración propia

Pregunta 8: ¿Cuánta tela desperdicia por metro de corte? Con 139 respuestas válidas, de los encuestados 104 dicen “sí” reutilizan los sobrantes de tela, el 74,8 % del total. 72 son de la CUN, un 76,6 %, frente a 32 del Sena con el 23,4 %, entonces se encuentra el 5,49 % de diferencia entre las respuestas afirmativas de CUN frente al Sena. 35 de los encuestados seleccionaron la opción “no”, el 25,1 %, de los cuales 22 son de la CUN con el 23,4 % y 13 son del Sena con el 28,8 %. En el gráfico 10 se observan los resultados.

Si no reutiliza los sobrantes de corte, ¿donde los deposita?

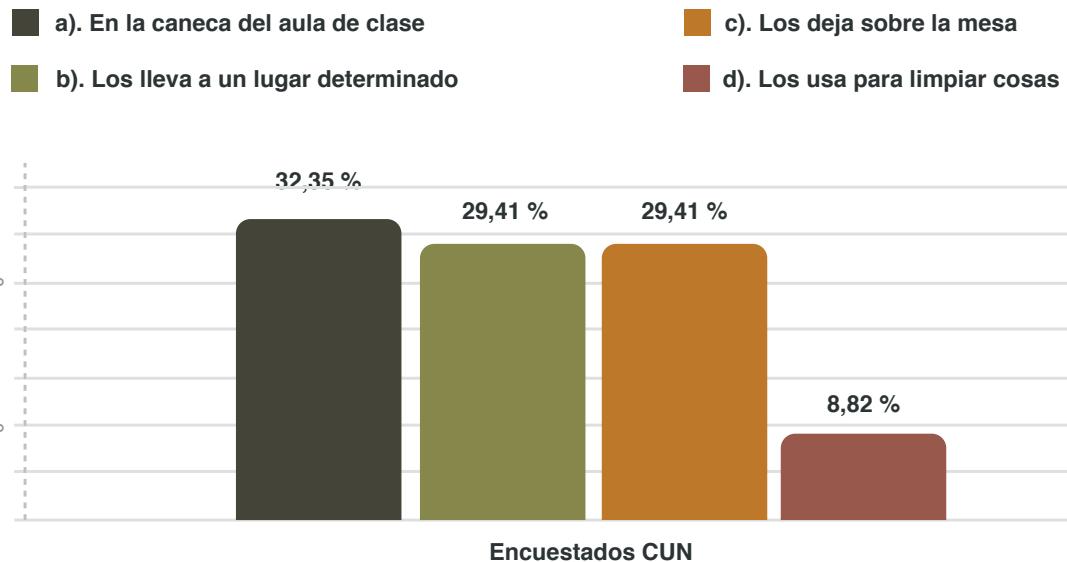
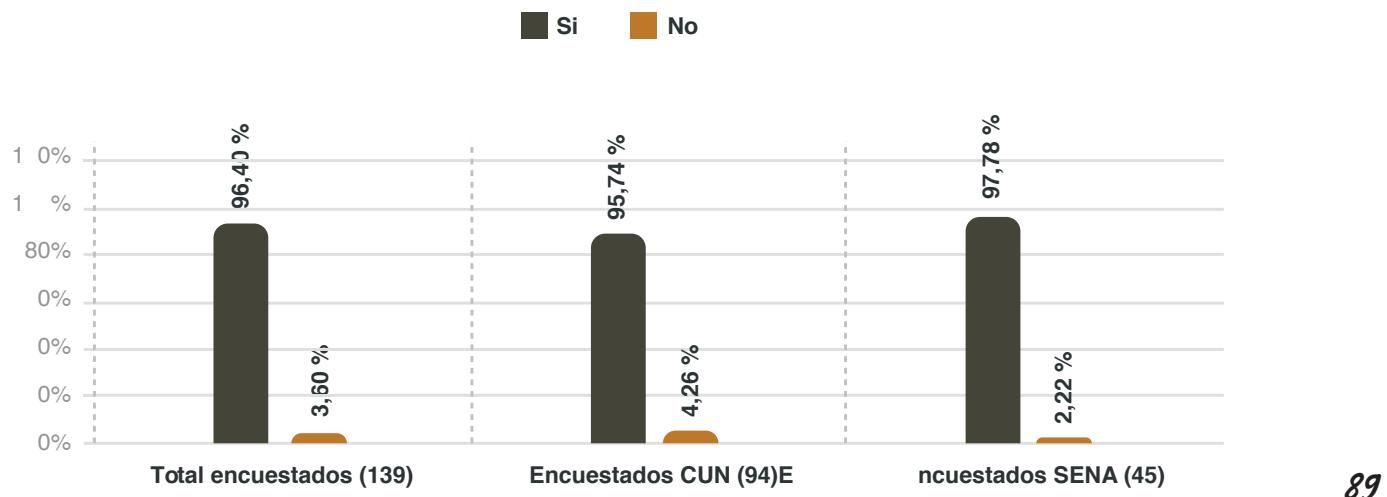


Gráfico 11. Destino de los sobrantes de tela

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a los resultados frente el depósito de los residuos, en los encuestados de la CUN, pregunta 9, gráfico 11 en la respuesta a, 11 depositan residuos en caneca del aula de clase el 32,3 %. La opción b responde a 10 estudiantes el 29,4 %. En relación a la opción c, 10 estudiantes los dejan sobre la mesa, el 29,4 %. Los usan para limpiar cosas: 3 encuestados, que son el 8,8 %. Los resultados se encuentran en el gráfico 11.

¿Considera importante que exista un lugar para depositar los residuos de textiles?



89

Gráfico 12. Importancia de depósito de residuos textiles

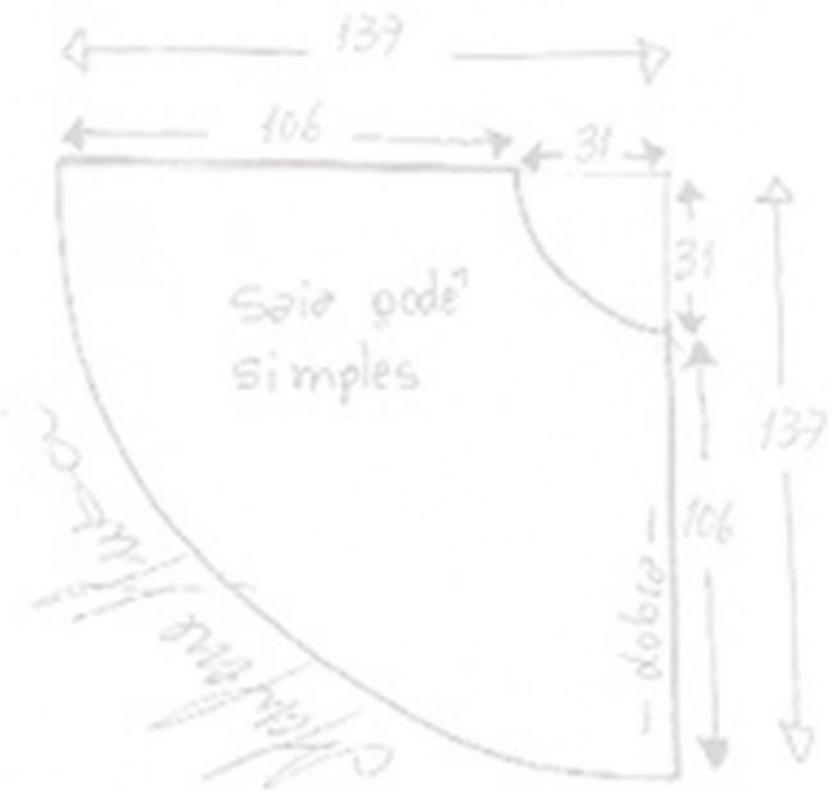
Fuente: Elaboración propia

La pregunta 10 importancia de tener un lugar para depositar residuos, gráfico 12. De 139 encuestados responden afirmativamente 134, el 96,4 %. Cuya distribución es 90 de la CUN, es decir, el 95,7 %, y del Sena 44, con el 97,7 %. Por medio de esta pregunta se evidencia la necesidad de tener espacios exclusivos para residuos textiles, y la conciencia de los estudiantes de modas frente a este requerimiento. De los encuestados 5 responden de forma negativa, esto es el 3,6 %. Los cuales corresponden a 4 de la CUN, el 4,2 % y 1 del Sena, el 2,2 %. En el gráfico 12 se encuentran los resultados.

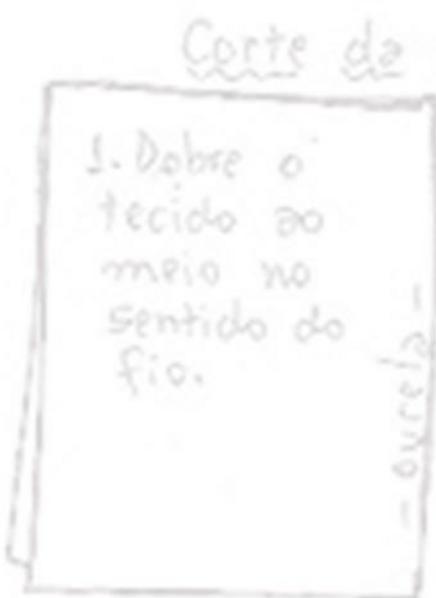




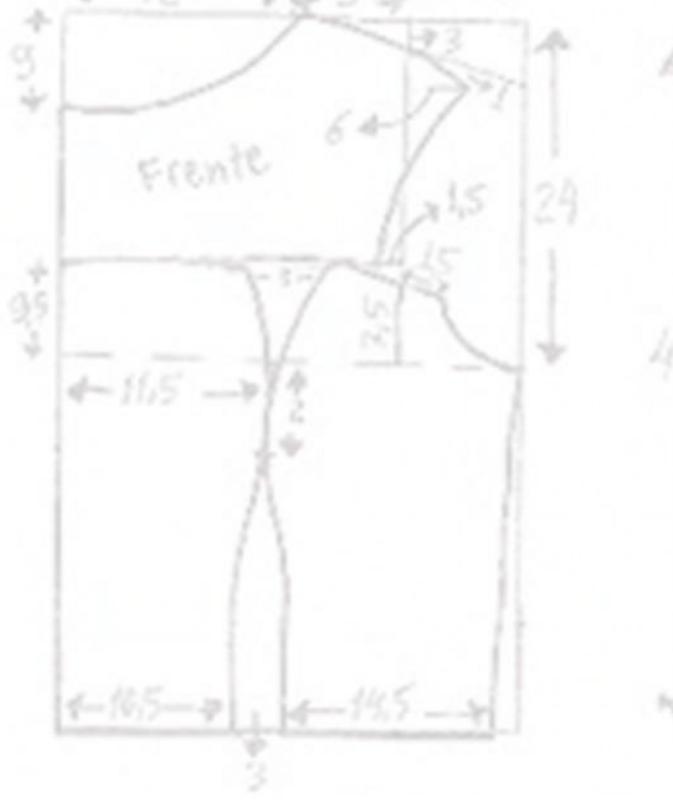
Capítulo 3



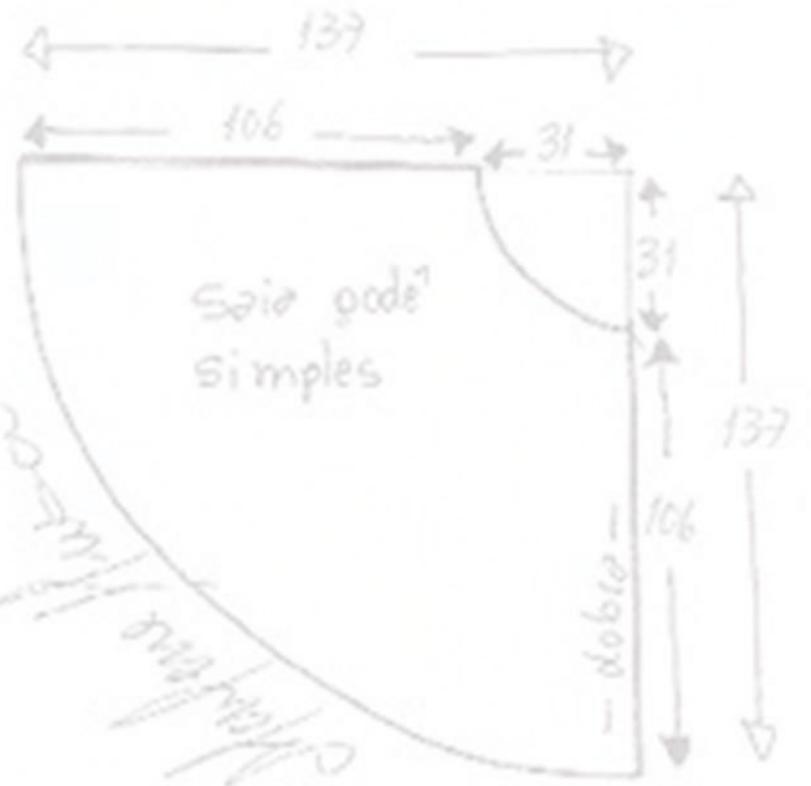
Tecido: 60cm de renda
suíço, francesa, chantilly...
* 3 m de crepe georgette,
chiffon, musseline... (Saião)



- * Corte o topo uma vez na renda, duas no forro e uma na entrelaçado.
- * Corte a parte superior uma vez na renda.
- * Embute a costura da parte superior entre os dois forros.
- * Depois de cortar o godê pendure por 7 dias antes de fazer a barra. Corte novamente acertando a barra.
- 2- Dobre a ponta distante até a barra do tecido
- 3- Marque a linha da cintura e o comprimento e largura da manga



- * Corte o topo uma vez na renda, duas no forro e uma na entre tela.
- * Corte a parte superior uma vez na renda.
- * Embute a costura da parte superior entre os dois forros.



Corte da saia:

1. Dobre o tecido ao meio no sentido do fio.

- ouve / -

* Depois de cortar o godê, pendure por 7 dias antes de fazer a barra. Corte normalmente acertando a barra.

- 2- Dobre a ponta direita até a barra do tecido
- 3- Marque a linha da cintura e o comprimento e largura lisa cost

Tecido: 60cm de renda
suíço, francesa, chantilly...
3m de crepe georgette,
chiffon, musseline... (Saia)

Metodologías de aprendizaje propuestas para la sensibilización hacia la Moda Slow

La destrucción ecológica, la degradación ambiental y el deterioro de la calidad de vida de las mayorías aparecen como un signo elocuente de los límites de la racionalidad económica sobre la cual se ha construido la civilización moderna

LEFF (1998)

93

La búsqueda de un desarrollo humano sostenible es una necesidad latente del siglo xxi, teniendo en cuenta que el siglo anterior generó grandes daños en los ecosistemas, situación generada por la industrialización, como se puede apreciar en el caso de la moda, que es una de las industrias más contaminantes del mundo. Por esto, se emprendió el trabajo de experiencias significativas a partir del proyecto de aula Reminergia, en el Programa de Diseño de Modas de la CUN, con la asignatura de confección y patronaje alta moda, por medio del cual se busca dar una solución al desuso de textiles y prendas y, a partir de ellas, generar nuevas propuestas de moda que contengan un alto contenido de responsabilidad social medioambiental. Con

un enfoque empírista deductivo y con un diseño descriptivo se propició la construcción de metaconocimiento, que es conocimiento que se construye de manera individual. El proyecto se desarrolló en tres fases, en las cuales se estipulan los entregables por corte hasta llegar a la entrega final de dos atuendos por cada estudiante, con una galería de exposición en el Museo de Trajes Regionales. La muestra correspondió a 21 estudiantes de ambas jornadas y con edades entre los 18 y 31 años. De este ejercicio, se materializó 42 atuendos realizados con elementos de la moda sostenible, además, tres atuendos vistieron a la señorita Colombia en Miss Eco en el Cairo, Egipto, en marzo del 2016.

El desarrollo industrial del siglo xx evidencia grandes daños a los ecosistemas. Este crecimiento desenfrenado de la producción industrializada deja ver para el siglo xxi la necesidad de buscar otros sistemas de producción, que sean menos agresivos con el medioambiente y el consumo desmedido de los recursos naturales. El nuevo siglo tiene índices preocupantes para la sociedad, quien debe garantizar su continuidad y, sobre todo, la calidad de vida de las comunidades actuales como de las generaciones futuras.

94

Los primeros en sentar un precedente sobre el nocivo exceso de consumo son los movimientos hippies de los años sesenta con su filosofía de “no al” consumo, de acuerdo con Zuluaga (2015). Cuya institucionalización se le atribuye al senador Gaylord Nelson, de Wisconsin, que durante la misma década realizó manifestaciones anti Vietnam, al punto de aglomerar en Estados Unidos 20 millones de personas a favor de la tierra, lo que tuvo eco y, a partir de 1970, se institucionaliza el Día Mundial de la Tierra (National Geographic, s. f.).

Luego, en 1972, el Programa de las Naciones Unidas para el Medioambiente (PNUMA) y más adelante la Unesco crean en convenio: el “Programa de educación Ambiental”, que posteriormente, en 1975, se robustece con el objeto de socializar el concepto de “educación ambiental promover el intercambio de ideas, informaciones y experiencias, entre los distintos países y regiones del mundo” (Novo, 2006, p. 356). De esta manera, nace la inquietud por formar en educación ambiental y, en las agendas que se desarrollan gradualmente entre los países, continúa siendo recurrente el tema ambiental para generar acuerdos entre los Estados.

Posteriormente, en la Cumbre de Río de 1992, también se hacen importantes acuerdos sobre el medioambiente y surge el Programa 21 o Programa para el cambio. Como su nombre lo

indica, consta de 21 ítems que abarcan al hombre, la evolución tecnológica y el desperdicio o consumo. De acuerdo a lo mencionado se determina que estos indicadores van a afectar los territorios por la cantidad de deshechos que se van a dar y el consumo de recursos naturales. El programa encontró los problemas que generaban detrimiento ambiental y, también, planeó soluciones. Este es un referente importante de las maneras como las instituciones identificaron la problemática, pero, además, una posible solución a tanto deterioro de los recursos y su disponibilidad.

El conocer el daño que genera la industria de la moda al medio ambiente viene siendo un tema preocupante para diseñadores e investigadores que han sido parte de la cadena de producción y conocen a fondo la problemática. Por esto, se inician investigaciones y movimientos como Slow fashion, que busca darle un sentido diferente al consumo y la moda en contravía del Fast fashion, que produce grandes cantidades de vestuario sin tener en cuenta los materiales, el justo pago, ni generar un apego por las prendas que terminan rápidamente desechadas. Sumado a esto, los diseñadores incentivan las economías locales con el uso de mano de obra y trabajo artesanal, para minimizar los consumos de telas e insumos traídas de lugares remotos (Salcedo, 2014).

95

De acuerdo con datos sobre la contaminación del agua la industria de textiles contamina el 20 % de las aguas (Salcedo, 2014, p. 28). Es por esto que se hace fundamental que la industria, la sociedad y los diseñadores tomen su responsabilidad en el proceso de construcción, diseño, comercialización y consumo de productos de la moda. De igual manera, las instituciones que forman a los futuros diseñadores también tienen su cuota en esta labor de responsabilidad social y ambiental.

Desde el programa de Diseño de Modas, la Corporación Unificada Nacional de Educación superior – CUN, con su axioma institucional de responsabilidad social y desarrollo sostenible, busca formar diseñadores que se apropien de los conceptos y las acciones para fomentar la moda sostenible. Este tema, tendencia en las últimas dos décadas, tiene referentes tan importantes como Kate Fletcher, que luego de trabajar en la industria de la moda tradicional decide tomar acciones para fomentar una moda más consciente, menos nociva para el planeta y más sostenible en términos de diseño, materialización, comercialización, uso y desuso. Al respecto,

Fletcher y Grose (2012) afirman: "Algunos diseñadores desarrollan prototipos en 3D y utilizan el drapeado hasta llegar al diseño definitivo" (p. 44). De esta manera, se realizan menos pruebas y menor consumo de materiales que, hasta no llegar al resultado deseado, serán prendas prototipos que se desechan.

Otro referente importante de la moda sostenible es Elena Salcedo, quien en su disciplina de diseño terminó involucrándose con los artesanos y la sabiduría de la modista hasta llegar a la "Moda ética para un futuro sostenible" como se titula su libro, donde presenta una propuesta desde el concepto de sostenibilidad, nuevas formas de hacer diseño, las fibras y su impacto y estrategias de manufactura hasta llegar a los sistemas de reciclaje de prendas; con relación a la moda dice: "el cambio hacia una moda más sostenible se producirá impulsado por los diseñadores y las empresas, pero también con el consumidor que tiene un papel fundamental a la hora de revertir los impactos negativos de la moda" (Salcedo, 2014, p. 35).

Las acciones propuestas permiten que los estudiantes de modas se involucren y apropien de conceptos y, posteriormente, acciones en pro de una moda más amable con el planeta, lo cual fundamenta el proyecto de aula Reminergia, donde los conceptos de customización, reutilización, y deconstrucción de prendas dan origen a nuevos productos. En esta actividad se emplearon prendas de segunda mano, carpetas, lencería, cortinería y tinturación con productos naturales, para llegar a propuestas en donde cada uno de los estudiantes, desde su experiencia, en el proceso significa y construye su metaconocimiento.

Estas actividades permiten que los estudiantes de diseño de modas sean más conscientes de su entorno, se cuestionen sobre las nuevas formas de hacer moda, pensando en el proceso de diseño, materias primas, construcción de las prendas, comercialización, uso, mantenimiento, alargar la vida de la prenda y desuso para llegar a reutilización, y así darle a la moda una economía circular que contribuya a minimizar los residuos textiles en los botaderos y los excesivos gastos de recursos naturales como el agua y la energía que emplea en la construcción de prendas.

Logros alcanzados

Los estudiantes de diseño de modas de quinto semestre presentaron 42 atuendos, 21 de ellos son trajes de novia y 21 son trajes de *prêt-à-porter* de lujo. La construcción de los 42 atuendos está concebida desde el diseño como atuendos de moda sostenible, donde el uso de materiales reutilizados permitió el ahorro de recursos como el agua y la energía que ya se había empleado cuando se fabricaron los textiles. Además, se le está dando una oportunidad al textil para que siga siendo parte del sistema, alargando su vida útil, en este sentido, lo que se logra es incluirlo en el sistema circular de economía para que no sea desechada la prenda.

Los 21 trajes de novia corresponden a atuendos en colores blancos, crema, marfil, crudo, iguales a los tonos de los textiles reutilizados. Las intervenciones de color obedecen a tinturas naturales de frutas como la mora y la remolacha. Las piedras y decoraciones son las que se tomaron de la deconstrucción de trajes de segunda mano. La falda de tiras de velo está hecha de recortes de tela de cortina reutilizada y para darle un terminado más estético se deshiló en la trama y el urdimbre, aproximadamente, 0,5 milímetros del textil por todo su alrededor (imagen 3). Otro atuendo impactante, visualmente, es el del brillo del corpiño del traje de novia de pantalón que se hizo con botellas pet transparentes para reemplazar la pedrería, toda la prenda original fue deconstruida para tomar el material y emplearlo en el traje, encaje, textil del corpiño, sistema de cierre y material del pantalón (imagen 4).



Imagen 2. Traje de Jenniffer Ortiz Morales, estudiante de Modas de quinto semestre de la CUN.
Fotografía de Jesica Natalia Moreno Agudelo. Proyecto Reminergía. Exposición Museo de Trajes.
Ilustración: Angélica Rincón García



Imagen 3. Traje de Mayda Mary Rodríguez, estudiante de Modas de quinto semestre de la CUN.
Fotografía de Jesica Natalia Moreno Agudelo. Proyecto Reminergia. Exposición Museo de Trajes.
Ilustración: Angélica Rincón García

Entre los trajes más importantes de este trabajo está el atuendo que fue elegido para el reina-
do internacional Miss Earth en el Cairo, Egipto, lucido por la señorita Colombia Alexandra
Herrera. Este traje, de color marfil, fue confeccionado en dos partes: una es la base de un
vestido corto al cuerpo con drapeado en el busto izquierdo y manga asimétrica en el lado
derecho, de su dobladillo sale la segunda parte que es la cola del mismo y responde a una
abstracción del paso de la oruga a mariposa en forma de módulos hasta llegar al piso. En la
espalda lleva unas hojas secas inmortalizadas que adornan la cola (imagen 6). Los trajes de
prêt-à-porter que son 21 tienen los colores originales de los vestidos que se deconstruyeron
para extraer la materia prima para su elaboración. De estos trajes se eligieron dos vestidos
para la señorita Colombia: uno de color rojo (imagen 5) y otro de tono negro, que se empleó
en actividades sociales dentro del evento.

Con relación al proceso de formación el estudiante a través de la materialización de los
atuendos construye su propia experiencia de aprendizaje, donde, además, apropiá los con-
ceptos de ecomoda, moda slow, moda ética y las acciones que permiten que pueda gestionar
formas más amables con el planeta.



Imagen 4. Traje Lida Garzón Prieto, estudiante de Modas de quinto semestre de la CUN.
Fotografía de: Jesica Natalia Moreno Agudelo. Proyecto Reminergia. Exposición Museo de Trajes.
Ilustración: Angélica Rincón García



Imagen 5. Traje de Mitzy Pauline Uribe, estudiante de Modas de quinto semestre de la CUN.
Fotografía de Jesica Natalia Moreno Agudelo. Proyecto Reminergia. Exposición Museo de Trajes.
Ilustración: Angélica Rincón García

Aciertos

Los proyectos de aula que involucran al estudiante para generar sus propios productos y construir atuendos con materiales reutilizados sostenibles potencian el aprendizaje significativo y la apropiación de conceptos que determinan el metaconocimiento del estudiante. Las cátedras que no van acompañadas de actividades significativas tienen menos recordación, por eso, se hace necesario incluir en los microcurrículos actividades que se guarden en la memoria a largo plazo de los estudiantes.

El objeto de enseñar a los diseñadores de modas con responsabilidad social y medioambiental se cumple cuando su trabajo es reconocido por organizaciones como Miss Earth Colombia, quien puso sus ojos en el trabajo de los estudiantes de alta moda de la institución para ser usado por la señorita Colombia y cuando en diversos medios de comunicación como Caracol Radio, Colmundo y City TV se interesan por conocer lo que se está haciendo en materia de moda sostenible.

Los 21 estudiantes de diseño de modas que se involucraron en las experiencias expuestas se convierten en replicadores del cuidado de los recursos, pues cuando se trata de generar productos de moda piensan en las consecuencias de sus acciones, en la manera de aprovechar de la mejor forma los recursos que ya están y así no tener que devolver al desuso los productos textiles.

103

Las acciones iniciadas en el programa de diseño de modas de la CUN son un referente importante para entender lo que está pasando con el deterioro ambiental y el consumo de recursos naturales, de esta manera, se están formando profesionales éticos, comprometidos con el desarrollo humano sostenible a nivel local con una perspectiva global en lo que respecta a la industria de la moda.

Proceso para Trabajo Integrador con Diseño de Modas

104

*Sólo cuando el último árbol esté muerto,
el último río envenenado,
y el último pez atrapado,
te darás cuenta que no puedes comer dinero.*

SABIDURÍA INDOAMERICANA

El actual siglo es testigo de cambios e innovaciones en los lenguajes del diseño, especialmente en el de modas, las disciplinas de la ciencia, el diseño y el arte en los textiles: traen aspectos con profundidad social y ética, amables con el medio ambiente. Estas innovaciones presentan dos aspectos fundamentales: el primero, materiales textiles que se transforman en funciones capaces de acumular energía solar, emitir luz o calor, pantallas textiles para arquitectura, digitales e interactivas, textiles sensibles al tacto, textiles y estructuras que cambian de color, o membranas textiles flexibles, textiles inteligentes, textiles con nanotecnología, entre otros. El segundo, la respuesta que se da de acuerdo al momento en que se vive, un enfoque que requiere afrontar las consecuencias a las que la moda ha llegado por causa de la producción de textiles que no obedecen a una fabricación prudente, ética, o responsable social ni medioambiental.

En la actualidad se encuentran diversas posturas frente a los textiles y su transformación, que convergen en los atuendos de moda que a diario son consumidos. Esta moda requiere atención, por lo menos en la ciudad de Bogotá. Todos de una u otra manera se familiarizan con la moda y su consumo, en ocasiones de manera desmesurada. Estas formas de pensar se instauran en la memoria, como lo indica María Novo, en su libro *El desarrollo sostenible su dimensión ambiental y educativa*, así:

Estos hechos son de capital importancia porque, por efecto de la televisión, la publicidad, de los *mass media* en general, muchos de los aspectos negativos del sistema económico dominan-

te se han infiltrado en la manera de pensar y actuar de las gentes como “normales”, en un panorama de creciente inseguridad en el que todo el mundo busca algo a que aferrarse para mantener o mejorar su calidad de vida (Novo, 2006).

Este proceder en el consumo es direccionado por los medios, y trae consigo una cantidad de inconvenientes que hace que la desigualdad cada vez crezca más, y de allí la adquisición como práctica para satisfacer otras necesidades. Es allí donde los mercados globalizados entran con un rol protagónico: productos carentes de ética, como se aprecia en la ciudad de Bogotá, provenientes de Oriente, especialmente de China, India y Bangladesh, con características poco recomendables, sin normas, desde aspectos como la responsabilidad social, la afectación al medio ambiente; en general, productos a muy bajo costo, que entran al país sin restricción alguna.

Estos mercados aparecen y surgen de modelos económicos en la década de 1990; con lo que emergen, en este siglo, algunos términos asociados a las economías dominantes. Términos reiterativos a lo largo de este escrito, fast fashion, que se describen y se toman como elemento implícito en estos aspectos que involucran de manera directa los textiles y su falta de compromiso responsable en este siglo. Este desafío de la moda del siglo XXI es importante y trascendental, pues si no se capacita, se difunden los datos encontrados y se toma conciencia de este fenómeno, el futuro de los recursos y la responsabilidad social al respecto harán que se vivan momentos de escasez y la moda tiene compromiso desde el aula hasta llegar al cliente, de capacitar o por lo menos informar sobre esto.

105

Las grandes marcas que han entrado en la ciudad de Bogotá se concentran en los grandes Best Sellers, las portadas de revistas internacionales, los cines y otros medios que la publicidad manipulan con sus estéticas logrando un consumo masivo y desmesurado. Esta moda rápida nace con unos objetivos claros:

Que el consumidor encuentre diseños nuevos en la tienda con más frecuencia. Que el producto que ve el consumidor se adapte mejor a sus gustos y necesidades. La combinación de estos dos objetivos nos lleva a un último fin principal que el consumidor compre más. Desde el punto de vista empresarial parece un objetivo lógico pero detrás de este modelo tan seductor para el consumidor, se esconden realidades sociales y medioambientales inimaginables (Salcedo, 2014, p. 27).

Estos objetivos ubican mejor el concepto dentro del contexto medioambiental, debido a la competitividad que es requerida por las marcas productoras, que a su vez lo re-direccionan a las fábricas que maquilan, pues tienen que disminuir los costos desde los aspectos fiscales y medioambientales, y la capacidad para atender estos pedidos, el no almacenamiento en la acumulación de producción, y las cadenas de distribución.

Esto genera problemas a una moda cada vez más rápida, sin detenerse en el principal insumo para la realización de esta: la industria textil, que es una de las que más contamina, aumentando una problemática no sólo insostenible sino los efectos en la cultura y lo ético que esto acarrea. Este impacto de la industria textil incide cada vez más por las necesidades del mercado; la autora Salcedo que trata esta definición hace una interpretación a los elementos que más contribuyen en la industria textil, su caracterización y el impacto de éstos en el medio ambiente mediante una tabla que muestra la composición de los textiles (tabla 2), donde se realiza una caracterización de los textiles e interpretación de datos, en la que se reitera el impacto negativo de algunos textiles en su empleo debido a sus composiciones a la salud y el impacto nocivo al medio ambiente. Se determina que el uso de insumos textiles en el programa de diseño de modas se considera cargados de químicos y composiciones plásticas que se les han denominado para esta investigación en curso como tóxicos debido a los procesos contaminantes al medio ambiente por la cantidad de agua requerida y como está cargada de elementos dañinos es devuelta al medio ambiente, esto se da en gran proporción para bajar costos no solo en los textiles sino cómo se refleja en la prenda ya confeccionada. Los procesos de producción y los productos ya confeccionados afectan negativamente al ambiente, pues al no ser biodegradables llegan a la basura propiciando graves taponamientos en el botadero con la mezcla de los lixiviados. Estos textiles son: poliéster, nilón, rayón, o acrílico, que, como ya se ha mencionado a lo largo de este escrito, además son los más utilizados por los estudiantes debido a sus bajos costos (se detecta el uso de estos textiles después de aplicar un instrumento de medición donde queda inscrito los insumos más empleados por los estudiantes). La composición de estos textiles se caracteriza por:

- a. Componentes químicos de diferente índole como polímeros, alcoholes, éter, ácidos saturados y otros que se relacionan con los textiles más utilizados por los estudiantes del Programa de Diseño de Modas. Esta información es obtenida de la industria textil que le aporta al agua el 20 % de la contaminación tomado a manera global de Greenpeace y su investigación.

b. El agua es un insumo indispensable para la obtención de textiles y para lograr una prenda, la cantidad de litros requeridos para que una pieza esté en el mercado es alta, agua que no la paga la empresa que produce la prenda, ni el cliente al consumirla, devolviendo al medio ambiente el agua con el pH alterado, en la mayoría de los casos procesos irreversibles.

c. Los gases de efecto invernadero (GEI) determinados como gases que se quedan en la atmósfera generando el calentamiento global, se le atribuye en un 10% a la industria de la moda, debido a la energía requerida para la producción de una prenda, maquinaria, transporte y mantenimiento de estas ya en manos del consumidor, considerado por diferentes autores entre los que se encuentran el ingeniero Mejía y la ONG Greenpeace.

d. Los residuos sólidos textiles, incluyendo prendas que se generan en Bogotá, son más de 40 toneladas semanales, que llegan al botadero Doña Juana. El efecto de estos textiles, es que al ser derivados del petróleo, de polímeros y celulosa, producen taponamiento y no permiten que el oxígeno ni el flujo de este se desenvuelva de manera natural, haciendo que los lixiviados no se descomponen de manera normal por efecto del oxígeno, generando una alerta en la población aledaña (posible explosión).

107

e. Recursos de la tierra y la energía que estos producen. Al ser textiles derivados del petróleo, están dentro de la producción de materiales acabando con recursos de la tierra.

f. Dentro de los aspectos sociales también se genera un impacto en cuanto a: 1) Condiciones laborales; esto se da por la explotación que tienen las personas que trabajan en estas fábricas recibiendo en ocasiones menos del 1 % del costo de la prenda, revisando cifras de países como Bangladesh donde hay muertos por la esclavitud que se lleva. 2) Identidad cultural teniendo en cuenta la uniformización, especialmente en África, haciendo que la esencia de la cultura se industrialice perdiendo sus tradiciones. 3) Los cultivos de algodón y otros vegetales para la producción de textiles requieren de venenos industriales y activadores artificiales, produciendo desgaste en la tierra por los elementos tóxicos que recibe y el no renovar los sembrados hace que la tierra pierda fertilidad y no produzca en mucho tiempo debido a los malos procesos.

Estos temas también se encuentra en internet: la ONG Greenpeace tiene un tratado al respecto y varios vídeos en Youtube, donde se señalan las marcas que reiterativamente aparecen en los informes.

Todos los aspectos anteriores hacen que en los programas de Diseño de Modas se propongan metodologías más amables que permitan una construcción de microcurrículo para impactar de manera positiva la metodología que se desarrolla en el programa de la CUN. Para llegar a estas conclusiones el Programa de Diseño de modas de la CUN propuso trabajar todos los semestres durante un período el tema de la Moda sostenible y verificar índices de conocimiento para la comprensión de las tendencias que existen en la actualidad. Se realiza una breve descripción de la manera como se trabajó en ese proceso en la sede Bogotá e Ibagué, tema que se discutió y se aprobó en el encuentro de Ibagué Maquila y Moda 2015. A continuación se presenta un cuadro dividido por semestre para generar resultados que aporten a los procesos de enseñanza-aprendizaje, todo bajo la didáctica de proyecto integrador.

108

Tabla 6. Temas de proyectos integradores del programa de Diseño de Modas

MODA RESPONSABLE									
	Primer semestre	Segundo semestre	Tercer semestre	Cuarto semestre	Quinto semestre	Sexto semestre	Septimo semestre	Octubre semestre	Noveno semestre
Contexto	Imaginario, deconstrucción	Diversidad cromática	Rompecabezas	Producción limpia	Técnicas ancestrales	Colaborativo: semiótico, opción de grado	Producción limpia	Muro de tendencias con marcas responsables	Colaborativo: semiótico opción de grado
Material	Jeans	Múltiple	Variedad reconstrucción	Textiles basados en unidades productivas	Lencería de hogar	Puesta en escena	Reciclaje	Muro de tendencia	Puesta en escena, diseño de stand, material porte expo artesanía
Visionario	Kawakubo/ Nudie	Sacha	Docena marca	Dries Van Note	Adriana Santacruz	Puesta en escena	Malaki	Muro de tendencia	Puesta en escena
Sostenibilidad	Moda responsable	Proceso biodegradable	Adaptación recuperación textil	Empresas de artesanía, trabajo colaborativa	Etnias	Puesta en escena	Experimental, atuendo de colección con un atuendo experimental	Muro de tendencia	Diseño de stand con material recuperado

Fuente: Cuadro de Comité Primario y Dirección de Programa año 2015 (documento interno de trabajo institucional)

Tomada del original, que es un proyecto que se hace desde Bogotá y se socializa a las regionales donde se tiene el Programa de Diseño de Modas la institución; el concepto de proyecto integrador es una articulación de asignaturas por semestre con un tema general y una asignatura que gerencia el proyecto y consolida un sólo producto para la entrega final.

Este es un aporte a la reflexiones metodológicas que se han realizado como prueba piloto en el Programa de Diseño de Modas de la Corporación Unificada Nacional de Educación Superior CUN, se ha propuesto un micro currículo donde se experimenta el ejercicio del diseño sostenible desde el proceso de diseño, patronaje y confección de primero, segundo, tercero cuarto y quinto semestre. El objetivo es proponer estrategias de formación para la investigación específicamente en los programas de diseño, en este caso de modas, buscando incentivar y promover la investigación hacia el diseño sostenible, estrategias que ayudan a la pedagogía con un aporte ético y responsable en la producción de moda.

Como estrategia didáctica se trabajó mediante la metodología significación del aprendizaje dentro del proyecto integrador, encontrando que esta metodología está planteada desde el modelo pedagógico de David Ausubel. La misma consiste en la planeación de actividades en donde los estudiantes se involucren de manera activa para apropiar conceptos y construir sus propios conocimientos.

109

Como conclusión parcial, se socializa la nueva estrategia que genera un diagnóstico inicial de resistencia al cambio, este análisis arroja que se debe afectar las improntas que alteran que los nuevos conceptos se establezcan generando cambios considerables en las propuestas de diseño.

Dicha investigación se enmarca en la caracterización de los textiles realizada en 2015 como primer acercamiento hacia el concepto de Moda sostenible, dando como resultado el reconocimiento de algunos textiles tóxicos y cómo minimizar el manejo o la reutilización como implementación en el ejercicio del diseño.

Para llegar a trabajar desde el concepto de sostenibilidad, se realiza un acercamiento planteado en el microcurrículo de las asignaturas como alta moda y moda sostenible acercándose a los conceptos asociados a moda sostenible creando productos cuyo resultado final se acerque a los conceptos de moda sostenible, ecodiseño. Considerando una metodología que corresponda

culturalmente a la idiosincrasia de este país, después de analizar algunas teorías del aprendizaje y encontrar otras derivaciones como didáctica y metodología, el denominado proyecto integrador, se utiliza como una práctica que incluye técnicas y métodos de enseñanza de una manera donde el estudiante guiado por sus docentes se sumerge en un proyecto integrando así las asignaturas de manera horizontal o vertical del plan curricular para proponer producto con las implicaciones de las asignaturas matriculadas.

Respecto a este tema de la didáctica en la enseñanza-aprendizaje del diseño no está escrita una metodología puntual a esta disciplina, pero los programas que tienen elementos visuales en la construcción del conocimiento como los diseños: gráfico, industrial y de modas, requieren de características especiales por la condición propia a la disciplina.

Las diferentes herramientas metodológicas que se encuentran dentro de los procesos de aprendizaje-enseñanza se planean de manera estratégica con el fin de posicionar de la mejor forma la apropiación del conocimiento, sin embargo las condiciones varían de acuerdo a las características culturales, es allí donde intervienen los códigos de cada cultura, teniendo aspectos propios a su desarrollo formativo ligado a las vivencias propias y su entorno.

110

Es aquí donde se estudia la injerencia del código en el aprendizaje, acuñado este término de código como “el significado inconsciente que le damos a cualquier objeto –un carro, un tipo de comida, una relación, incluso a un país– según la cultura en la que hemos sido criados” (Rapaille, 2007, p. 153). Las experiencias vividas y transmitidas de generación a generación afectan de manera directa en el aprendizaje y los procesos creativos, en este caso el diseño afectado por métodos que en momentos no corresponden al aspecto cultural; esos son códigos y están alterados por improntas que se sobreponen en algunos casos a lo formal y en otros a lo funcional.

A estos aspectos metodológicos que se proponen como ayuda la didáctica denominado proyecto integrador, propuesta con la que se logran alterar los códigos culturales que se encuentran implantados en los estudiantes debido a su contexto, indica cómo se deben instruir para así instaurar nuevo conocimiento, esta propuesta pedagógica de proyecto integrador que en su búsqueda no se afirma un país o una institución educativa que se sobreponga a esta denominación que hace ya más de diez años se imparte en algunas instituciones de formación, con esta designación. Esta es una estrategia pedagógica que se ha establecido en los programas de diferentes univer-

sidades colombianas, dentro de las que se cuentan la Universidad de San Buenaventura sede Bogotá, que dice en su investigación acerca del proyecto integrador:

Consiste en un ejercicio investigativo que los estudiantes desarrollan en cada semestre académico en el cual deben articular todos los saberes que cursan para responder al núcleo problemático de su nivel de formación. Por ser una estrategia de investigación formativa no se orienta a la generación de un conocimiento objetivamente nuevo sino a la apropiación comprensiva de conocimientos ya elaborados pero nuevos para el estudiante. A través de esta estrategia se pretende el fortalecimiento de los aprendizajes significativos. (Ramírez, 2007, p. 236)

Esta experiencia del diseño con el desarrollo y la aplicación de estrategias como herramientas pedagógicas debe familiarizar al estudiante con la investigación desde unas pautas que le permitan apropiarse del conocimiento dentro de su propia construcción, además favorece el desarrollo autónomo, la experiencia y la aplicación de esta herramienta pedagógica denominada proyecto integrador, ayuda a desarrollar destrezas importantes desde habilidades metacognitivas como plantear y argumentar el estudiante como individuo aprendiz.

///

Este propósito es extenso y se trata muy someramente, sin embargo se adentra en los principios del diseño como reto a solucionar elementos para el futuro y dentro de este marco en las Actas de Diseño que cada año se elaboran en compendio de los encuentros Latinoamericanos de Diseño en la Universidad de Palermo Buenos Aires, donde se plantean estos aspectos, encontrando que para la disciplina y profesión del diseño es importante el manejo de los conceptos asociados a sostenible dentro de la modernidad, siempre en búsqueda de espacios para la investigación, encontrando algunos criterios tratados desde este análisis. Así es como Jiménez plantea:

El reto del diseño para el futuro está en conseguir nuevos objetos, nuevos materiales, que den origen a formas más libres y diversificadas, que atiendan mejor a los aspectos de funcionalidad, economía y estética. Tampoco se debe olvidar para el futuro un enfoque más ecológico del diseño en beneficio del medio ambiente y de los sistemas biológicos y psíquicos de los seres humanos. Visión histórica, frente humanista del diseño. Diseño lógico diseño ecológico. (Jiménez, 2009, p. 80)

Ese reto que narra Jiménez se alcanzó en los primeros semestres de buena manera siendo bien aceptado, después de conocer que en Junio de 2015 Colombia realizó el primer evento de moda slow viniendo de Chile, con gran difusión y afluencia, con empresas y variedad de productos no sólo de moda sino en otros artículos que incluyen el diseño industrial y gráfico, logrando que el público asistente tenga mejores opciones para elegir en el momento de consumir esto acompañado de charlas realizadas por expertos internacionales que enseñaran una nueva forma de consumo y a su vez de producción.

Asociado a este término se trabajó con otro tema: la customización como término que hoy es muy utilizado por la moda: una acomodación del término personalización de cualquier producto, sea un bien o un servicio, por solicitud de cliente. Entonces, se puede decir que el cliente forma parte activa de esto, lo customiza para apropiarse de él a su gusto. Aunque el término se utiliza en moda no sólo es para ésta, siempre las personas han customizado cuando arreglan, pintan, cambian, forran, o cualquier acción que tenga que ver con la personalización de algún producto.

112

Por ejemplo, si a un celular se le acondiciona un forro de un color deseado o se le adhieren brillantes u otros elementos, ahí están haciendo el ejercicio de customizar. Cuando se buscó en la web para mejorar la comprensión del concepto y ampliarla no se logró pero se habla de un verbo que no está aprobado por la Real Academia de la Lengua. En otras páginas web sin reconocimiento se encuentra que es mejor utilizar la palabra personalizar o adecuar.

Este concepto fue utilizado en la época del Barroco para indicar la personalización de un instrumento musical, buscando con esto adoptarlo a la anatomía del intérprete. Este concepto es explicado por Juan Pablo Díaz, maestro intérprete de Viola de la Fundación Orquesta Sinfónica Juvenil de Colombia: “El término de customización es una palabra de origen inglés que pasa a Francia refiriéndose a la manera como los luthiers acondicionan los instrumentos de acuerdo a la anatomía del músico, si se podría decir personalizar. Ahora se utiliza para otras cosas” (Díaz, comunicación personal, 4 noviembre del 2015). Mientras que en la moda, según Mestre (2016), “los términos personalizar o adaptar son alternativas en español para sustituir la palabra customizar o custom made. Por lo que podemos decir que customizar es sinónimo de personalizar adaptando un producto a las preferencia, necesidades de un individuo concreto” (p. 36).

Este tema de la customización de las prendas se realiza en diferentes escenarios, pero hoy se usa en los atuendos que se intervienen para darles una opción de vida más larga convirtiéndose en una nueva opción, este proceso es adoptado al proyecto en curso divulgando en talleres de customización de prendas de vestir que se efectúan acompañados de trueques, y recolección de ropa para donar, se propuso como proyecto dentro de las aulas de la CUN y el Sena y la Universidad ECCI teniendo gran acogida transformar prendas ver cómo se transforman prendas con otros elementos, insumos y materiales no convencionales que están formando parte del discurso de la moda hoy día.



Imagen 6. Entrega de segundo semestre Diseño Femenino. Fotografía de Claudia Patricia Zuluaga García.
Colección Cultura Cundiboyacense. Sede G cun
Ilustración: Angélica Rincón García

Por medio del proyecto general y dividido por semestres donde se integran todas las asignaturas, se tomó el tema de customización y deconstrucción para segundo semestre y los estudiantes trabajaron en el desarrollo de los productos para la entrega final del período académico. En este caso guiada por las tendencias y un visionario, que es una persona importante en el campo del diseño de donde se toman conceptos y se convierten en imágenes, además intervención y tintura con pigmentos naturales, logran su entrega de final de semestre demostrando prácticas donde no se compran materiales sino se reutiliza y customiza la prenda. (Imagen 6) entrega con jurados como pares para validar el ejercicio de la customización y deconstrucción.



Imagen 7. Traje de Jenny Katherine Ortiz, estudiante de Modas de v semestre de la CUN.
Fotografía de: Claudia Patricia Zuluaga García. Proyecto Reminergía. Exposición Museo de Trajes
Ilustración: Angélica Rincón García

Dentro de los procesos desarrollados en la CUN alimentando el proyecto de investigación en curso, la asignatura de Alta Moda de v semestre, propuso una entrega articulada visualmente, los diseños de trajes de novia y de alta costura realizados por los estudiantes se ejecutan por deconstrucción de prendas de segunda y reutilización de cortinas, manteles y carpetas encontradas (denominándose lencería del hogar) dándole un giro al concepto de diseño con textiles de altos costos pues estos trajes requieren de una gran inversión. Esta entrega con pares externos cumplió con las expectativas y esto se vio reflejado en la puesta en escena exposición avalada y expuesta en el Museo de Trajes Regionales de Colombia (en la imagen 7 se puede observar un traje de la exposición).

A modo de síntesis, se señala los sistemas representacionales de los estudiantes del Programa de Diseño de Modas de la CUN, toda vez que le permite al docente conocer cómo los estudiantes aprenden, recuerdan y actualizan la información, es importante considerar que cuando se dan exposiciones orales, todos los estudiantes procesan la información desde tres sistemas representacionales, concepto tomado de lo que se denomina programación neurolingüística, tres maneras de percibir el entorno por medio de: lo visual, lo auditivo y lo kinestésico; por ese motivo la importancia de la significación del aprendizaje y el ejercicio de trabajar con materiales relacionados desde la reutilización, la customización, la deconstrucción, ejercicio que arrojó unos productos de calidad.

Como resultado del ejercicio realizado donde se trabajó con prendas reutilizadas, transformadas por deconstrucción, se evidenció un rendimiento diferente arrojando la siguiente conclusión: la formación por un canal tradicional no genera altos grados de búsqueda e investigación, desconocen la información que se no se incorpora por sistemas didácticos más amables, en los que se reafirme el conocimiento por la significación del aprendizaje, esto implica la propia construcción del conocimiento a partir de experiencias vividas en el aula y fuera de esta, los canales amables son los menos usados, luego la información que recibe por un método tradicional no genera el mismo resultado, la disciplina propia al diseño es más visual y requiere de provocación en la construcción de su conocimiento por medio de desafíos poco usuales.

Es precisamente por esto que la identificación del modelo analizado en la CUN, cobra relevancia, ya que existe una tendencia importante de los estudiantes del programa a utilizar entre dos o tres modelos representacionales con los temas ya mencionados: deconstrucción, diversidad

cromática, producción limpia, técnicas ancestrales, identidad y género, colaboración semiótica y opciones de grado. Esto con el fin de relacionarlos con sistemas balanceados.

En la relación entre el sistema balanceado como canal de preferencia en el total del ejercicio realizado en el programa y su análisis para ampliar a otros semestres, podría responder tanto a procesos endógenos de la docencia y el Proyecto Educativo del Programa - CUN y a los propios de los desarrollos cognitivos de los estudiantes, en conjunto con que a partir de quinto semestre se imparten en todas las asignaturas de taller con desarrollo de habilidades elementos conceptuales y más plásticos, así como asignaturas que integran lo teórico y práctico, las cuales podrían tener como resultado plausible que en semestres más adelantados y antes de llegar al quinto se manifieste la dominancia del sistema balanceado, lo que estaría dado, porque esas asignaturas desarrollan estrategias pedagógicas que promueven el aprendizaje desde lo kinestésico y auditivo, y promueven el desarrollo de competencias propias del quehacer del diseñador de modas.

En concordancia con lo expuesto en párrafos anteriores, se puede argumentar que al término de la carrera los estudiantes no egresan con un sistema representacional desarrollado equitativamente, lo cual hace suponer la necesidad de identificar estrategias pedagógicas y didácticas, que conduzcan el modelo representacional balanceado VAK (Visual, Auditivo y Kinestésico). 117

Estos resultados deben ser relevantes, siempre y cuando permitan identificar cómo aprenden los estudiantes del Programa de Diseño, desde lo cual es posible proponer estrategias pedagógicas que amplíen su desarrollo creativo para sus propósitos se generen nuevos canales para la adquisición del conocimiento. Se trataría de retroalimentar una metodología que propone el Modelo Educativo CUN, mostrando cómo los docentes transforman sus actividades como facilitadores del proceso de aprendizaje-enseñanza que contempla una formación integral complementaria, como se propone desde el proyecto integrador otorgando a los egresados una percepción global de la sociedad contemporánea, necesaria para el crecimiento continuo en el ámbito personal y laboral.

Desde los planteamientos del Proyecto Educativo Institucional (PEI), conocer los estilos de aprendizajes de los estudiantes se transforma en un potente instrumento para el docente, ya que permite crear estrategias pedagógicas con el objetivo de producir un aprendizaje significativo y mejorar el rendimiento académico.

A modo de discusión, vale la pena preguntar: ¿Los docentes de la CUN potencian el aprendizaje didáctico y activo con los métodos de enseñanza utilizados? ¿qué tipo de aprendizaje se favorece con las estrategias pedagógicas utilizadas en el aula CUN?; de esta manera, para futuras investigaciones se plantearía si los estudiantes referenciados al sistema representacional VAK ¿tendrán un mejor rendimiento académico a lo largo de su formación?, o, por el contrario, ¿la elección de diferentes sistemas representacionales no tiene efecto alguno sobre el rendimiento académico? ¿Será que los estudiantes que prefieren otros sistemas representacionales necesitarán un mayor apoyo por parte del profesor o ingresar a un programa de tutoría?

En conclusión, conocer estos sistemas representacionales de los estudiantes aclara las aplicaciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la acción orientadora que tiene el docente en la universidad. A partir de los resultados obtenidos en este ejercicio investigativo, se plantea generar una reflexión sobre la importancia de que el docente conozca los sistemas representacionales de sus estudiantes, como base para el diseño y formulación de las estrategias pedagógicas dentro del programa de diseño, ya que esto propiciará un aprendizaje efectivo de la asignatura y disminuirá la mortalidad académica.

118

A modo de cierre, es interesante resaltar que las dos teorías del aprendizaje de las que se habla, enfatizan en que la experiencia, dentro del espacio social, es el elemento clave del proceso de aprendizaje. El aprendizaje significativo tomado como esquema de asimilación, captación de herramientas y signos, constructos personales de acuerdo a su código y cómo posicionarlo a otros esquemas y modelos mentales, para compartir significados e integración constructiva de pensamientos, sentimientos y acciones puestas al servicio de la creación de propuestas integrales con las características de ética y responsabilidad dentro de un proceso profesional de la disciplina.



Imagen 8. Pieza gráfica para invitación actividad.
[Alejandra Córdoba y estudiantes de producción industrial]. Sede H - cun.



119

Imagen 9. Estudiantes de otro programa haciendo trueque.
Fotografía de Claudia Patricia Zuluaga García. Sede F Cancha - cun.



Imagen 10. Resultado de customización.

Fotografía de Claudia Patricia Zuluaga García. Sefe F Cancha - CUN

Ilustración: Angélica Rincón García

Actividades de socialización de conceptos

Día del trueque



121

Imagen 11. Participación en evento con desfile de Modas.

Fotografía de Estudiantes de Moda Sostenible viii semestre. Plazoleta de Alfiles Centro Comercial gran Estación



Imagen 12. Descripción de trajes con material reutilizado.

Fotografía de Estudiantes de Moda sostenible viii semestre. Plazoleta de Alfiles Centro Comercial Gran Estación



Imagen 13. Desfile con trajes hechos con material reutilizado.

Fotografía de Estudiantes de Moda Sostenible viii semestre. Plazoleta de Alfíes Centro Comercial Gran Estación.

Ilustración: Angélica Rincón García



Imagen 14. Traje con material reutilizado Maribel Gaona y Gisela Rivera.

Fotografía de Estudiantes de Moda Sostenible viii semestre. Plazoleta de Alfiles Centro comercial Gran Estación

Ilustración: Angélica Rincón García



Imagen 15. Traje en denim.

Fotografía de Estudiantes de Moda Sostenible viii semestre. Plazoleta de Alfiles Centro comercial Gran Estación

Ilustración: Angélica Rincón García

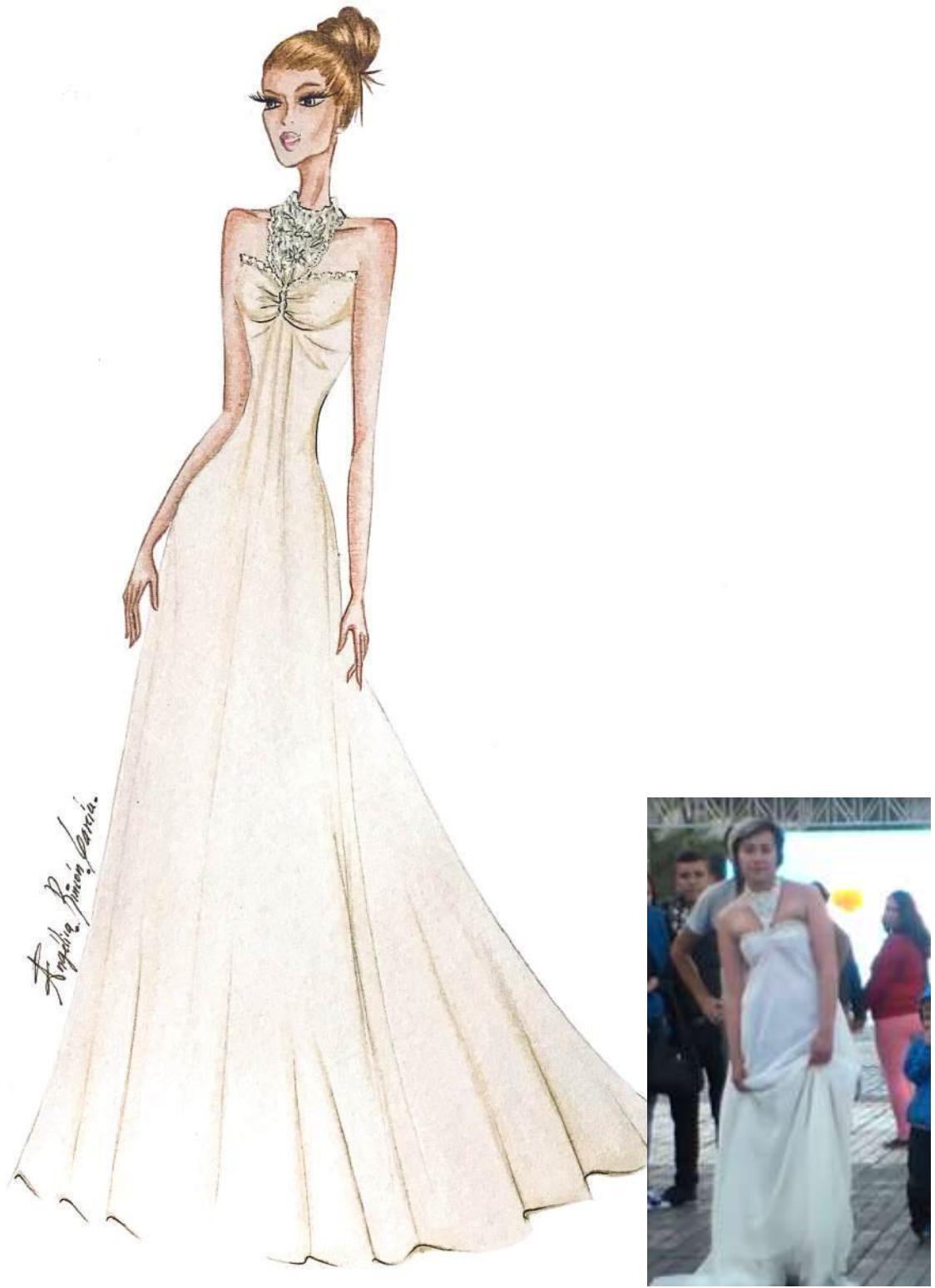


Imagen 16. Traje de novia estudiante Daniel Rivera vi Semestre.

Fotografía de Estudiantes de Moda Sostenible viii semestre. Plazoleta de Alfiles Centro Comercial Gran Estación

Ilustración: Angélica Rincón García

Los estudiantes de la asignatura de Moda sostenible, con su docente titular Claudia Patricia Zuluaga, con el apoyo de la docente Alejandra Córdoba de la asignatura Colecciones industriales, y con Lidia Esperanza Alvira, investigadora del programa, organizan una actividad de intercambio de prendas y accesorios en la cafetería de la sede H, esto se convierte en una jornada de capacitación de los estudiantes de Modas para todos aquellos estudiantes de otras disciplinas, que se interesan por aprender las ventajas del trueque de prendas y las actividades de customización. En la imagen 8 y 9 se observa la pieza gráfica de la invitación y a los estudiantes de otras titulaciones haciendo trueque de prendas.

Evento Basura Cero con estudiantes de Diseño de modas de la CUN.

Estudiantes de la asignatura de Moda sostenible recopilaron los atuendos, de-construyeron y sacaron el material para realizar los nuevos trajes, en las imágenes 11, 12, 13, 14, 15, y 16 se evidencia la participación en el Festival Internacional de Basura Cero en noviembre de 2015.

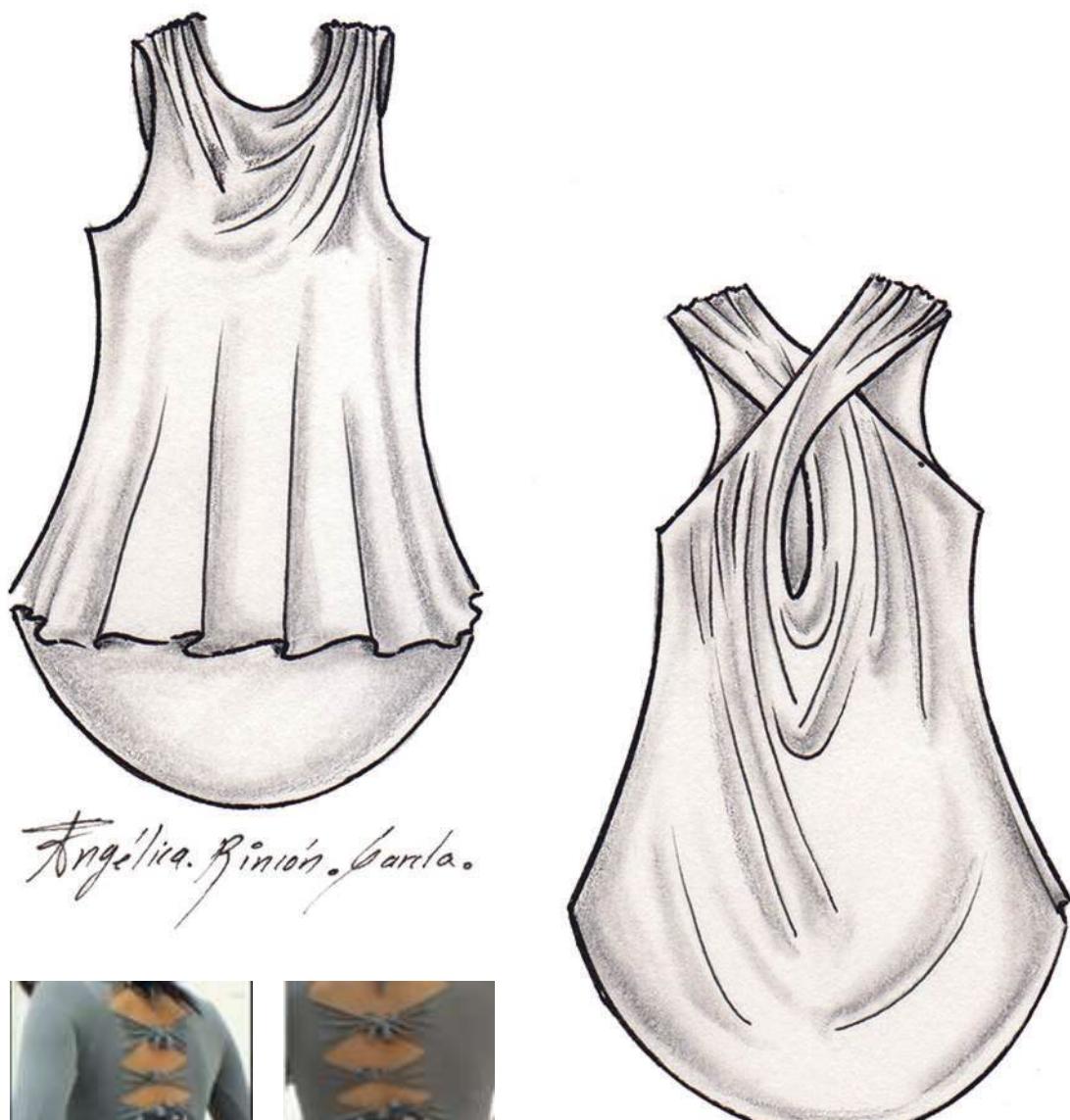


Imagen 17. Transformación de camiseta en blusa con diseño de amarres.

Fotografía de Claudia Patricia Zuluaga García. Práctica de customización. Sede F - cun.

Ilustración: Angélica Rincón García

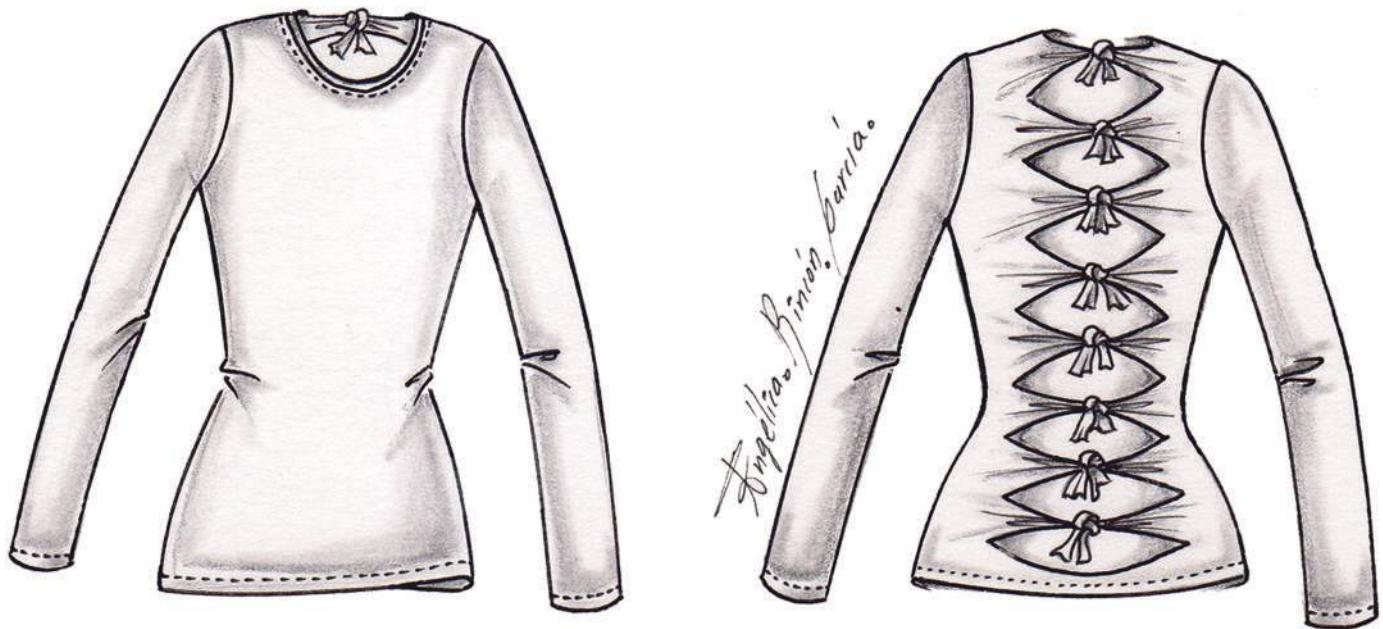


Imagen 18. Transformación de suéter en blusa.

Fotografía de Claudia Patricia Zuluaga García. Práctica de customización. Sede F - cun.

Ilustración: Angélica Rincón García

Propuesta de microcurrículo de la asignaturas del programa de Diseño de Modas de la CUN

Propuesta microcurricular para la asignatura de Moda sostenible

La asignatura de moda sostenible contempla una etapa inicial de abordaje de conceptos que permiten que el estudiante se apropie del lenguaje técnico que da paso a la materialización de productos. La propuesta que se presenta en el microcurrículo es una alternativa para concientizar a los estudiantes respecto a la macrotendencia de la responsabilidad social, la sostenibilidad ambiental enfocada a los procesos de manufactura en la vida productiva, y para el acercamiento a las estrategias con denominaciones que en la actualidad hacen parte de la literatura de moda como: la customización, el fast fashion, y la moda slow, además como otras alternativas como la reutilización y deconstrucción de prendas. Incluyendo todo lo relacionado a normas y leyes que se encuentran asociadas al tema desde la industria de la moda.

129

Véase Anexo A. Propuesta microcurricular de Moda sostenible.

A continuación se presentan resultados de la implementación de la investigación y el impacto que causa el proyecto a nivel del programa y en espacios de visibilización internacional como el reinado en Egipto. Se presentan imágenes de actividades realizadas por las docentes autoras del proyecto en la asignatura de Moda Sostenible. En las imágenes 17 y 18 se observa una camiseta intervenida y convertida en una blusa con diseño de amarres en la espalda.

Propuesta microcurricular para la asignatura de Confección Alta Moda

Teniendo en cuenta que las prendas de alta moda son usadas en una sola ocasión y además su construcción requiere entre 3 a 15 metros de tela más forro, es decir que se duplica la cantidad de textil con el forro, se presenta la propuesta de materializar los atuendos con textiles de segunda mano. Tal y como se presentó el proyecto de 2015 B y 2016 A, la calidad de estos productos fue óptima llegando a vestir a la Señorita Miss Ecology que hace parte del reinado Miss Earth 2016 en El Cairo, Egipto.

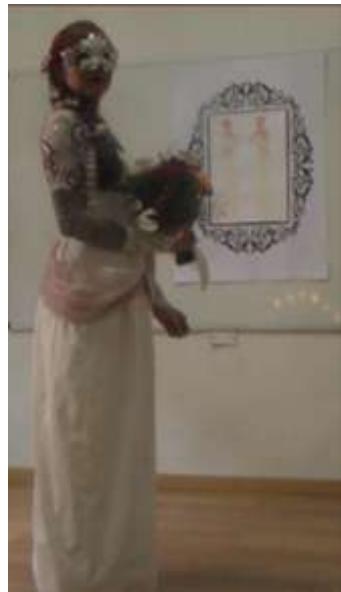


Imagen 19. Traje de novia estudiante de Diseño de Modas v semestre.

Fotografía de Martha Gaitán, estudiante de Medios Audiovisuales. Alta moda sostenible. Sede C - cun.

Ilustración: Angélica Rincón García



Imagen 20. Traje de novia estudiante de Diseño de Modas v semestre.

Fotografía de Martha Gaitán, estudiante de Medios Audiovisuales. Alta moda sostenible. Sede C - cun

Ilustración: Angélica Rincón García



Imagen 21. Entrega final proyecto de aula e integrador 2016 A.
fotografía de Martha Gaitán, estudiante de Medios Audiovisuales. Alta moda sostenible. Sede C - cun

132



Imagen 22. Entrega final proyecto de aula e integrador 2016 A.
Fotografía de Martha Gaitán, estudiante de Medios Audiovisuales. Alta moda sostenible. Sede C - cun

La práctica significativa en el aula en la asignatura de Confección alta moda se realiza a partir de materiales reutilizados para la construcción de trajes que se convierten en propuestas valiosas en términos de estética y función; a continuación se presentan las imágenes 21 y 22, en donde los materiales fueron adquiridos de la deconstrucción de prendas para usar en material textil en otras propuestas.

Véase Anexo B. Propuesta microcurricular Confección Alta Moda.

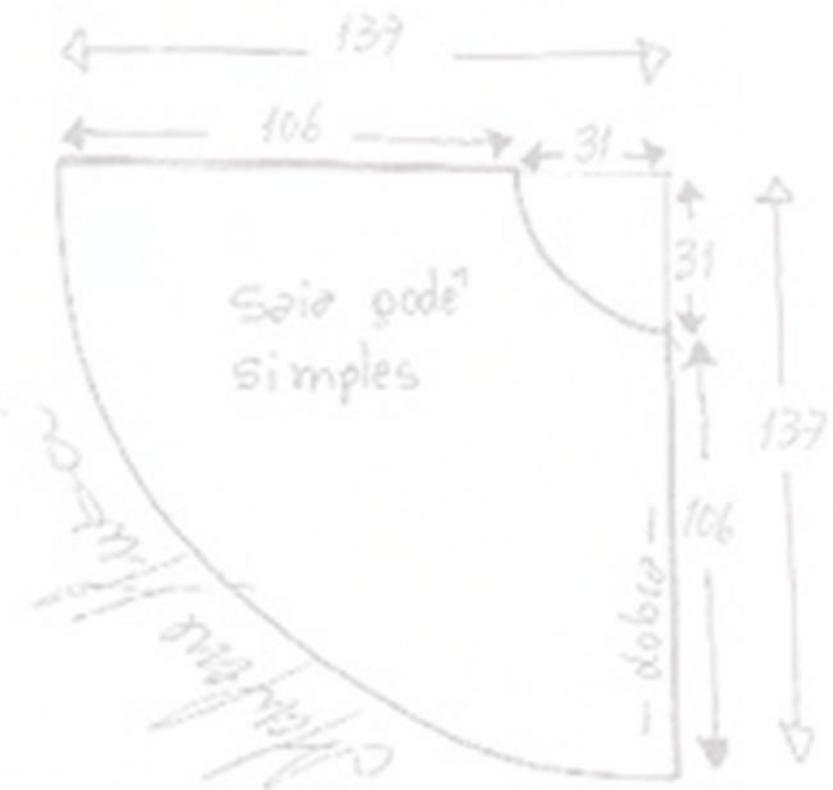
En la imagen 23 y 24 se presentan los resultados del proyecto de aula integrado con las asignaturas de Diseño de mercado alta moda; Confección y Patronaje alta moda; Semiótica y Organización y producción de eventos en la puesta en escena, para entregar un producto en donde los materiales se consiguieron en tiendas de segunda y trajes reutilizados.





- * Corte o topo uma vez na renda, duas no forro e uma na entrelaçado.
- * Corte a parte superior uma vez na renda.
- * Embute a costura da parte superior entre os dois forros.

Capítulo 4



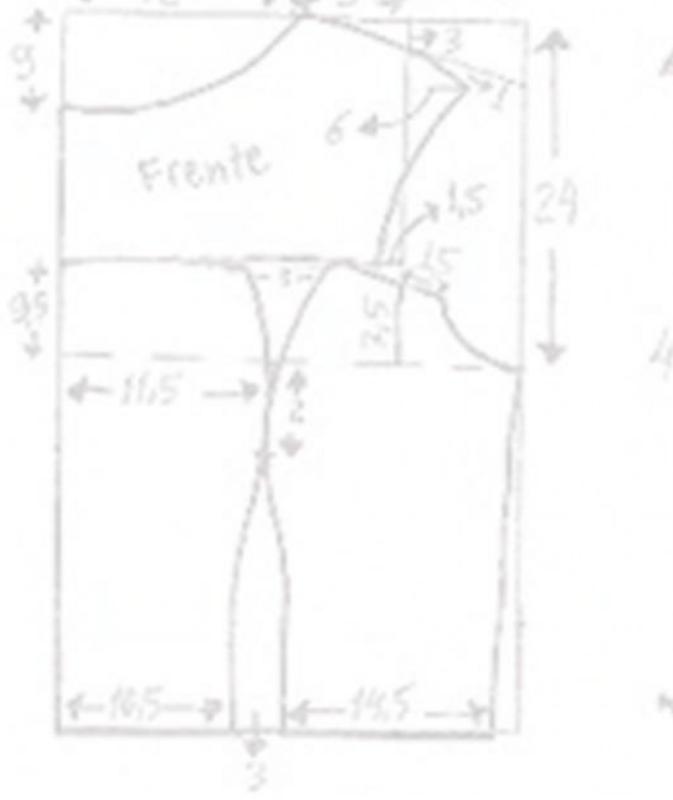
Corte de saia:

1. Dobre o tecido ao meio no sentido do fio.

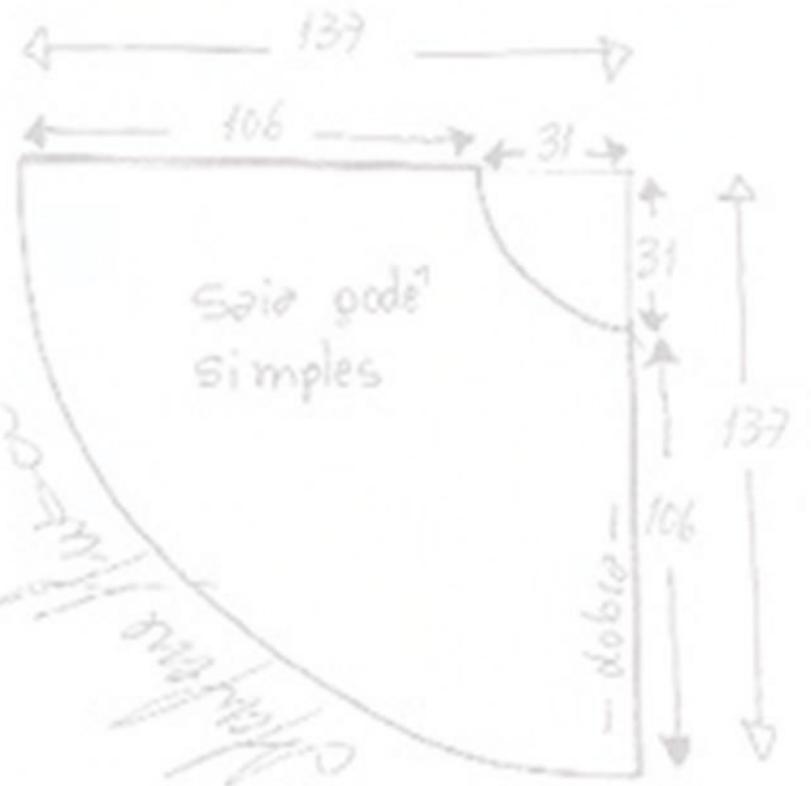
* Depois de cortar o godê pendure por 7 dias anti de fazer a barra. Corte novamente acertando a barra.

- 2- Dobre a ponta direita até a barra do tecido.
- 3- Marque a linha da cintura e o comprimento e corte liso.

Tecido: 60cm de renda
suíço, francesa, chantilly...
* 3 m de crepe georgette,
chiffon, musseline... (saia)



- * Corte o topo uma vez na renda, duas no forro e uma na entre tela.
- * Corte a parte superior uma vez na renda.
- * Embute a costura da parte superior entre os dois forros.



Corte da saia:

1. Dobre o tecido ao meio no sentido do fio.

* Depois de cortar o godê, pendure por 7 dias antes de fazer a barra. Corte normalmente acertando a barra.

- 2- Dobre a ponta direita até a barra do tecido
- 3- Marque a linha da cintura e o comprimento e largura lisa costurada

Tecido: 60cm de renda
suíço, francesa, chantilly...
3m de crepe georgette,
chiffon, musseline... (saia)

Responsabilidad Social. Posibilidades hacia una moda más amigable con el medio ambiente

Dentro de las entrevistas que se han realizado, y teniendo en cuenta la necesidad de conocer de primera mano las maneras de pensar de los profesionales que se tienen en el país, y en el recorrido que se realiza para obtener este tipo de información y analizarla. En el Municipio de Donmatías se establece una gran maquila que exporta a Europa y diversas marcas han puesto los ojos en este municipio pujante y trabajador. Las entrevistas que se realizan en este lugar abordan el tema de la responsabilidad social, pues para poder realizar las maquilas a las diferentes marcas con las que se encuentran trabajando, requieren de los contratos que evidencian la responsabilidad social que se debe tener con el tema de la contratación del personal conocido en el mundo de la moda como justo pago.

137

El señor Sebastián Cadavid, Director de Productividad y Competitividad del Municipio de Donmatías, en este momento se plantea el evento que tiene el municipio con respecto a su Festival de la Confección y la Cultura, que ya está por la versión decimoquinta. ¿Cuáles son los objetivos y cómo influye este festival en el desarrollo económico del municipio?

Para la administración municipal del municipio de Donmatías, es fundamental rescatar y enaltecer el renglón económico más importante del municipio que es la confección, en este momento tenemos absolutamente todos los directores y secretarios en función de las actividades de la feria de la confección las cuales son, ferias empresariales, exhibición de maquinaria de última tecnología para los empresarios de la confección, foros, capacitaciones desayunos y almuerzos empresariales, los cuales tienen componentes bastante importantes tanto en el área rural como en el área urbana, en el área rural con el sector de la porcicultura y la ganadería que representan los segundos renglones más importantes del municipio; y el almuerzo empresarial textil lo tenemos el día Jueves 8 de octubre con funcionarios del Ministerio de Comercio Industria y Turismo, también van a participar empresas como, Inexmoda, Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, Cámara Colombiana de la Confección y un componente especial que tenemos este año, que son los Directivos de Estudio de la Moda, entonces tenemos un conjunto bastante importante, ya que vamos a realizar un conversatorio con los 124 empresarios del municipio de Donmatías. (Cadavid, comunicación personal, 8 de octubre del 2015)

138

En el marco de la decimoquinta Feria de la Confección y la Cultura, evento con poca divulgación nacional y que en la introducción para ilustrar sobre este encuentro está a cargo del organizador del evento quien nos explica cómo y para qué se realiza este evento, ¿cuáles son sus beneficios? ¿En qué beneficia a la ciudadanía del municipio? entonces, la Feria de la confección y la cultura está fundamentada en el fortalecimiento y el autoconocimiento que se consigue a partir de los empresarios para ir fortaleciendo cada día más el gremio de la confección textil. Este espacio calificado como el primer renglón empresarial de Donmatías.

Aquí la economía es diversa en el área rural tenemos lo que es la porcicultura, Donmatías es el municipio más porcicultor de Colombia con alrededor de 1000 cerdos para sacrificio diario, pero también tenemos un eje dinamizador que es la confección, está en el municipio de Donmatías aporta alrededor de 7000 empleos directos e indirectos, porque la confección en este momento censo empresarial

que realizamos el año pasado, tenemos 124 empresas formalmente legales, formalmente constituidas, y producimos más de 70 000 000 prendas al año, es una cantidad considerable que tenemos de producción de prendas, de generación de empleo, entonces creemos que la porcicultura y la confección son los principales renglones económicos, poniendo en el área urbana a Donmatías en el área de confección. (Cadavid, comunicación personal, 8 de octubre de 2015)

Dentro de la explicación de la entrevista, el señor Sebastián comenta que hay 124 empresas de confecciones y además que son legales, esto evidencia la importancia de la responsabilidad social, a partir de la cual gira la gran mayoría de pobladores de este municipio. En su alocución identifica para ilustrar estos beneficios:

En Donmatías existen pequeñas y medianas empresas, hasta el momento, no tenemos una empresa grande, superior a 200 empleados, casi todas las empresas están conformadas entre mínimo 6 empleados máximo hasta 100 empleados, entonces vemos que son medianas y pequeñas empresas, y también tenemos algunos talleres en las casas, los cuales hemos ido verificando para irlos formalizando, para hacerles el acompañamiento y poderles mostrar los beneficios de estar constituidos y legalizados ante una Cámara de Comercio, para pagar una Industria y Comercio en el municipio y una Matrícula Mercantil y así, poder obtener beneficios y ser partícipes de los proyectos que tenemos en el municipio de Donmatías. (Cadavid, comunicación personal, 8 de octubre de 2015)

139

El señor Cadavid explica la conformación de las empresas del municipio y a continuación narra lo que persigue el Festival de la Confección y la Cultura en esta versión.

Básicamente desde las primeras personas de la feria de la confección venimos buscando resaltar este gran arte que es confeccionar prendas de vestir y hacemos cosas muy atractivas visualmente en los desfiles de modas donde tenemos

las marcas del municipio de Donmatías como lo son Montero Janes, Suaré Line, Estilo W, RAM, son de Don Matías, y tenemos nuevos talentos Donmatieños, nuevos diseñadores que quieren sacar adelante sus marcas o dar a conocer sus prendas, y les damos la oportunidad en la Feria de la Confección y la Cultura, para que así puedan expandir un poco más el mundo de la moda que tienen para mostrar. (Cadavid, comunicación personal, 8 de octubre de 2015)

¿Qué más beneficios trae la feria de confección?

Trae diferentes demandas de moda para el municipio de Donmatías para que vean este tipo de trabajo que nosotros hacemos en el municipio para así tener consolidado un grupo de empresarios para trabajar en el 2016 en este caso en ferias importantes como Colombiatex y Colombiamoda. (Cadavid, comunicación personal, 8 de octubre de 2015)

140

Como explica el organizador de la feria el señor Sebastián, el manejo de la responsabilidad social en las pequeñas y medianas empresas del municipio es uno de los factores que ha ayudado al bienestar social y económico del mismo. Además de trabajar de la mano con entidades gubernamentales que hacen seguimiento con la alcaldía.

Nosotros hacemos el acompañamiento directamente con el Ministerio de Trabajo, con Cámaras de Comercio y directamente también con el Ministerio de Comercio Industria y Turismo con los cuales tenemos un fortalecimiento bastante amplio porque hacemos ciclos de capacitaciones no para todas las empresas, sino que iniciamos este ciclo con 20 o 30 empresas y así los vamos llevando en el proceso tanto de formalización laboral como de formalización empresarial, también tenemos en este momento con la Cámara de Comercio, un convenio para hacer el tema de fortalecimiento a nivel interno, porque vemos que los empleados de confección puedan rendir al 90 o al 100% . Hemos controlado en

cuanto a pagar por operación, enfatizando en el municipio de Donmatías que las personas sean vinculadas a seguridad social, se solicita la planilla del pago de su seguridad social los aportes, entonces para poder enviarles producción a ellos el mes que no presenten eso, no tienen producción esas fábricas por el hecho de que estamos trabajando en ese tema de responsabilidad social y empresarial. (Cadavid, comunicación personal, 8 de octubre de 2015)

El organizador de la feria hace una reflexión que se lleva a cabo en este municipio y una mirada al ejercicio de trabajar mancomunadamente con el Estado, haciendo una invitación entonces para que las empresas tengan el factor de responsabilidad y que conozcan este municipio de Donmatías. Además de una extensiva invitación para que conozcan y asistan a la feria.

Bueno, hacemos invitación a absolutamente todos los estudiantes para que nos acompañen en la Feria de la Confección y la Cultura, se realiza en el puente de octubre donde tendremos actividades como el desfile de modas, tendremos la noche del operario, muestras empresariales y la feria es absolutamente un espacio abierto para todos los turistas o visitantes que quieran ser convocados a esta gran feria de la confección. (Cadavid, comunicación personal, 8 de octubre de 2015)



Conclusiones

Todos estos referentes, todas estas explicaciones desde los conceptos asociados a la moda sostenible, todas las personas, ingenieros, profesionales que colaboran con el proyecto y deciden participar con una entrevista donde explican cómo están compuestos los textiles, cómo afectan y algunas enseñanzas para realizar cambios, para colaborar y tomar conciencia de los impactos ambientales que tiene la industria de la moda y la moda, además indican la problemática que ejercen los procesos de los textiles como insumos para la fabricación del atuendo que al salir al mercado recibe el nombre de moda.

143

Después de pasar por los conceptos asociados a la Moda Sostenible, a la problemática que enfrenta la academia con la contaminación que produce la moda, todo lo que se relaciona con la contaminación y los textiles en su composición, desde el aula se hace un llamado a los estudiantes para cambiar algunos procesos en su aprendizaje y reutilizar. Sin embargo, esta opción no se logra si los docentes no entienden esta importancia.

Desde esta visión con estos términos, la problemática y el efecto de la moda sobre el medio ambiente no cambia, sen-

cillamente es una manera de distraer que la moda ejerce y afecta al medio ambiente, y haciendo evidente que los textiles como insumo del diseño y la confección quedan siempre como protagonistas secundarios, se debe dar el conocimiento a los docentes de diseño, a los estudiantes de diseño, a los jóvenes diseñadores y a los consumidores; la CUN propone un microcurrículo incluyendo la reutilización de prendas, para educar y transmitir las acciones que desde el aula se pueden proponer con el fin de minimizar este impacto que la moda ejerce sobre el medio ambiente.

Ya con el instrumento aplicado se diagnosticó el poco conocimiento con respecto a los textiles que emplean en su proceso de formación. Inicialmente el instrumento se diseñó y aplicó a 152 estudiantes y aprendices de Diseño de Modas de la CUN y el Sena. Además de analizar los textiles denominados como tóxicos, se propone un cambio en la estructura de algunas asignaturas, desde el manejo de conceptos y el aprovechamiento de textiles ya usados, para extender la vida útil de una prenda en el ejercicio de ser customizada (personalizada) para involucrar otros conocimientos como el desmontaje de prendas y la extensión de los procesos creativos para ser redefinidos en la necesidad de la necesidad de conciencia social frente al tema.

144

Otro aspecto que hasta ahora se vislumbra es que no existe en revisar postulado. La práctica de leer la etiqueta de las prenda y conocer las condiciones del textil con que se confeccionó. Estos aspectos están vinculados a procesos paralelos que es difícil de trastocar, pues hay que modificar códigos de comportamiento en el consumidor para que según el planteamiento de Alvin Toffler en 1980 pasen de ser consumidores a prosumidores. Él, que fue capaz de ver en el futuro y cómo podría funcionar este término que acompaña las nuevas tendencias, como consumidor-productor que adquiere productos y servicios, al mismo tiempo generar contenidos positivos o negativos de esos productos y servicios con una intención, ya sea comercial o filantrópica.

Este nuevo concepto dentro de la comunicación se puede convertir en un aliado para dar a conocer la problemática que la moda en estos momentos ejerce sobre el medio ambiente y de qué manera lo contamina, convirtiendo en viral algunos videos como lo hace Greenpeace, con los que llega al público y todos los que forman parte de esta comunicación le dan un visto bueno o like, ahí ya está funcionando como prosumidor, estrategia de comunicación positiva para el tema que se trata.

Dando un giro a estas conclusiones que hasta ahora se solidifican, todos y cada uno de los que están involucrados en estos procesos de la moda, y todo lo que conlleva, desde la producción del insumo, pasando por las manos del creador o diseñador que la convierte en moda hasta llegar a las portadas, y demás medios que poseen un gran impacto de la moda para su comunicación deben formar parte de este proceso que ya se conoce para empezar a difundir, es allí donde entran docentes, estudiantes, diseñadores, artesanos, los consumidores, y los prosumidores a hacer esta comunicación.

Sin dejar de lado la formación que es fundamental, se rediseñan los micro-currículos como resultado de acuerdo a las entregas realizadas por los estudiantes del programa de Diseño de Modas de la CUN donde se muestra cómo se pueden cambiar algunos procesos, dejando nuevas improntas para utilizar en la transformación de los futuros diseñadores. Sostiene el anterior criterio la autora Alison Gwilt.

Si los diseñadores no entienden cuáles son las estrategias de diseño para la sostenibilidad, como aplicarlas y cuáles son las posibilidades que estas ofrecen, es poco probable que alteren su proceso de diseño. El diseñador tiene que ver la estrategia de sostenibilidad como una oportunidad de innovación.
(Gwilt, 2011, p. 42)

145

La autora en su libro, *Shaping sustainable fashion*, Alison Gwilt, afirma que si el diseñador no entiende la problemática que genera la industria al medio ambiente, no estará en capacidad de involucrar prácticas sostenibles dentro de todo el proceso de producción; desde el diseño y la elección de insumos y materiales, pasando por patronaje, corte y aprovechamiento de textiles, empaques, hasta la comercialización, el uso y cuidado de las prendas.

La moda y su sistema es uno de los que más atrae a los consumidores, está en todas partes; sin embargo, como se vio con el término de fast fashion es ligero desde todo punto de vista. La autora Salcedo en su escrito de Moda ética afirma:

Este sistema genera una necesidad de cambio constante, un consumo continuo y una acumulación cada vez mayor de desechos de ropa. Una industria de la moda más sostenible tiene que identificar maneras de producir prendas que promuevan un mayor compromiso entre el consumidor y la prenda, de tal manera que la vida de la prenda sea más larga y amenace así su obsolescencia programada. (Salcedo, 2014 p. 41)

Los planteamiento de la autora invitan a replantear los procesos que deben partir desde la academia como se ha reiterado, es así que además de la comunicación para promocionar este cambio de pensamiento en el consumo de moda se debe hacer desde la formación donde los docentes se involucren de manera activa, pues depende de los estudiantes como futuros diseñadores que saldrán al mercado laboral con estas propuestas de innovación y con el sello de sostenibilidad. Pues ya en otros países se habla en términos como los que se abordaron en este escrito, y no se puede estar ajeno al componente social e involucrar procesos ancestrales de producción limpia trabajando con artesanos.

146

El instrumento de encuesta aplicado a los estudiantes de Diseño de Modas de la CUN y el Sena evidencia la importancia de la formación de los estudiantes en el conocimiento en textiles, conocer todo lo básico en cuanto a tipo de textiles, algodones, lana, seda, acetato, nylon, poliéster, y de esta manera poder elegir a la hora de comprar cuáles son los ideales para sus proyecto de moda. Los estudiantes del Sena presentan diferencias positivas con relación a los estudiantes de modas en los conocimientos que tienen con relación a los textiles, esto obedece a la formación y el laboratorio con el que cuenta esta institución.

Mientras, la falta de desarrollo tecnológico y en materia de industria textil, no permite que se realicen separaciones químicas de textiles para poder comercializar en volumen en Bogotá, según el ingeniero Salazar de siete textileras, cinco fueron cerradas por los altos costos de la materia prima, impuestos y la dificultad de competir con el producto extranjero y el contrabando, mientras en la región de Antioquia la industria del reciclado de botella se está incorporando en los textiles de Fabricato.

La comparación entre la tabla de Made-by y los textiles usados en el programa de modas evi-dencian la falta de ofertas en el mercado de textiles de acuerdo a esta tabla, por ello es impor-tante incluir en los microcurrículos actividades que involucren la reutilización de prendas, la deconstrucción y la customización. Los microcurrículos propuestos de las asignaturas de Moda sostenible y Confección alta moda incluyen este tipo de actividades con el uso de los textiles y permitieron participar en el Miss Ecology en el Cairo (mayo del 2016), Exposición de Trajes de Alta moda en el Museo de Trajes Regionales (diciembre 10 del 2015), y toda la articulación de los proyectos de aula del periodo 2015 B en el programa de Modas de Bogotá, Neiva, Ibagué y Santa Marta.

Las acciones de la academia aportan en la formación de los diseñadores en:

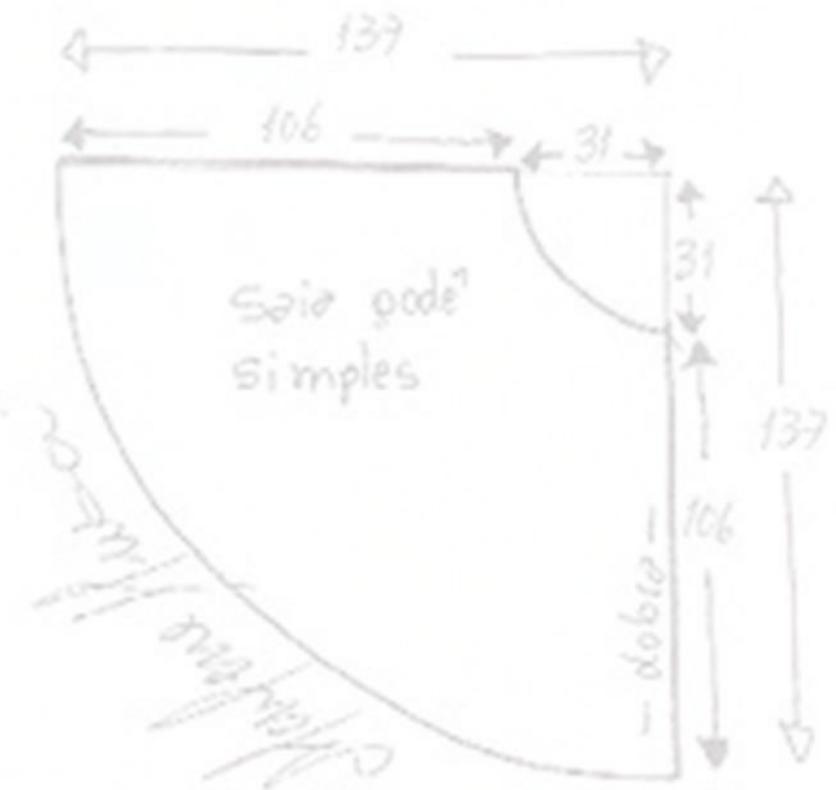
- Formación a partir de conceptos.
- Apropiación y prácticas para construir los conocimientos de los estudiantes.
- Actividades donde se involucran conceptos y materialización de propuestas de diseño.
- Reutilización de textiles en las propuestas de diseño.
- Llevar los ajustes al rediseño cambios del microcurrículo.





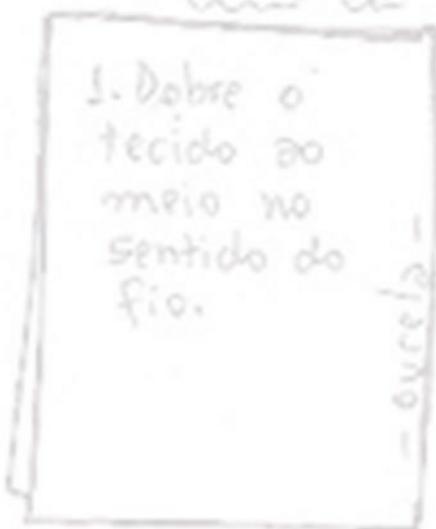
- * Corte o topo uma vez na renda, duas no forro e uma na entrelaçado.
- * Corte a parte superior uma vez na renda.
- * Embute a costura da parte superior entre os dois forros.

Referencias

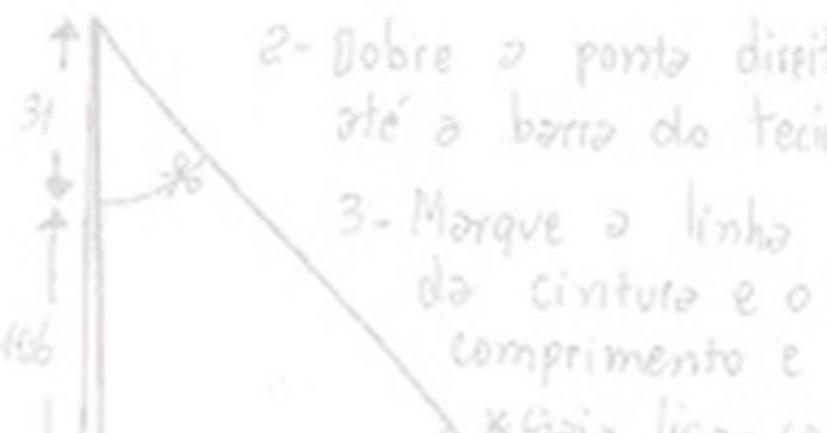


Tecido: 60cm de renda
suíço, francesa, chantilly...
* 3 m de crepe georgette,
chiffon, musseline... (Saia)

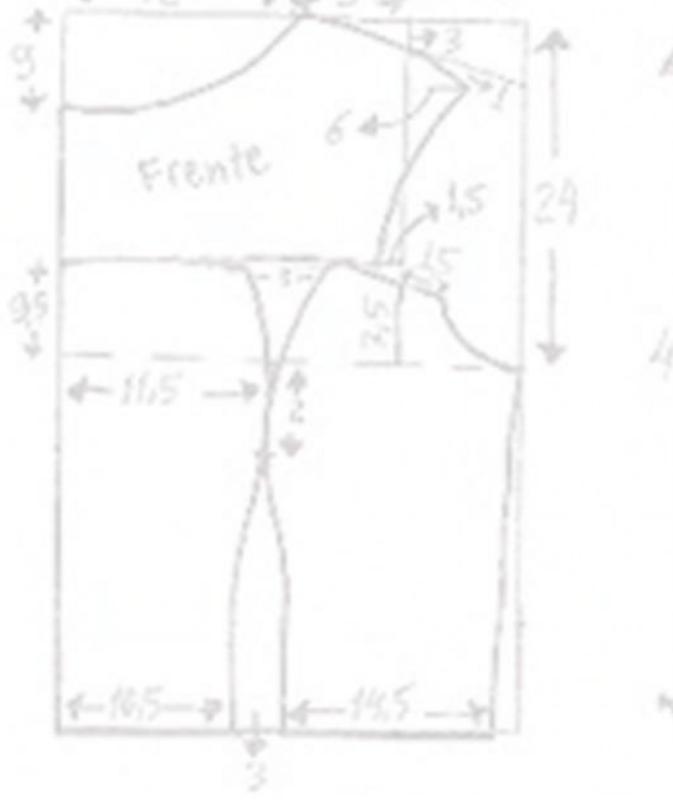
Corte de saia:



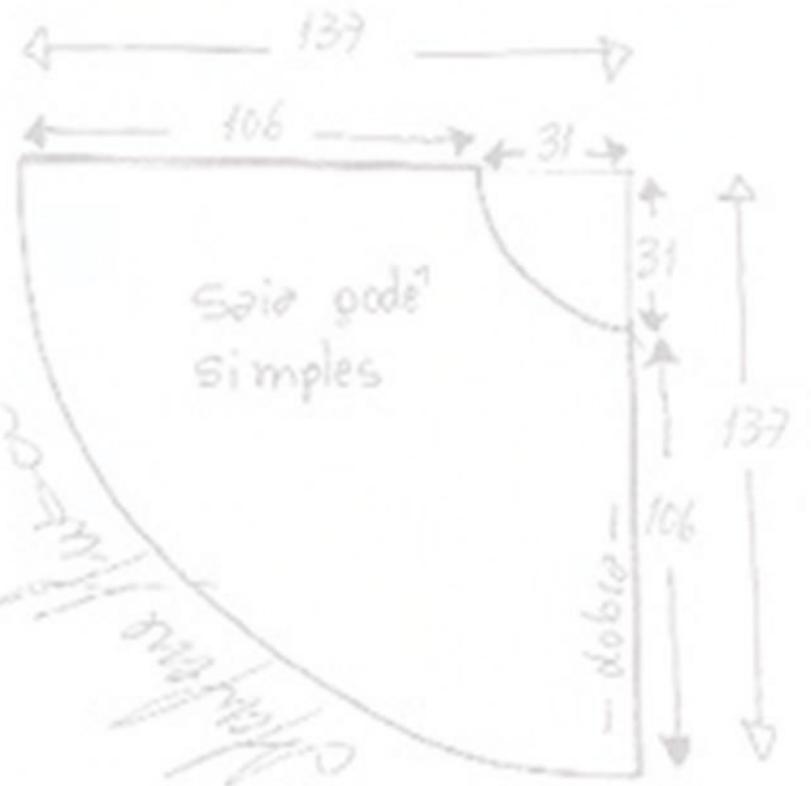
* Depois de cortar o godê pendure por 2 dias antes de fazer a barra. Corte novamente acertando a barra.



3- Marque a linha da cintura e o comprimento e corte liso.



- * Corte o topo uma vez na renda, duas no forro e uma na entre tela.
- * Corte a parte superior uma vez na renda.
- * Embute a costura da parte superior entre os dois forros.



Corte da saia:

1. Dobre o tecido ao meio no sentido do fio.

- ouve / -

* Depois de cortar o godê, pendure por 7 dias antes de fazer a barra. Corte normalmente acertando a barra.

- 2- Dobre a ponta direita até a barra do tecido
- 3- Marque a linha da cintura e o comprimento e largura lisa cost

Tecido: 60cm de renda
suíço, francesa, chantilly...
3m de crepe georgette,
chiffon, musseline... (Saia)

Common Objective. (6 de marzo del 2018). Made-By Environmental Benchmark for Fibres [recurso en línea]. Recuperado de <https://bit.ly/2DHykug>

El Tiempo. (3 de julio del 2015). Tres días para conocer y vivir la “slow fashion”. Recuperado de <https://bit.ly/2Rf3K2U>

Ellen Macarthur Foundation. (s. f.). Infographic. Circular Economy System Diagram [recurso en línea]. Recuperado de <https://bit.ly/34LecD3>

Ellen Macarthur Foundation. (2017). *A New Textiles Economy. Redesigning Fashion's Future*. Recuperado de <https://bit.ly/35ZWwUJ>

Fletcher, K. y Grose, L. (2012). *Gestionar la sostenibilidad en la moda*. Barcelona: Blume.

Giroux, H. (2004). *Teoría y resistencias en la educación*. Ciudad de México: Siglo xxi.

Gómez, G. (19 de noviembre del 2015). Comunicación personal de Gema Gómez, directora y fundadora de Slow Fashion Next. Archivo personal del investigador.

Greenpeace. (2012). *Puntadas tóxicas: el oscuro secreto de la moda*. Amsterdam: Greenpeace International. Recuperado de <https://bit.ly/33JEDrs>

Gwilt, A. (2011). *Shaping sustainable fashion*. Londres: Earthscan.

Gwilt, A. (2014). *Manuales de diseño de moda. Moda sostenible*. Barcelona: Gustavo Gili.

Hollen, N., Saddler, J. y Langford, A. (2001). *Introducción a los textiles*. Ciudad de México: Limusa Noriega Editores.

Jiménez, J. (2009). El diseñador como investigador. En O. Echevarría (dir.), *Actas de diseño 7* (pp. 80-83). Buenos Aires: Universidad de Palermo.

Kerr, J. y Landry, L. (2017). *Pulse of the fashion industry*. Boston: Global Fashion Agenda & The Boston Consulting Group. Recuperado de <https://bit.ly/2LdkeoA>

La Semana de la Moda Slow llega del 9 al 11 de julio a Bogotá. (2015, Julio 3). El Tiempo. Recuperado de [Http://www.eltiempo.com/entretenimiento/arte-y-teatro/semana-de-la-moda-slow-en-bogota/16041120](http://www.eltiempo.com/entretenimiento/arte-y-teatro/semana-de-la-moda-slow-en-bogota/16041120)

Leff, E. (1998). *Ecología y capital. Racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable*. Ciudad de México: Siglo xxi.

Lipovetsky, G. (1990). *El imperio de lo efímero*. Barcelona: Anagrama.

Londoño, S. (2015). Hilando sueños [fotografía-banner]. Recuperado de <https://bit.ly/33LXS3U>

Marcili, D., Comba, P., Bruno, C., Calisti, R., Marinaccio, A., Mirabelli, D., Papa, L. y Harari, R. (2010). La prevención de las patologías del asbesto: perspectivas operativas de la cooperación italiana con los países de América Latina. *Revista Salud Pública*, 12(4), 682-692. Recuperado de <https://bit.ly/2sBFmOE>

Martínez, D. (2008). Arte rupestre, tradición textil y sincretismo en Sutatausa (Cundinamarca) [recurso en línea]. Recuperado de <https://bit.ly/2LikMJO>

Mestre, A. (2016). La customización y el *do it yourself* (tesis de grado). Universidad Miguel Hernández, Alicante, España. Recuperado de <https://bit.ly/3851gtM>

Molina, L. (4 de noviembre del 2015). Entrevista con el ingeniero Libardo Molina, experto en textiles y tecnólogo textil. Archivo personal del investigador.

Montero, P. (2012). *Métodos físico-químicos de caracterización de las fibras polilactidas* (tesis de doctorado). Universidad de Cataluña, España. Recuperado de <https://bit.ly/2OOfoQR>

National Geographic. (s. f.). Datos del Día de la Tierra: ¿Por qué se celebra? ¿Dónde empezó? [recurso en línea]. Recuperado de <https://bit.ly/2OKW6eT>

Novo, V. (2006). *El desarrollo sostenible su dimensión ambiental y educativa*. Madrid: Person y Unesco.

Nueva Constitución Política de Colombia (1991). Bogotá, Unión Ltda.

Raworth, K. (2018). *Economía rosquilla. Siete maneras de pensar como un economista del siglo XXI*. Barcelona: Paidós.

Ramírez, H. (2007). El proyecto integrador: Una estrategia pedagógica para lograr la integración y la socialización del conocimiento. *Psychologia. Avances de la Disciplina*, 1(1), 253-240.

Rapaille, C. (2007). *El código cultural*. Bogotá: Norma.

Modaes.es. (5 de marzo del 2018). La ONU califica la industria del 'fast fashion' de "emergencia medioambiental". Recuperado de <https://bit.ly/2rauln0>

153

Salazar, A. (28 de octubre del 2015). Entrevista con el ingeniero y tecnólogo en textiles Adolfo Mario Salazar, encargado del Laboratorio de Textiles del Sena, regional Bogotá D. C. Archivo personal del investigador.

Salcedo, E. (2014). *Moda ética para un futuro sostenible*. Barcelona: Gustavo Gili.

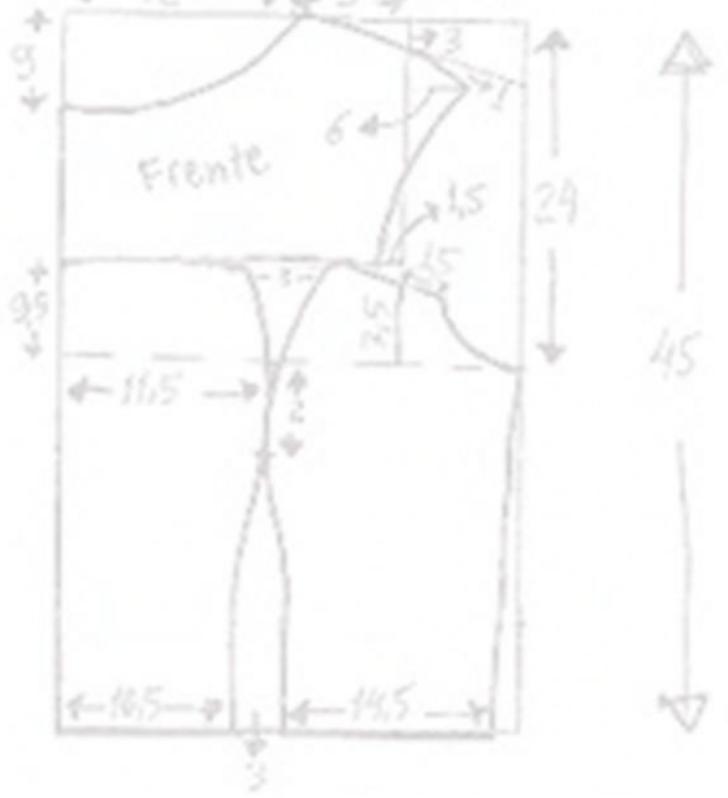
Santos, R. (Septiembre del 2012). La ropa que destiñe y mancha. *Huella Social*, 5. ISSN.2248-6879

Solano, S. (2009). Relaciones difíciles. Industria textil y cultivo del algodón en la región Caribe Colombiana, 1850-1930. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 6(62). Recuperado de <https://bit.ly/2YgOMuW>

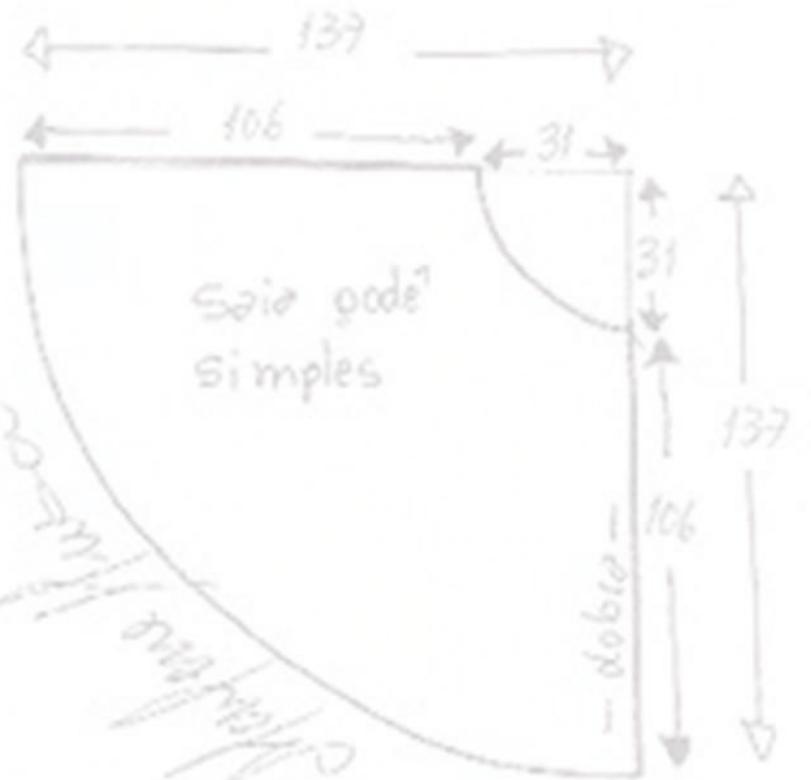
- Viñola, J. (2005). *Diseño ecológico*. Barcelona: Blume.
- Wilkins, K. (2008). *Explora tu medio ambiente*. Bogotá: Panamericana Editorial.
- Zuluaga, C. (2015). Análisis sobre la relación gestante entre la moda de los años sesenta y las estéticas del siglo XXI en Colombia [manuscrito sin publicar]. Corporación Unificada Nacional - CUN, Bogotá.



Anexos



- * Corte o topo uma vez na renda, duas no forro e uma na entre tela.
- * Corte a parte superior uma vez na renda.
- * Embute a costura da parte superior entre os dois forros.



Corte da saia:

1. Dobre o tecido ao meio no sentido do fio.
- ouvele -

* Depois de cortar o godê, pendure por 7 dias antes de fazer a barra. Corte normalmente acertando a barra.

- 2- Dobre a ponta direita até a barra do tecido
- 3- Marque a linha da cintura e o comprimento e largura lisa (costura)

Tecido: 60cm de renda
suíço, francesa, chantilly...
3m de crepe georgette,
chiffon, musseline... (Saia)

Lista de imágenes

Imagen 1. Documental que rescata el uso de la lana [fotografía de Sebastián Longoño]. (Cucunubá. 2015). Ruta Ancestral. Biblioteca Jaime Alberto Rincón Prado

51

Imagen 2. Traje de Jenniffer Ortiz Morales, estudiante de Modas de quinto semestre de la CUN [fotografía de Jesica Natalia Moreno Agudelo]. Proyecto Reminergía. Exposición Museo de Trajes.

98

159

Imagen 3. Traje de Mayda Mary Rodríguez, estudiante de Modas de quinto semestre de la CUN [fotografía de Jesica Natalia Moreno Agudelo]. Proyecto Reminergia. Exposición Museo de Trajes.

99

Imagen 4. Traje Lida Garzón Prieto, estudiante de Modas de quinto semestre de la CUN [fotografía de Jesica Natalia Moreno Agudelo]. Proyecto Reminergia. Exposición Museo de Trajes.

101

Imagen 5. Traje de Mitzy Pauline Uribe, estudiante de Modas de quinto semestre de la CUN [fotografía de Jesica Natalia Moreno Agudelo]. Proyecto Reminergia. Exposición Museo de Trajes.

102

Imagen 6. Entrega de segundo semestre Diseño Femenino [fotografía de Claudia Patricia Zuluaga García]. Colección Cultura Cundiboyacense. Sede G - CUN.

114

Imagen 7. Traje de Jenny Katherine Ortiz, estudiante de Modas de v semestre de la CUN [fotografía de Claudia Patricia Zuluaga García]. Proyecto Reminergía. Exposición Museo de Trajes.

115

Imagen 8. Pieza gráfica para invitación actividad [Alejandra Córdoba y estudiantes de producción industrial]. Sede H - CUN.

119

Imagen 9. Estudiantes de otro programa haciendo trueque [fotografía de Claudia Patricia Zuluaga García]. Sede F Cancha - CUN.

119

Imagen 10. Resultado de customización [fotografía de Claudia Patricia Zuluaga García]. Sede F Cancha - CUN.

120

160

Imagen 11. Participación en evento con desfile de Modas [fotografía de Estudiantes de Moda Sostenible VIII semestre]. Plazoleta de Alfíles Centro Comercial gran Estación.

121

Imagen 12. Descripción de trajes con material reutilizado [fotografía de Estudiantes de Moda Sostenible VIII semestre]. Plazoleta de Alfíles Centro Comercial Gran Estación.

121

Imagen 13. Desfile con trajes hechos con material reutilizado [fotografía de Estudiantes de Moda Sostenible VIII semestre]. Plazoleta de Alfíles Centro Comercial Gran Estación.

122

Imagen 14. Traje con material reutilizado Maribel Gaona y Gisela Rivera [fotografía de Estudiantes de Moda Sostenible VIII semestre]. Plazoleta de Alfíles Centro comercial Gran Estación.

123

Imagen 15. Traje en denim [fotografía de Estudiantes de Moda Sostenible VIII semestre]. Plazoleta de Alfíles Centro comercial Gran Estación.

124

Imagen 16. Traje de novia estudiante Daniel Rivera vi Semestre [fotografía de Estudiantes de Moda Sostenible VIII semestre]. Plazoleta de Alfíles Centro Comercial Gran Estación.

125

Imagen 17. Transformación de camiseta en blusa con diseño de amarres [fotografía de Claudia Patricia Zuluaga García]. Práctica de customización. Sede F - CUN.

127

Imagen 18. Transformación de suéter en blusa [fotografía de Claudia Patricia Zuluaga García]. Práctica de customización. Sede F - CUN.

128

Imagen 19. Traje de novia estudiante de Diseño de Modas v semestre [fotografía de Martha Gaitán, estudiante de Medios Audiovisuales]. Alta moda sostenible. Sede C - CUN.

130

161

Imagen 20. Traje de novia estudiante de Diseño de Modas v semestre [fotografía de Martha Gaitán, estudiante de Medios Audiovisuales]. Alta moda sostenible. Sede C - CUN

131

Imagen 21. Entrega final proyecto de aula e integrador 2016 A [fotografía de Martha Gaitán, estudiante de Medios Audiovisuales]. Alta moda sostenible. Sede C - CUN.

132

Imagen 22. Entrega final proyecto de aula e integrador 2016 A [fotografía de Martha Gaitán, estudiante de Medios Audiovisuales]. Alta moda sostenible. Sede C - CUN.

132

Lista de Tablas

Tabla 1. Principios y normas ambientales de la Constitución Política de Colombia	<i>39</i>
Tabla 2. Made-By Referencia ambiental para fibras	<i>73</i>
Tabla 3. Comparativo de textiles usados en el programa de Modas con la tabla de Made-by nivel técnico	<i>74</i>
Tabla 4. Comparativo de textiles usados en el programa de Modas con la tabla de Made-By nivel tecnólogo	<i>74</i>
Tabla 5. Comparativo de textiles usados en el programa de Modas con la tabla de Made-By nivel profesional	<i>75</i>
Tabla 6. Temas de proyectos integradores del programa de Diseño de Modas	<i>108</i>

Lista de Gráficos

Gráfico 1. La economía circular: principios y beneficios	37
Gráfico 2. Conocimientos sobre textiles	79
Gráfico 3. Porcentaje por tipo de textiles usados	80
Gráfico 4. Conocimientos sobre textiles que compra	81
Gráfico 5. Consumo algodón 100%	82
Gráfico 6. Porcentaje de algodón con mezcla	83
Gráfico 7. Cuántos metros de tela consumo	84
Gráfico 8. Cuando corta la tela	85
Gráfico 9. Desperdicio de tela por corte	86
Gráfico 10. Reutilización de sobrantes de tela	87

Gráfico 11. Destino de los sobrantes de tela

88

Gráfico 12. Importancia de depósito de residuos textiles

89

Lista de Figuras

Figura 1. Caracterización de los textiles según Hollen, *et al.* (2001).
Introducción a los textiles. Ingeniero Adolfo Salazar. Ponencia
Universidad ECCI, septiembre del 2015

70

167

a. Datos generales de la asignatura			
Nombre de la asignatura	Moda sostenible		
Nro. Créditos	Código SIA	Horas de trabajo directo con el docente	Horas de trabajo autónomo del estudiante
2	11009	32	64

b. Datos generales del programa o área que la oferta	
Programa académico al que corresponde la asignatura	Moda sostenible
Programa o Área que oferta la asignatura	Diseño de Modas/Vicerrectoría Académica
Correo electrónico del Programa o Área que oferta la asignatura	dismodas@cun.edu.co

c. Propósito de formación y competencias	
Propósito de formación:	Conocer el contexto de la moda sostenible, herramientas y procesos para la implementación de nuevos productos dentro de la industria del vestuario. Crear en el estudiante la habilidad para identificar, formular y resolver problemas presentes en el actual sistema de la moda, mediante la aplicación del análisis de ciclo de vida de los productos y sus materiales.
Problemas (preguntas) que determinan el propósito de formación en la asignatura:	¿En la actualidad qué medidas se toman para evitar la contaminación al medio ambiente causada por los procesos de producción textil, insumos y partes de la moda, su seguimiento de la vida útil del producto ya elaborado y su paradero?
Competencias	Conoce los conceptos que se adhieren desarrollo de la teoría sostenible y que posibles y/o nuevos productos partiendo de procesos limpios o nuevas aplicaciones en el sector de la industria de la moda se obtienen mediante una metodología de diseño sostenible de acuerdo a las necesidades del mercado actual.

d. Nivel y pre-requisitos	
Del nivel	Asignaturas pre-requisitos (En caso de no existir pre-requisitos indicar "No aplica")
Técnico profesional	No aplica
Tecnológico	No aplica
Profesional	No aplica
Posgrado	

e. Bibliografía y cibergrafía (usar norma APA)	
Del nivel	
170	<ul style="list-style-type: none"> - Brown, Sass.Laurence (2010) King Publishers Eco Fashion.; 1st edition - FutureFashion(2008) White Papers. Earth Pledge Foundation - Gwilt, A. (2014). Manuales de Diseño de Moda. Moda Sostenible. Barcelona: Gustavo Gili - Hollen, N.; Saddker, J. State, L. (2001) Introducción a los textiles México: Limusa S.A. - Novo, V. M. (2006). El desarrollo Sostenible su dimensión ambiental y educativa. Madrid: Pearson y UNESCO. - Janet Hethorn and Connie (2009) Why Now: A Conversation Exploring Issues, Practices, and Possibilities. Sustainable Fashion Ulasewicz, Fairchild Pubns 2008. - Sustainable Fashion and Textiles: Design Journeys. Earthscan Publications Ltd. January 2008 - Shaping Sustainable (2011) Fashion: Changing the Way We Make and Use Clothes. Alison Gwilt Earthscan. Publications Ltd. - Zimmerman, Marcel (1998) Psicología ambiental y calidad de vida. Ecoe ediciones.

Técnico profesional	http://www.fashionlaboratory.com/ http://www.ethicaltradeplace.com/ http://www.adolfodominguez.com/ http://www.fashionunited.com/csr-20082711228 http://yvanrodic.com/ http://www.japanesestreets.com/photos/ http://campus-heimtextil-2011.blogspot.com/
---------------------	---

f. Perfil docente-tutor	
Académico	Formación profesional y experiencia en el diseño de moda.
Experiencia	Experiencia docente en ciclo profesional.
Observaciones	Conocimiento en la optimización de productos y preservación del medio ambiente.

771

Sesión	Propósito de Formación de la Sesión	Acciones a desarrollar	Tiempos de trabajo por Créditos		
			T*	TA*	TC*
1	Protocolo de inducción a la asignatura y lo respectivo a proyecto de aula, proyecto integrador, syllabus y acuerdos pedagógicos.	Lecturas de los acuerdos, posibilidades metodológicas compartidas y apoyo y ayuda al desarrollo común de la asignatura		4	2
2 - 4	Desarrollo sostenible óptica global casos de estudio.	Realizar un conversatorio acerca del conocimiento previo sobre la sostenibilidad y los diferentes conceptos: Ecología, medio ambiente, recursos naturales, artesanía, artefacto procesos industriales, producción limpia, producción circular - Estructura para desarrollo de productos verdes (Exposiciones de los diferentes temas) workshop. Diseño de campaña para la buena utilización de los espacios para el depósito de los residuos sólidos textiles		12	6

6	Primer parcial	Juegos didácticos carrera de observaciones por la sede f y H de la CUN conceptos aprendidos	4	2
7 - 8	Análisis de ciclo de vida y diseño sostenible, los textiles, características, estructura, aplicación, de los químicos utilizados en algunos textiles. cosas de estudio de vestuario	Clase orientadora específica sobre el tema. Trabajo de campo (ejercicio de customización) Exposiciones de los diferentes textiles. Y su relación con el medio ambiente Análisis y búsqueda de los textiles que se utilizan en la CUN, nuevas propuestas para el desarrollo de una colección con conciencia de - Ejercicio y procesos de ACV Sostenibilidad, los procesos, Vestuario.	8	4
9	Análisis de los textiles utilizados en Colombia	Búsqueda análisis por indagación de los textiles que más son utilizados en Colombia desde el ejercicio de su composición	4	2
10	Segundo parcial	reconocimiento de textiles trabajo creativo y colaborativo desde la transformación de una prenda	4	2
11 - 12	Procesos de producción biónica y sus definiciones desde diferentes aspectos bases históricas y sociológicas	Clase orientadora específica sobre el tema. El aprovechamiento de los diferentes elementos que nos brinda la naturaleza, desde las formas (biónica) la geometrización el color el concepto y la inspiración diseño creativo a partir de estos elementos. Producción de atuendos a partir de la deconstrucción con prendas usadas. Clase orientadora específica sobre el tema. Se plantean atuendos para final de semestre.	8	4
13 - 14	La cultura de la sostenibilidad conceptos contemporáneos asociados a la moda y sus procesos	Reciclaje de prendas y la importancia de su transformación para su reutilización. Modificar por medio de ejercicio anterior deconstrucción, customización como herramienta de sensibilización taller abierto al público - Cradle to cradle - Fast fashion - Slow Fashion - Vintage - Customización como propuesta a una conciencia de consumo responsable.	8	4
15	Comprensión de las diferentes normas que se aplican a la moda para su sostenibilidad	Normas asociadas al concepto de sostenibilidad - ISO 26.000 - TM 2015 - Global Organic Textile Standard (GOTS) - OHSAS 18001 - Sello verde	4	2
16	Evaluación final	Se ha venido desarrollando desde el concepto de biónica con material renovable tintura orgánica y transformación de una prenda	4	2

* T: Tutoría, TA: trabajo autónomo, TC: trabajo colaborativo

h. Sistema de evaluación

Criterios	Descripción
Evaluación diagnóstica:	Para establecer el nivel de conocimientos que el estudiante tiene acerca del tema.
Evaluación formativa:	Le permite al docente y al estudiante detectar las fortalezas y debilidades.
Evaluación sumativa:	De acuerdo con la exigencia de la institución para cualificar el nivel de competencias y está compuesta por tres cortes, primer corte 30%, segundo corte 30% y tercer corte 40% y la escala de las mismas es de 1 a 5.lo anterior debe estar directamente relacionado con la metodología, los acuerdos pedagógicos logrados al inicio del curso y lo consagrado en el reglamento estudiantil.

i. Distribución de notas (Calificación para los programas presenciales)

Prueba parcial 1	Prueba parcial 2	Prueba parcial 3
Evaluación principal: 15% 1º Trabajo: 5% 2º Trabajo 5% 3ºTrabajo 5%	Evaluación principal: 15% 1º Trabajo: 5% 2º Trabajo 5% 3ºTrabajo 5%	Evaluación principal: 20% 1º Trabajo: 6.66% 2º Trabajo 6.66% 3ºTrabajo 6.66%
Total 30%	Total 30%	Total 40%

773

Control de aprobación

Realizado por	Validado por	Aprobado por	Fecha de Aprobación
Docente titular: Lidia Esperanza Alvira Gómez	Indicar cargo	Indicar cargo	

Control de actualización de contenido

Fecha de Actualización	Descripción del Cambio	Aprobado Por
13/08/2016		Indicar Cargo



Corporación Unificada Nacional
de Educación Superior

VIGILADA MIN. EDUCACIÓN



DIRECCIÓN NACIONAL
DE INVESTIGACIONES



COORDINACIÓN DE
PUBLICACIONES