



UNIVERSIDAD
DEL ESTE

FACULTAD DE DISEÑO Y COMUNICACIÓN

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

“Jeans sustentables”

La industria jeanera se reinventa para
mantener vigente el clásico pantalón

Facultad De Diseño y Comunicación

Licenciatura en Diseño de Indumentaria

Alumna: Micaela De Francesco

Argentina, Buenos Aires, La Plata 2019

Índice	página
CAPITULO I: Estructura de la tesis	
1.1 Resumen.....	6
1.2 Introducción.....	7
1.3 Fundamentación.....	9
1.4 Problema de investigación.....	9
1.5 Estado de la cuestión.....	10
1.6 Marco teórico.....	10
1.7 Metodología de la investigación.....	11
CAPITULO II: Denim	
2.1 Origen.....	11
2.2 Levi Strauss.....	12
2.2.A El pantalón.....	13
2.2.B Levi Strauss & Co.....	13
2.2.C “Freedom – alls ” y la primera guerra mundial.....	14
2.2.D Segunda guerra mundial: tiempo de restricciones.....	15
2.2.E Prosperidad y subcultura.....	15
2.2.F Levi’s, hippies y la customización.....	15
2.2.G Anarquía en Estados Unidos.....	16
2.3 El surgimiento de otras marcas: Lee y Wrangler.....	17
2.3.A. Lee.....	17
2.3.B: Wrangler.....	19
2.4 Desembarco del jean en Argentina.....	20
2.5 Jean, la aspiración y el deseo.....	22
2.6 El denim como símbolo social.....	23

CAPITULO III: Etapas de obtención del tejido denim

3.1 Fibras de algodón.....	25
3.2 Cosecha y transporte.....	25
3.3 Obtención del hilo.....	25
3.3.A: Apertura del algodón.....	26
3.3.B: Cardado.....	26
3.3.C: Estiraje y doblado.....	26
3.4 Proceso de hilatura.....	27
3.4.A: Hilatura convencional.....	27
3.4.B: Hilatura open end o a cabo abierto.....	27
3.4.C: Devanado.....	28
3.5 El teñido y el colorante índigo.....	28
3.5.A: Procesos de teñido.....	28
3.5.B: Método de aplicación de teñido de urdido.....	28
3.6 Tejeduría.....	29
3.7 Procesos de terminación.....	30
3.7.A: Variaciones del denim índigo.....	30
3.8 Confección.....	31
3.9 Lavado.....	31
3.9.A: Secuencia de procesado.....	32
3.9.B: Aspecto final	34

CAPITULO IV: La sostenibilidad en la cadena de producción

4.1 Sostenibilidad.....	36
4.2 El algodón y su cultivo.....	37
4.3 Alternativas al algodón tradicional.....	38
4.3.A: Algodón ecológico.....	38
4.3.B: Algodón fairtrade / de comercio justo.....	38

4.3.C: Algodón bci.....	38
4.3.D: Algodón hecho en Africa.....	39
4.3.E: Algodón reciclado.....	39
4.3.F: Ortiga.....	40
4.3.G: Cáñamo y cáñamo orgánico.....	40
4.3.H: Lino y lino orgánico.....	40
4.3.I: Lana reciclada.....	40
4.3.J: Ramina.....	40
4.4 Opciones sustentables para el colorante índigo.....	41
4.4.A: Denisol ® puro indigo.....	41
4.4.B: Indigood.....	42

CAPITULO V: Manufactura del denim y la sustentabilidad

5.1 Green peace : Campaña contra la contaminación textil.....	43
5.1.A: El caso XINTAG.....	44
5.1.B: Campaña detox.....	45
5.2 Cambio de modelo: Jeanología.....	46
5.3 Del sandblasting a la nueva era de ozono y burbujas.....	47

CAPITULO VI: Innovaciones tecnológicas

6.1 Fibras.....	48
6.1.A: Lycra ®.....	48
6.1.B: Lycra ® T400.....	49
6.1.C: Dualfx lycra ®.....	49
6.1.D: Xfit lycra ®.....	50
6.1.E: Tencel ®.....	50
6.2 Project jacuard: conectividad entretejiendo lo cotidiano.....	51
6.3 Jeancare denim	52
6.4 Los bodymetric.....	52

CAPÍTULO VII: Industria local

7.1 Denim sustentable en Argentina.....	54
---	----

CAPÍTULO VIII: Marcas sostenibles

8.1 G-STAR RAW: los jeans más sostenibles.....	56
8.2 JAZMIN CHEBAR.....	57
8.3 AY NOT DEAD.....	59

CAPÍTULO IX: Propuesta de diseño

9.1 Panel de inspiración.....	60
9.2 Planeamiento de colección.....	60
9.3 Conjuntos materializados.....	61
9.3.A: Figurines de conjuntos materializados.....	61
9.3.B: Colección.....	62
9.3.C: Fichas técnicas.....	62
9.4 Campaña fotográfica.....	65

CONCLUSIONES	67
---------------------------	----

ANEXO 1	70
----------------------	----

ANEXO 2	73
----------------------	----

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	77
---	----

Capítulo I: Estructura de la tesis

1.1 Resumen

El pantalón de jeans es una prenda que ha sido testigo de grandes cambios sociales y culturales a través del tiempo, ha sido adoptado desde sus orígenes por distintos usuarios, y se ha adaptado a las diferentes épocas. Representa fundamentalmente como ninguna otra, una prenda universal que ha roto moldes y superado barreras culturales, religiosas y de género.

En la actualidad los usuarios redefinen sus valores y prioridades en el consumo, además de moda y confort, exigen sustentabilidad y un estilo de vida ético y responsable. Ese compromiso con el medio ambiente y la tendencia de vida saludable impactó en los jeans, por lo que la industria jeanera debió innovar tanto en materias primas como en los procesos de manufactura para atraer a nuevas generaciones de consumidores con una nueva cultura de consumo, obligándola a repensar su producto para mantener el liderazgo de esta prenda.

El proyecto de tesis en un primer momento surgió frente a la necesidad de explorar el universo industrial de una prenda de vestir como es el jeans, que atravesó décadas, clases sociales y culturas manteniendo su vigencia e interés en el usuario, sin embargo el proyecto fue redireccionándose hacia un espacio muy poco explorado y que genera un interés social, enfocándose en la fabricación y la contaminación que el desarrollo de esta prenda conlleva frente a la sustentabilidad, como así también en difundir y concientizar acerca de las formas sustentables aplicadas en la industria textil para desarrollar una prenda menos contaminante.

La pertinencia del tema está dada por la importancia ecológica, comercial y social que implica la producción de esta prenda, y fundamentalmente porque aporta conocimientos de tipo técnicos, de industrialización y de sustentabilidad en relación a la fabricación y modos de construirla desde un espacio más consciente y sustentable ante un consumidor que también elige ese nicho de mercado.

El primer capítulo de la tesis establecerá la estructura de la misma, que contendrá una introducción en el tema y su fundamentación, como así también la metodología, el problema de investigación, los objetivos que se pretenden alcanzar, el estado de la cuestión y el marco teórico.

El segundo capítulo recorrerá los orígenes del denim para el posterior análisis de su evolución y la función que adquirió en la sociedad moderna a partir de la invención del pantalón de jeans y de la adquisición, por parte de este de una connotación particular. También se analizará la funcionalidad y usos que ha tenido dicho tejido en la historia hasta convertirse en un símbolo social. Para ello se parte del análisis que hace Susana Saulquin en su libro "Jeans la vigencia de un mito" (2004) como así también del registro de la

historia que las tres grandes marcas Levi's, Wrangler y Lee hacen en sus sitios oficiales en la web.

En el tercer capítulo se realizará una descripción de las características principales de la fibra, el tratamiento que recibe desde su extracción hasta su transformación en hilo, y luego su conversión en tela. Se expondrán los procesos de hilandería, tejeduría y teñido hasta el proceso de confección de la prenda básica, el clásico pantalón de jeans. Para ello fundamentalmente me basaré en el libro de Susana Saulquin "Jeans, la vigencia de un mito" (2004).

En el cuarto capítulo se abordará el concepto de sostenibilidad aplicado a la moda basado en el libro de Elena Salcedo, "Moda Ética para un futuro sostenible" (2014), el libro "Textiles y Moda ¿Qué es ser sustentable?" de Miguel Angel Gardetti (2017) y "Gestionar la sostenibilidad en la moda" de Kate Fletcher y Lynda Grose (2012)..Se expondrá respecto a cuales son las alternativas al algodón convencional para la confección del denim, siguiendo a Elena Salcedo en su libro Moda Ética para un futuro sostenible (2014 pagina 62/63) como así también las opciones sustentables al colorante índigo.

En el quinto capítulo se analizará el tema de la sostenibilidad en la manufactura del denim, incluyendo las temáticas acerca de las condiciones laborales de los empleados de la industria de la confección, los materiales contaminantes para el ambiente y nocivos para la salud que se utilizan en los procesos de terminación de la prenda. Las campañas de Greempeace contra la contaminación textil y las estrategias que las principales marcas utilizan para disminuir el impacto ambiental.

En el sexto capítulo se expondrán las diferentes innovaciones tecnológicas aplicadas al tratamiento del tejido. Se explicarán cada una de ellas, y se señalará la relación entre estas nuevas tecnologías y el aspecto y estructura del tejido.

En el séptimo capítulo se analizará el tema de la sustentabilidad en la industria jeanera en Argentina. Se contará con la calificada opinión de Alejandro Ogando diseñador y consultor argentino especializado en denim.

En el octavo capítulo se analizará una de las marcas de jeans más sostenibles, G-Start, y las marcas a nivel local que están incursionando en la confección de jeans más sostenibles, tal es el caso de Jazmin Chebar y Ay not Dead. En este capítulo se contará con la calificada opinión de Nicole Hamilton, responsable de denim de la marca Jazmín Chebar.

Por último en el noveno capítulo se mostrara la propuesta de diseño realizada durante la carrera de Licenciatura en diseño e indumentaria en la Universidad del Este, en Practica Profesional III dictada por la docente Ivana Crivos.

1.2 Introducción

El término denim se refiere a la tela de algodón asargado, de trama blanca y azul cuya característica esencial es la clásica coloración azul índigo.

Su origen proviene desde tiempos muy lejanos. Nació en Francia en la ciudad de Nimes. De allí fue llevado a los Estados Unidos en barco y en ese momento era una tela rígida, cruda y muy resistente.

Para 1850 se convirtió en vestuario cuando el francés Levi Strauss llegó a San Francisco, Estados Unidos y observó que esa tela era muy resistente, por lo que empezó a ofrecer este tejido para elaborar las prendas, los overoles y los pantalones de los mineros y de los obreros que en esa época construían los ferrocarriles en los Estados Unidos. Las innovaciones fueron sucediéndose en las décadas siguientes, desde los remaches en los puntos de tensión de los pantalones (nacen los Levi's 501) o la intervención del sanforizado (procedimiento que hace que el pantalón no encoja) por parte de Lee en 1919, o incluso la introducción de la cremallera en 1926 también por parte de Lee, los pantalones de jeans ganaron durabilidad y comodidad.

Fue así como el denim se volvió industrial y se fue masificando al ser utilizado en ropa de trabajo. Más adelante en los años 40 y 50 cuando se empezaron a hacer las películas de los vaqueros en Hollywood, este tejido empezó a ser usado en los pantalones de los actores y se fue convirtiendo en una prenda muy deseada por los jóvenes de la época.

Luego en los años 60, los jóvenes que estaban en contra de la guerra de Vietnam no solamente empezaron a usarlos como prenda de trabajo sino como prenda de vestir diaria.

La década de los 70 lo llevó a un nuevo nivel para convertirlo en marca y objeto de culto. El boom de las marcas se produjo en las décadas de los 70 y los 80. Algunas de ellas como Wrangler o Lee, ya existían con anterioridad, pero fue en estas dos décadas cuando alcanzaron sus máximos índices de popularidad. De hecho, el mito de los jeans se asienta sobre el selecto club de las Big Three, compuesto por Levi's, Wrangler y Lee.

El pantalón de denim es sin dudas el textil más democrático, con propiedades y características únicas que se ha reinventado a través de los años cambiando en diseño y estilo para mantenerse a la vanguardia de la moda.

En la actualidad su comercialización está en aumento en el mundo; es un mercado que no para de crecer. Pero el desafío actual es reinventarse en sostenibilidad siendo fundamental la aplicación de nuevas tecnologías en el tratamiento del aspecto y estructura del tejido, como así también en todo el ciclo productivo.

Mediante esta Tesis de Grado se investigará y analizará la producción del pantalón de jean de manera sustentable como una opción para minimizar el impacto negativo que tiene en la sociedad y en la naturaleza, y qué marcas a nivel nacional han comenzado a transitar este proceso de cambio.

Para ello se partirá de conocer sus orígenes, conocer las etapas de producción y a partir de allí investigar y desarrollar los nuevos procesos y lavados tecnológicos, tales como efectos 3D con resinas, sobre teñidos con diferentes sustancias, lavados de ozono que cuidan el medioambiente,

aplicación de fibras, como Lycra® T400 o el Tencel® en su hilatura, entre otros, que le permite a las industrias jeaneras adaptarlo y reinterpretarlo para darle nuevas características táctiles, visuales y funcionales.

1.3 Fundamentación

El proyecto surge a partir de la necesidad de difundir y concientizar acerca de las formas en las que se podría aplicar un desarrollo sustentable en la industria textil. La elección de este tema se justifica en función del reto que se le presenta en la actualidad a las industrias jeaneras para mantener vigente esta prenda proyectando en el usuario una imagen positiva al demostrar su interés en aplicar procesos amigables con el planeta.

Para ese desafío deberán innovar en los procesos de producción desde la obtención de la fibra hasta la comercialización y distribución de la prenda, y una de las actividades primordiales del trabajo del diseñador es el proceso investigativo, siendo fundamental el conocimiento en innovación y sustentabilidad, conceptos estos que resultan imprescindible para lograr un cambio sistémico del denim.

La presente investigación se basa en conocer a partir de un relevamiento del tipo de tecnología, maquinaria y materia prima de la industria jeanera a nivel nacional, si es factible la aplicación de técnicas y procesos sustentables y si las mismas resultan suficientes para minimizar el impacto ecológico y social. Se analizarán las marcas que en Argentina han implementado mejoras en pos de alcanzar un denim sustentable, tal es el caso de la marca argentina Jazmin Chebar y Ay not Dead, que recientemente han lanzado al mercado una línea jeans sustentable.

1.4 Problema de investigación

Parto de la premisa que se necesita un denim más limpio y producido de modo más ecológico, en función de ello mediante el presente trabajo pretendo conocer de qué manera la cadena productiva de denim podría renovarse generando métodos y procesos menos perjudiciales con el medio ambiente

Para ello, investigaré cuales son las técnicas y los procesos que se están desarrollando a nivel mundial y cuales se aplican en el país.

A partir de éste objetivo general se desprenden como objetivos específicos, desarrollar los conceptos de sustentabilidad y denim; abordar la temática de la sustentabilidad a nivel de las empresas de producción de denim; explorar los recursos utilizados tanto en la confección como en el proceso de acabado para disminuir el impacto ambiental y presentar las características de la industria del denim en Argentina.

1.5 Estado de la cuestión

Es de destacar que respecto a esta temática existe un vacío teórico, por ello con el abordaje que se hará del tema se aportará información actual sobre el estado en que se encuentra el desarrollo y la producción de denim sustentable.

Teniendo en cuenta que el jeans es parte de la industria de la moda y se transforma exactamente en la misma dirección, la industria tiene por delante los retos frente a los problemas medioambientales y sociales. Por ello, la innovación hacia una mayor sostenibilidad es fundamental en esta instancia.

Luego que la industria jeanera fue catalogada como la segunda industria textil más contaminante –después de la del cuero- y fue puesto en vidriera para todos los usuarios a partir de las denuncias y campañas de la ONG Greenpeace, se produjo una revisión de procesos en diferentes empresas entre ellas “Levi`s”. La empresa se vio obligada a evaluar sus procesos de producción para buscar soluciones viables que no solo le devolverán credibilidad como empresa sino que inicio una fuerte campaña de reciclaje y fabricación de jeans sostenibles. Para ello se alió con la compañía española Jeanología que ofrece soluciones para reducir la contaminación.

A nivel internacional y local las marcas han comenzado a pensar en el futuro de manera innovadora sobre el impacto en las personas y en el planeta, y están adaptando sus producciones a procesos más sustentables.

Susana Saulquín plantea que en este siglo aparece una nueva ideología que se basa en los recursos humanos, en los recursos del planeta. El consumismo pertenece al siglo XX donde la estética, la moda, el consumo, lo seriado eran importantes. Con la crisis y una nueva tecnología basada en la sustentabilidad, con una nueva matriz de desarrollo diferente, el siglo XXI es el siglo de la ética y esta tiene un valor que no coincide con lo masivo y seriado.

El proyecto es significativo ya que la temática aún no está instalada en el país con la relevancia que merece ya sea por desconocimiento, por falta de recursos o de interés. Por medio de este trabajo de tesis se busca generar conciencia acerca de la importancia que conlleva el desarrollo textil sustentable, que significa el primer paso para instaurar prácticas y reglamentación acorde a las necesidades actuales y a la tendencia mundial.

1.6 Marco teórico

Esta tesis de grado se desarrollara bajo los lineamientos teóricos de autores que han investigado al denim, su historia y todo lo relacionado con la sustentabilidad, que son de suma importancia para el desarrollo de la misma.

A través del Grupo de investigaciones del vestir como Susana Saulquin en su libro *Jeans, la vigencia de un mito* (2004) analizare el impacto que ha producido en los imaginarios sociales de las diferentes épocas desde que fue creado como así también, el reto al que deberá enfrentarse ante la sociedad

basada en la tecnología digital con materiales que le permitan seguir siendo el mismo.

Para investigar sobre el significado de sostenibilidad y el impacto de la industria textil en el medio ambiente me basaré en el libro *Moda Ética para un futuro sostenible* (2014) de Elena Salcedo. Analizaré el tema de la sustentabilidad a nivel nacional mediante el texto “Textiles y moda. ¿Qué es ser sustentable?” (2016) de Miguel Ángel Gardetti, administrador de empresas y especialista en gestión ambiental. También desde el abordaje que hacen del tema autores como Fletcher Kate y Grose Lynda (2012) en “Gestionar la sostenibilidad en la moda” y Mc Loughlin, Hayes y Paul (2015) en “Sustainability in denim”.

Con la finalidad de investigar las innovaciones tecnológicas aplicadas al denim se comprueba la carencia de textos acerca del tema en general. Resultando de suma importancia el material y la información que brinda *Modaes* líder en información del negocio de la moda, en la que aborda la temática de como reinventar la industria del denim para actualizar este clásico de la moda, con información actualizada, opinión de empresarios, diseñadores, industriales y expertos en denim. Como así también la información que surge del workshop *Conciencia Denim 2020* desarrollado en el día 2 de julio de 2019 donde se dieron a conocer las nuevas propuestas dentro de la industria del denim a nivel mundial y como aplicarlas en la industria a través de micro tendencias y repensando de formas sostenible los procesos y métodos para su producción. Resulta de gran valor la información que brinda la compañía “*Jeanologia*” a través de su página web líder en innovaciones y tecnología láser y eco amigables de gran aporte a la industria textil, como así también la empresa *Lycra* a través de su sitio oficial.

1.7 Metodología de la investigación

Conforme a lo antes expuesto, para resolver la problemática y desarrollar la propuesta se recurre a una metodología que consta de diferentes técnicas descriptivas, como ser investigación, registro, análisis e interpretación de material ya elaborado. También se adoptan técnicas exploratorias que incluyen entrevistas y consultas con expertos del tema.

En este sentido se contará con la opinión de Alejandro Ogando diseñador y consultor argentino especializado en denim, y de Nicole Hamilton, responsable de denim de la marca *Jazmin Chebar*.

Capítulo II: Denim

2.1 Orígenes

El término denim se refiere a la tela de algodón asargado, de trama blanca y azul que se empezó a fabricar en la ciudad francesa de Nimes. Su

característica esencial es la clásica coloración azul índigo, proveniente de la India.

El origen de esta tela, que se utiliza para confeccionar prendas de jean, se remonta al siglo XVI, y no tuvo un único centro de producción, ya que entonces se tejía en Génova, Marsella y todo el Mediterráneo. Según la historiadora Toussaint Samat (1990), la palabra jean ya aparecía en la edición de 1567 del English Oxford Dictionary y definía un tosco tafetán de lino o algodón utilizado para las velas de los barcos. Se trataba de una tela resistente, que ya en el siglo XVI se empezó a utilizar en la confección de prendas de alta resistencia, necesarias para el trabajo pesado de los marineros.

Por entonces Inglaterra contaba con una poderosa fuerza naval que demandaba grandes cantidades de jean y, siendo un período en el que el control de las mercancías era de suma importancia para la estabilidad económica del Estado, el país empezó a autoabastecerse de dicho textil, pero fabricada con lino y no con algodón como la hacían los genoveses. Por lo tanto, se puede concluir que el término jean aludía a la tela, pero no a las prendas hechas con ella.

En cuanto a su color, existía en el mismo siglo otra similar a la de Génova y Marsella, proveniente de Siria, que era teñida de azul con añil. Sin embargo, la ciudad francesa de Nimes también estaba especializada en la producción de una sarga hecha con lana de menor calidad, pero altamente resistente, teñida con granza y añil, y que era conocida como tela de Nimes. De allí derivaría su nombre: denim.

2.2 Levi Strauss

La primera prenda de indumentaria hecha con denim en los Estados Unidos fue inventada por Levi Strauss para los mineros de Gold Rush de California.



Levi Strauss nacido en Alemania, en la ciudad de Buttenheim, en 1829 fue criado en Baviera en el seno de una familia judía asquenazi y emigra a Nueva York en 1847 junto a sus dos hermanas y su madre. Se instala en San Francisco en 1853 donde abre una pequeña tienda de mercería que crece hasta convertirse en un próspero negocio.

Durante la fiebre del oro desatada en California se concentraban allí muchos inmigrantes y trabajadores buscadores de oro, a los que pensaba venderles carpas de lona marrones, ya que no tenían un lugar con techo donde dormir. Sin embargo, no tuvo éxito toda vez que preferían dormir al costado de los pozos para no perder tiempo.

Rápidamente advierte que lo que necesitaban los mineros eran pantalones u overolls resistentes, preferentemente que llegaran hasta la cintura

(waist overalls), prácticos y sólidos y que tuvieran muchos bolsillos. Comienza entonces a fabricar pantalones que soportaran el rigor de la tarea. El primer par los confeccionó en tela marrón y no tenían bolsillos traseros ni presillas para el cinturón, se sostenían con tiradores.

En 1860 mudó su negocio a Battery Street y comienza a fabricarlos con una tela compacta, también muy sólida pero flexible, de color azul teñida con añil: el denim¹.

2.2. A: El pantalón

El primitivo overol de cintura, era un pantalón sumamente elemental, amplio en las caderas, bien cuadrado, con costuras reforzadas, ojales para tiradores en lugares de presillas para el cinturón, una tira ajustable en la parte posterior y solo tres bolsillos (un par adelante y otro atrás sobre la derecha).

Este pantalón de trabajo era azul oscuro –color que impedía notar la suciedad- y su tela era dura, pero con el tiempo se aclaraba y ablandaba. Solo se usaba con botones y una hebilla trasera para ajustarlo. La botamanga estaba diseñada para ser usada dentro de la bota.

El tejido de esta prenda era fuerte y se volvió más fuerte aún en 1872 cuando el sastre Jacob W. Davis de Nevada, que trabajaba con sillas de montar y productos de cuero, agregó remaches a los bolsillos traseros de esos pantalones a pedido de un minero para poder transportar las pepitas de oro.

El sastre por carecer del dinero para patentar ese invento, suma que ascendía a 68 dólares, se contacta con Levi Strauss y juntos, patentaron el invento de los remaches en 1872 bajo el número de inscripción 139.121 en el Registro de Patentes de Estados Unidos.

Es Jacob W. Davis quien le dio la característica definitiva al jean al aplicarle remaches en los puntos del pantalón sometidos a mucha tirantez como por ejemplo los ángulos de los bolsillos, y así nacen oficialmente los pantalones “blue jeans”.

Esas tachas providenciales permitieron a los mineros llenar hasta el borde los bolsillos con pepitas de oro, sin miedo a que éstos se rompieran.

2.2. B: Levi Strauss & Co.

Muchas fueron las modificaciones y agregados que a través de los años se le fueron haciendo al jean básico. En 1873 frente a una posible futura competencia, Levi Strauss decide proteger su invento agregándole a los pantalones una doble fila de hilo naranja en los bolsillos traseros del pantalón para proteger la marca. Este fue su primer aspecto no funcional. Estos respuntes encontraron inspiración en el vuelo de las águilas junto a un dibujo de

¹ La palabra denim tiene su origen en Nimes, ciudad del Sur de Francia, de donde es originaria la tela.

las Rocky Mountains en la etiqueta, se convirtieron en la primera marca propiamente dicha, adquiriendo identidad: L.S. & Co..-

El mismo año la marca aplicó remaches en lugares donde se necesitaba resistencia, como por ejemplo en la entrepierna, pero que posteriormente debieron retirarse porque causaba molestias a los usuarios (1940).

En 1886 se cosió la primera de las famosas etiquetas impresas en rojo con un par de caballos que exigidos por los latigazos de dos granjeros trataban de romper inútilmente el pantalón, y se los empieza a conocer a partir de ese momento como 501S.



Cuatro años más tarde, la marca agregó un cuarto bolsillo pequeño en uno de los delanteros que suele llamarse relojero o monedero. Para ese entonces los mineros habían desaparecidos y las pepitas de oro reemplazadas por las monedas que guardaban en ese mini bolsillo. Ese mismo año se asignó el número 501 a un lote de overoles de cintura. Este número hace hoy referencia al modelo de pantalones más vendido de la historia, y además junto con el Doble X y el Button/Fly (botón en la bragueta) son los más antiguos.

En 1905 aparece el quinto bolsillo (segundo trasero) y las trabas o presillas para pasar el cinturón en 1922, mientras que la tirita roja cocida al bolsillo trasero se usó por primera vez en 1936. El pantalón sufrió otros cambios, la marca ya no le ponía los remaches traseros porque rompían las sillas de montar y los escritorios de madera, y en 1937 decide colocarles remaches de cobre ocultos en los bolsillos los que fueron retirados definitivamente en 1960 siendo reemplazados por una doble costura.

2.2. C: “Freedom-alls” y la Primera Guerra Mundial

Llegado el siglo XX, concretamente al año 1918 muchos hombres se encontraban lejos de sus casas luchando junto a los Aliados en la llamada Gran Guerra, por lo que la mujer toma el control del hogar. Esto es especialmente cierto en el Viejo Oeste, donde ellas tenían que hacerse cargo del trabajo duro y necesitaban una prenda cómoda, resistente y práctica.

La respuesta de Levi's llegó en forma de una prenda de una sola pieza, resistente pero cómoda. Es curioso ver cómo en mitad de un conflicto bélico, el nombre que se le da a una prenda de ropa incluye la palabra libertad: “Freedom-Alls”. Más allá de un nombre patriótico en tiempos oscuros, los Freedom-Alls simbolizaban el creciente papel de la mujer en la sociedad.

Aunque los Freedom-Alls no tuvieron un gran éxito, se convirtieron en los precursores de los pantalones de senderismo “togs” en la década de los años 20 y de los Lady Levi's® de 1934. Este último es el primer vaquero femenino que verdaderamente se parecía a los overalls de hombre, en una época en la que aún estaba mal visto que una mujer llevase pantalones.

2.2. D: Segunda Guerra Mundial: Tiempo de restricciones

La participación de los Estados Unidos en la Segunda Guerra Mundial repercutió directamente en la producción de bienes de consumo. Siguiendo órdenes del Gobierno de los EE.UU., Levi Strauss & Co. eliminó el uso de ciertas cantidades de metal, tela e hilo con el fin de conservar esas materias primas para la guerra.

El vaquero 501® se despoja en esta época de todo lo que no era esencial: se elimina la tira con hebilla y los remaches de los bolsillos para el reloj. También se usa hilo y botones de prendas militares y se reproduce la característica costura de los bolsillos posteriores, llamada arcuate, con estampación en lugar de cosido, una forma de ahorrar hilo sin tener que prescindir de uno de los detalles más característicos de los pantalones Levi's.

2.2. E: Prosperidad y Subculturas

Después de la Segunda Guerra Mundial, Estados Unidos vivió un episodio de prosperidad económica sin igual. Por primera vez, los jóvenes no estaban obligados a trabajar desde edades tempranas para mantener a sus familias. Este hecho desarrolló una cultura juvenil distintiva, con diferentes subculturas y estilos de moda. Era la época de los greasers, el rock-and-roll y los rebeldes de película. Se trataba de un período en el que la clase obrera se podía permitir ciertos lujos y caprichos como nunca antes.

Los Levi's también cambiaron para adaptarse a una nueva generación de consumidores. Volvió el arcuate tejido en los bolsillos traseros y los ribetes del bolsillo pequeño, pero desaparecieron para siempre elementos anticuados como la tira con hebilla o los botones para los tirantes. Esta nueva generación de pantalones Levi's era de silueta más cuadrada, con forma "anti-fit" en el trasero y corte ligeramente ancho en la pernera. Todo un símbolo del estilo motociclista de los años 50.

2.2. F: Levi's, Hippies y La Customización

Los años 60 fueron los de la lucha por los Derechos Civiles y las protestas contra la Guerra de Vietnam. Los jóvenes, hartos del conservadurismo de décadas pasadas, se rebelan contra las normas sociales. Nace así la cultura hippie, un movimiento contracultural y pacifista que abrazaba la revolución sexual, el feminismo y el naturismo.

Levi's, un símbolo del estilo informal y de la clase trabajadora, vive una época de oro. Los Levi's se personalizaban con coloridos cosidos, parches,

pintura, se cortaban, se enrollaban. Eran el lienzo perfecto para una nueva generación, la de los baby boomers².

A finales de los 60, Levi Strauss & Co. puso a la venta unos pantalones de campana poco antes de que diese inicio el festival de Woodstock³, en el verano de 1969. Aunque no de inmediato, este tipo de vaquero se convirtió en un esencial durante gran parte de la década de los 70.

2.2. G: Anarquía en Estados Unidos

El año 1976 marcó el bicentenario de la creación de los EE.UU., lo que dió a la población estadounidense un poco de entusiasmo después de la desilusión generalizada tras el escándalo Watergate⁴, la crisis económica y la Guerra de Vietnam. Los jóvenes americanos se sentían desilusionados ante una sociedad cínica, hipócrita y basada en las apariencias y el consumismo. La revolución estaba servida.

Es también ese año en el que se considera que estalló el género punk con el lanzamiento del primer single de Sex Pistols, "Anarchy in the UK", y el lanzamiento del álbum debut de los Ramones. Pocos meses antes, Patti Smith⁵ descolocaba a todos sacando a la venta *Horses*, considerado uno de los CD más influyentes del punk.

Si años antes se estilaba llevar pantalones acampanados con parches, pintura y mucho color, a finales de los 70 los vaqueros Levi's eran de pernera estrecha y con roturas. Los 501® de la época eran ligeramente más bajos a sus antecesores, con etiqueta roja con la "e" minúscula y además se desteñían más rápido, ya que en el proceso de fabricación se empezó a usar sulfuro a la hora de teñir la prenda.

Otro modelo de tejanos que tomó fuerza en estos años fue el 505®, unos jeans que nacieron en 1967 con el llamado "Verano del Amor", y que en los 70 eran usados por estrellas como Mick Jagger o Johnny Ramone. Este modelo, considerado la versión underground del 501®, llevaba cremallera en la bragueta, era ligeramente más estrecho y tenía un talle más bajo.

Levi's desde sus orígenes ha vestido a cowboys del lejano oeste, sufragistas, estrellas del Hollywood, greasers, hippies, punks, magnates y presidentes de los Estados Unidos. Siempre fiel a sus raíces, Levi's Strauss & Co. ha sabido surfear las olas del cambio, adaptando su producto a las nuevas generaciones desde hace más de 150 años.

² Fenómeno demográfico durante el período comprendido entre 1946 y 1964, y caracterizado por un incremento notable de la natalidad

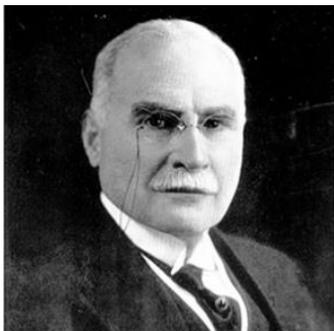
³ Fue una congregación hippie con música de rock realizado desde el 15 hasta la madrugada del 18 de agosto de 1969.

⁴ El escándalo Watergate fue un gran escándalo político que tuvo lugar en Estados Unidos en la década de 1970 a raíz de un robo de documentos en el complejo de oficinas Watergate de Washington D. C.

⁵ Patricia Lee «Patti» Smith es una cantante y poeta estadounidense. Smith saltó a la fama durante el movimiento punk con su álbum de debut *Horses*.

2.3 El surgimiento de otras marcas: Lee y Wrangler

2.3. A: Lee



Henry David Lee nacido en 1849 en el pueblo de Vermont, Estados Unidos, era un hombre muy trabajador que se dedicó al comercio forjando una gran fortuna. Para ampliar sus negocios se mudó a Kansas donde adquirió compañías de aceite y un almacén mayorista.

Tiempo después Henry David Lee fundó la compañía mercantil HD Lee Company en Kansas ante la falta de ropa de trabajo confiable y resistente en el mercado. Esa necesidad, aunado al descontento con la distribución de ropa por parte de los proveedores del Este, hizo que H. D. Lee se convenciera así mismo de que su compañía tenía que mejorar las condiciones en el mercado.

En 1911 advierte la necesidad de fabricar ropa de trabajo resistente y confiable, Lee comenzó con la fabricación de overoles, siendo el Overol Lee Bib, el primero de su género. Esta prenda fue diseñada en exclusiva para el trabajador de labores manuales, contaba con múltiples bolsas y una tira de botones en el cierre. Mucho antes que los empleados ferroviarios adoptaran esta prenda de trabajo, fueron los granjeros quienes comenzaron a utilizarla de forma más cotidiana

Dos años después decide confeccionar un enterizo uniendo una campera con un pantalón de jean, siendo esta pieza el comienzo de Lee-Unión All.

Las fuerzas armadas impresionadas por el invento de la marca, la contrató para confeccionar los uniformes de la Primera Guerra Mundial (1914-1918).

En 1917 Lee tuvo además la brillante idea de hacer publicidad de su marca en el diario Saturday Evening Post y acuñó su famosa frase para identificar su ropa especialmente confeccionada para los trabajadores: “el jean que construyó América”, y en 1920-1921 creó el personaje de Buddy Lee como una figura publicitaria para la marca.

Este muñeco se incluyó como producto a la venta en el año de 1922. El primer Buddy Lee estaba vestido con un overol de la marca. Este muñeco es reconocido como uno de los primeros personajes publicitarios y hoy en día es considerado un personaje de colección.

El predecesor de lo que hoy en día se conoce como Lee Riders, se introdujo al mercado en el año de 1924. Estos pantalones, fabricados con mezclilla pesada de 13 onzas se manufacturaron en un principio para pescadores y leñadores y más adelante comenzaron a diseñarse para cubrir las necesidades



de los vaqueros y la gente de rodeo. La idea de virar el diseño de un pantalón hacia la comunidad vaquera fue el gran hito de la marca, pues con los años ese mercado se convirtió en el mayor promotor de los pantalones de mezclilla en el mundo.

En 1925 Lee desarrolló la innovadora mezclilla, Jelt. Esta tela de 11.5 onzas se logró gracias a la fuerza y rigidez de sus costuras entrelazadas. Como resultado del fuerte entrelazamiento, la mezclilla se volvió de mayor durabilidad y muy difícil de romper. Es así como los pantalones “Boss of the Road”, (diseñados para los trabajadores de ferrocarril) son los primeros en ser fabricados con mezclilla Jelt.

Al año siguiente Lee presentó el primer pantalón de mezclilla con cierre, el 101Z. La incursión del zipper provocó que se distribuyeran con dos modelos de este pantalón en el mercado: El 101B (botones) y el 101Z (zipper). Se trató de un invento revolucionario ya que modificó considerablemente la comodidad de los granjeros frente a las bajas temperaturas.

En 1927 Lee lanzó el overol “Lee Bib” sin ganchos, pero con un cierre central. En su momento la marca creó un concurso para encontrarle nombre a este nuevo producto, y el nombre seleccionado fue “Whizit”, ya que describía en cierta forma el cierre de la prenda.

Es en 1936 cuando la marca introdujo la etiqueta Hair on Hide (en español “pelaje sobre cuero”), la primera de la compañía en estar hecha de cuero. El logo fue grabado directamente sobre la piel de vaca y el diseño entero apelaba al estilo de vida vaquero.



Lee introdujo en el año 1944 la puntada de la “S relajada” (Lazy S) en los bolsillos traseros de sus pantalones. La idea era que cuando ambas puntadas se juntaran, estas parecieran ser unos largos cuernos de vaca. En ese mismo año, toda la colección de prendas Lee vaqueras, se agrupó bajo la etiqueta Lee Riders.

La empresa lanza al mercado los “Lee Riders” de mujer en el año 1949, encumbrándose como los pantalones de mezclilla de mejor talla en la industria.

En 1954 James Dean⁶ apareció en la película The East of Eden y Marlon Brando⁷ en The Wild One, usando jeans. Esos acontecimientos marcaron el nacimiento del culto al motociclismo y la transformación de la mezclilla como prenda de trabajo a prenda esencial de la cultura pop. Además de dominar el mercado de la vestimenta de trabajo, Lee expande su nicho de consumidores y destina sus esfuerzos hacia la vestimenta casual bajo el lema “Prendas confortables para el trabajo y esparcimiento” y agrupando ese tipo de vestimenta bajo una nueva categoría llamada “Leesures”.

En 1964, los pantalones de stretch (estirables) y de planchado permanente de Lee comenzaron a comercializarse como los primeros jeans sin

⁶ Actor estadounidense de cine, teatro y televisión. Icono cultural de la desilusión adolescente que murió a los 24 años como consecuencia de un accidente de tránsito (1931-1955)

⁷ Actor estadounidense de cine y teatro (1924-2004).

necesidad de planchado, convirtiéndose rápidamente en productos de moda, además de formar parte de la colección “Leesures”.

La marca se desprende por completo del nicho de la vestimenta de oficio (ropa para hacer labores forzadas) y comienza a adentrarse en el círculo de la moda en el año 1970. Para ese entonces Lee ya se exportaba a 82 países fuera de Estados Unidos.

En 1980 Lee realizó diversos experimentos para inventar una nueva textura, completamente desconocida en el mercado. Los experimentos incluyeron materiales como neumáticos, tapas de refrescos, pelotas de golf, trozos de cuerda, madera y finalmente los resultados deseados tuvieron lugar cuando se utilizó piedra pómez para lograr la textura de los pantalones conocidos como Stone Washed (piedra de lava).

Año tras año la marca se destaca en el rubro, siendo innovadora y líder en el mercado. Lee ha logrado trascender y mantenerse en el tiempo con la fuerza de sus inicios.

2.3.B: Wrangler



Es la marca que junto a Lee y Levi forma parte del grupo “The Big Three”. Encuentra sus orígenes en los comienzos del siglo XX cuando un joven llamado C.C. Hudson deja Spring Hill Farm en el condado de Williamson, Tennessee, buscando fortuna en la emergente ciudad textil de Carolina del Norte. Consigue así un empleo en una fábrica de overoles cosiendo botones. La fábrica donde trabaja Hudson cierra sus puertas en 1904 y él y su hermano Homer compran varias de las máquinas de coser, alquilan un espacio en Greensboro, Carolina del Norte y establecen su propia compañía, Hudson Overall Company. Para 1919 la compañía se muda a unas oficinas más grandes, abre su primera planta y cambia su nombre a Blue Bell Company. El nombre se inspiró en una campana que un grupo de trabajadores de ferrocarril le regaló a C.C. Hudson.

En 1926 Big Ben Manufacturing de Kentucky adquiere Blue Bell por US\$ 585.000. El nombre de la compañía permanece como Blue Bell y sus oficinas centrales quedan establecidas en Greensboro.

Diez años más tarde Blue Bell introduce los overoles “Super Big Ben”, ofreciendo una tela 100% sanforizada que reduce el encogimiento a menos del 1% estableciendo un nuevo estándar para la industria.

En 1946 Blue Bell adquiere Casey Jones Work Clothes Company y los derechos de la marca Wrangler (marca rara vez usada por Casey Jones) y al año siguiente tras diseñar y probar 13 prototipos de jeans, Blue Bell lanza el jean 13MWZ para hombre con cierre de cremallera. En este mismo año nace la marca Wrangler Westernwear.

Es en 1962 cuando Blue Bell abre una planta en Bélgica y la marca Wrangler se lanza exitosamente en Europa, y en 1974 los jeans son adoptados de manera oficial por la asociación de cowboys de rodeo profesionales.

Blue Bell acepta fusionarse con VF Corporation de Pennsylvania en el año 1986 y de esa manera prepara el terreno para el éxito a nivel global de la marca Wrangler. Este se produce diez años después cuando uno de cada cinco jeans vendidos en Estados Unidos lleva la etiqueta Wrangler.

El pantalón de la marca se distingue por el bolsillo relojero que mantiene a salvo las monedas siendo este invento obra del sastre Ben Lichtenstein. También por las costuras protectoras para cabalgar más cómodamente que fueron una innovación. Otro icono son las siete trabillas que mantienen el pantalón ajustado en la cintura mientras que el parche trasero es símbolo único de calidad desde 1947. Otra de sus características son los remaches planos diseñados para reforzar los vaqueros en los puntos clave de tensión.

El logo de Wrangler también marca la diferencia: las letras se forman con una cuerda, como símbolo de la acción que inspira la marca. Por último, la costura W: la seña de identidad, bordada en cada bolsillo trasero, iniciales que responden a las palabras western wear.



2.4 Desembarco del jean en Argentina

En nuestro país es la empresa Alpargatas S.A. la que a comienzos de los años 50 comienza a producir el nuevo tejido. Hasta ese momento los jeans que entraban al país eran importados por hijos de empresarios argentinos que regresaban al país luego de estudiar en Estados Unidos e Inglaterra y los usaban los fines de semana en el campo, es decir era en ese momento una prenda funcional pero no de trabajo. Tiempo después fue usado por los peones para imitar a los hijos de los patrones.

Luego comenzaron a importarse jeans de esos países y se los vendía en pocos lugares, en "Eduardo Sport"⁸, en las Galerías Pacífico⁹ y tiempo después en la Galería del Este¹⁰.

Es en 1968 cuando aparece en nuestro país el índigo¹¹ con una gran diferencia respecto al cupro¹² -colorante usado hasta entonces para teñir el demin-. Sin dudas se trató de un momento de cambio porque es un producto que desteñía bien.

⁸ Talabartería de Eduardo Darbozzi ubicado en Charcas 5132 en Palermo. Cerrada en la actualidad

⁹ Nombre de fantasía de un centro comercial ubicado en el Histórico edificio Pacífico ubicado en la Av. Córdoba al 550 de CABA

¹⁰ Centro Comercial ubicado en la calle Maipu al 971 de CABA

¹¹ Tintura de color azul.

¹² Colorante directo con un postratamiento de sulfato al cobre.

El denim índigo lo desarrolló la empresa Sudamtex¹³ y la primer marca que lo utilizó en el país fue Dos Muñecos¹⁴ para Lee y la segunda fue Wrangler.

Alpargatas en el año 1969 comenzó su producción con un mejor y más eficiente método y con la licencia de Kansas, y vendía su denim a Indusweel que producía la marca Far West.

“En ese entonces la producción de jeans por año, era de 2.500.000 prendas. Con una proporción de utilización de 70% de colorante directos contra un 30% de colorante índigo. Para 1980, la producción anual de jeans alcanzaba a los 20.000.000 de prendas pero ya sin colorante Cupro” (Susana Saulquin Jean, La vigencia de un mito edit. Nobuko 2004:42).

Las producciones de jeans se mantuvieron estables en diseño, materiales y acabados, lo que permitió la planificación y el desarrollo de matrices amortizables para producciones y grandes pedidos.

Tradicionalmente los fabricantes de jeans de nuestro país solían viajar a Europa y elegir modelos dentro de ese mercado de la temporada anterior, los que luego traían y copiaban adaptándolos al criterio de la empresa. A principios de los años 80 las empresas argentinas se hicieron más competitivas; ya no solo copiaban modelos de jeans sino que los rediseñaban. Se intensifica este cambio en los años ´90 cuando los equipos de diseño logran más respeto y más presupuesto, otorgándole las marcas un valor agregado de diseño a sus productos.

En líneas generales las marcas que han sido creadas y expandidas en el país se han remitido en cuanto a diseño y desarrollo de producto e imagen a las grandes marcas internacionales que tomaron como referente. Lo cierto es que tanto las personalidades de los pioneros en desarrollar los pantalones denim como algunas de las características básicas de los argentinos se complotaron para otorgarle a la prenda algunas características que los diferenciaban del resto del mundo.

Entre ellas se destaca, tal vez como la más fuerte, el extremo ajuste de las prendas. A tal punto se da esta característica que las marcas internacionales han tenido que desarrollar una moldería especial, que incluía el calce profundo para ingresar sus productos en el país.

En la actualidad la tendencia en los textiles enfatiza esa característica, ya que cada vez más, se utilizan las mezclas de denim con elastómeros para lograr un mayor ajuste. Esto va acompañado de la exagerada necesidad de perfección y de imagen atractiva y delgada que muestre juventud, siendo esta una de las razones del desarrollo de esta estética típicamente argentina que se traduce en cuerpos que deben ser esculpidos por las prendas.

En Argentina la competencia entre las marcas se hace fuerte a partir de las publicidades en los primeros años de la década de los ´90. Las tradicionales marcas líderes por el volumen de su producción fueron Lee, Wrangler y

¹³ Fábrica de telas que funcionó hasta mediados de los ´80 en Villa Ortúzar en CABA.

¹⁴ Empresa que en Argentina fabricaba los jeans Lee, ubicada en el Parque Industrial Trelew.

Levi's, y por la moda juvenil fueron Mango, Uniform y Guess entre otras. Estas marcas se caracterizan por tratar de imponer una identificación de sus productos a partir de los estilos de vida que promocionaban. La estrategia era saltar de lo objetivo a lo subjetivo.

2.5 Jean, la aspiración y el deseo

La publicidad es capaz de determinar los deseos interiores de un público objetivo, busca conectar sus emociones y captar su atención. Básicamente comunica ideas utilizando la imagen –fija o en movimiento- o la información escrita que se transmiten a la audiencia a través de los medios de comunicación de masas o internet.

La mayor parte de los anuncios desarrollados para promocionar los pantalones de jean operan generando deseo y explotando las aspiraciones de los consumidores.

Levi's en sus primeros anuncios ilustrados recurrió a los cowboys cabalgando por las praderas del oeste, como símbolo de libertad y aventura. Los "héroes a caballo" eran gente trabajadora, valiente y emprendedora.

Cuando lanzó sus clásicos jeans 501 utilizó un anuncio muy especial para recalcar su exclusividad. Incluso para los estándares de hoy, el anuncio sigue siendo impresionante y atractivo. En la foto de esa publicidad solo había un gran saco de arena de boxeo colgado. Al lado derecho una etiqueta roja, la misma etiqueta que hay cosida en el bolsillo derecho de todos los pantalones de jean Levi's. El anuncio expresa la calidad de los pantalones, resistentes, fuertes y llevables, sin importar cuanto se abusa de ellos.

La marca italiana Diesel cuando salió al mercado, la gente se escandalizaba. Con "marcas sucias" por todas partes parecía que los pantalones habían sido usados durante décadas. Eso era lo que la marca deseaba, una imagen única y "daños destructivos y suciedad" que no pueden ser reproducidos. La marca diseña para jóvenes, los anima a ver el mundo desde distintas perspectivas y hacer frente a la vida con una actitud activa y sabia. Los anuncios de Diesel siempre rompen moldes e incentivan a los jóvenes que sean siempre ellos mismos.

En sus publicidades no hay chicos y chicas jóvenes y guapos posando o en posturas provocadoras. Van más allá, como fue la publicidad de dos marineros besándose apasionadamente o el de la monja intentando desgarrar el hábito con todas sus fuerzas. Sus anuncios van contra todo lo establecido y su audacia es escandalosa, pero su mensaje sobre la individualidad queda muy claro.

Calvin Klein llegó a la industria de los jean en 1970 y se centró en los jean sexies. En una de sus polémicas publicidades la modelo Brooke Shields con tan solo 15 años susurraba con voz sensual: "Nada se interpone entre yo y mis Calvins". Por este provocativo anuncio se acusó a Klein de explotar la sexualidad infantil. Pero gracias a él las ventas se dispararon. Casi todos sus

anuncios son en blanco y negro para transmitir simplicidad y se ha convertido en su sello distintivo.

En Argentina, la marca Motor Oil hizo punta en este tipo de publicidades y en 1989 impone a la, hasta entonces casi desconocida, modelo Carolina Peleritti con una carga entre sensual y romántica; y luego a Daniela Cardone.

Un clásico de la época fue la publicidad de la marca Jordache en la que la modelo Patricia Sarán de manera sensual se cambiaba la ropa en el ascensor colocándose unos pantalones de jeans. El despliegue de publicidades que promocionaban los jeans le asignaban un significado de alto erotismo y seducción juvenil.

Hoy la publicidad no solo llega a los usuarios mediante las propagandas en la televisión, en la prensa, las revistas, sino también por medio de otras técnicas como son recurrir a un personaje famoso como “rostro de la marca” y los nuevos canales publicitarios como la página web de una marca o a través de blogs corporativos o de los consumidores, o mediante la propagación de videos virales on line.

Las estrategias de marketing posicionan el jean de determinada marca conforme la segmentación de mercado, aglutinando los consumidores según su edad, actitud y comportamiento, dirigiéndose a un público determinado y con orientación específica.

Pero cada consumidor al elegir su jean le completa el significado con su aporte personal, el individuo busca un yo, su propia identidad desligándose del estatus social y elegirá adquirirlo de una u otra marca según su preferencia o su situación económica.

2.6 El denim como símbolo social

En líneas generales, un símbolo es la representación perceptible de una realidad, con rasgos asociados por una convención socialmente aceptada. Es un signo sin semejanza ni contigüidad, que solamente posee un vínculo convencional entre su significante y su denotado, además de una clase intencional para su designado.

Muchos grupos tienen símbolos que los representan; existen símbolos referentes a diversas asociaciones culturales, artísticas, religiosas, políticas, comerciales y/o deportivas. En este sentido, la ropa también se constituye como un símbolo, ya que el hombre es un ser social y la ropa es un símbolo de poder social. La vestimenta va más allá de la situación económica, la tipología del trabajo, la psicología de la persona, la capacidad creativa, entre otros factores y definitivamente resulta un elemento central en las relaciones interpersonales.

En relación con esta temática, la socióloga Susana Saulquin (2006) se erige como una de las mayores teóricas latinoamericanas de la sociología del vestir y, desde su punto de vista, la moda es un articulador social que integra diferentes dimensiones de la conducta individual y de los sueños colectivos. Tal

es así que, la autora antes citada afirma que la manera de vestir y, en consecuencia, la forma de producción y de consumo, se adaptan a los cambios. Por lo tanto, corresponde incluir el término estilo de vida, en reemplazo de la palabra moda. Esto se debe a que la moda, como hecho social, ofrece a quienes participan de ella la posibilidad de comunicarse a través de imágenes y símbolos. Por ello, siendo un fenómeno social total por su realidad objetiva y tangible, como el consumo, es una producción simbólica.

En torno a dicha producción simbólica, la socióloga afirma que entre el grupo de más de sesenta creadores de moda, que mejor interpretaron las nuevas necesidades sociales y las plasmaron en tendencias estilísticas en los últimos tiempos, se destacan: Thierry Mugler; Jean Paul Galtier; Montana; Asedien Alaía; Calvin Klein; Gianni Versace; Sonia Rikiel, Niño Cerruti y Ángelo Tartalazzi. Cabe destacar que todos ellos han trabajado de alguna u otra manera o posee su línea de jean, debido a que con el denim se hace de todo, desde accesorios hasta trajes de baño y se presenta de infinitas maneras: bordado, desteñido, roto, con aplicaciones, por mencionar algunas variedades.

Junto a Saulquin, otro de los profesionales emblemáticos que se ha tomado en este punto es Daniel Miller (2010), quien ha realizado numerosos estudios antropológicos sobre las consecuencias del consumo. Su trabajo trasciende el habitual dualismo entre sujeto y objeto y estudia, más bien, cómo las relaciones sociales se crean a través del consumo como una actividad.

Según Miller, “la principal crítica a la ropa en el Reino Unido es lo superficial y, dicha palabra, sugiere que la verdadera persona está adentro y que la superficie es trivial”. Por consiguiente, dicho autor estudia y trabaja con la dinámica altamente simbólica de la vestimenta, haciendo hincapié en el estatismo de la ropa occidental. En su obra, argumenta que el jean permite a los individuos “lo ordinario”, es decir, un símbolo de lo común, una prenda de vestir que la gente usa para sentirse cómoda, lo cual tiene una clara relación con los inmigrantes y la población del norte de Londres en general. Desde una mirada antropológica, Miller realiza un estudio de diversos casos en una variedad de situaciones, en las cuales se produce una clara identificación del portador con la prenda.

De esta manera, según el antropólogo la cultura material no es superficial, sino más bien todo lo contrario, de ahí que el estudio sobre el denim es una manera de hacer filosofía, porque implica dilucidar por qué una tela en particular se volvió la única que puede ser usada por la mitad del mundo, incluso cuando es considerada antimoda.

Si los objetos construyen o no una identidad como dice Miller o si es la prenda más representativa de la sociedad como asegura Saulquin, refiriéndose al pantalón cinco bolsillos, en ambos casos sus estudios dan cuenta de la superación de esta prenda como un mero objeto. El jean es un símbolo social y, en lo concerniente a sus consumidores, sigue siendo la etiqueta de gala dentro de las prendas de moda, los clásicos y los básicos; su imagen responde

a todos los estilos (casual, cómodo, sobrio, natural, juvenil, versátil, etc.) al igual que la imagen percibida del usuario mediante el mismo.

Capítulo III: Etapas de obtención del tejido denim.

3.1 Fibras de algodón

El tejido básico para confeccionar jeans se produce a partir de la fibra del algodón. Esta fibra que se obtiene en copos, deberá pasar por varios procesos para llegar a la producción del tejido.

A los cuatro meses a partir de la siembra aparecen las primeras flores. Crece en cualquier lugar en donde la estación de cultivo sea larga. Para que la celulosa pueda formarse, se necesita una temperatura mayor a 21°C. El Fruto queda al descubierto al desprenderse de la flor. Con la capsula, con 5 cavidades con semillas, se desarrollan fibras que forman los capullos. Cuando los frutos están maduros hacia fines del verano, se abren y proyectan hacia afuera las fibras blancas y esponjosas. *La fibra madura* es la célula que durante el crecimiento sale de la semilla como un tubo hueco y achatado. El largo de la fibra influye sobre la resistencia del hilado. La calidad depende de su longitud, numero de convulsiones (doblecetes en forma de cintas) y brillo.

3.2 Cosecha y transporte:

La recolección puede ser manual o mecánica. El algodón cosechado a máquina suele tener fibras inmaduras. En la manual, en cambio se seleccionan. Luego continúa el batido, que es la primer limpieza y separación, y con posterioridad se separa la suciedad, los tallo, hojas y semillas adheridas a la fibra, que es lo que se conoce como desmote. Finalmente se prensan las fibras y se forman los fardos.

3.3 Obtención del hilo:

En la primera etapa de apertura de fardos se realiza una separación preliminar y grosera de las masas de las fibras que están muy comprimidas. En la segunda etapa, con la mezcla del algodón, se trata de conseguir una materia prima de calidad homogénea y para ello se debe mezclar el algodón de distintos fardos (aprox. 60 fardos de 200 kg c/u).

Las abridoras de fardos se componen de tres a cuatro partes de cilindros que tienen púas o dientes con los que arrancan mechones de fibras de algodón haciendo que el algodón compacto de los fardos se estire y se abra. El transporte del algodón se hace en forma neumática y se usan condensadores para mantener constante el contenido de la humedad ambiente. La alimentación de hace en capas alternadas de todos los fardos.

Las salas de mezcla deben estar construidas a pruebas de incendio, ya que la masa fibrosa del algodón puede traer impurezas groseras (piedras, arena, etc.) que facilitan la propagación del fuego. Al entrar en contacto por choque violento y fricción con los órganos metálicos de las máquinas, pueden producir chispas, las cuales incendiarían rápidamente la atmósfera del ambiente que la que hay flotando constantemente polvo.

3.3. A: Apertura del algodón

Esta operación se realiza en las máquinas abridoras de algodón en las cuales se descarga el algodón que sale de la mezcladora. Las abridoras van separando copos de algodón cada vez más pequeños, a la vez que los van golpeando para separar las impurezas mayores. El material fibroso que sale de las abridoras forma una manta de algodón no homogénea que será la materia prima que alimenta al batán, en donde continúa la limpieza.

3.3. B: Cardado

Se disgrega definitivamente la masa fibrosa sacándoles las últimas demasiado cortas) disminuirán la calidad del hilo. Esto se consigue mediante una limpieza fibra por fibra, no como hacen las abridoras de algodón (limpian grandes masas fibrosas). Luego, se va formando un velo que tiene peso constante por unidad de longitud. Se condensa al pasar por un embudo que le da el aspecto definitivo de cinta de carda. El cardado es la operación más importante para la calidad del producto y debe preparar la materia prima de un modo definitivo, ya que en operaciones posteriores solo se modifica la posición y cantidad de fibras que formarán el hilo. El buen cardado produce una cinta de buena regularidad, limpia, exenta de neps. Estos son una importante fuente de defectos en los tejidos. Son enredos de fibras que no pueden deshacerse. No existen en la naturaleza, son producto del proceso de elaboración.

3.3. C: Estiraje y doblado

Esta operación consiste en paralelizar las fibras y disponerlas en sentido longitudinal, distribuidas y agrupadas en forma de una cinta continua de peso constante por unidad de longitud. Es una operación muy importante ya que sin ella no sería posible agrupar las fibras sueltas en forma de hilo continuo. El doblado y estiraje de las cintas de carda se efectúa en los manuales o bancos de estiraje. El manual de cintas se alimenta con las cintas (6 u 8) procedentes de botes de carda, estas cintas son guiadas hasta cuatro pares de cilindros de estiraje. Cuando salen, un par de cilindros le da cohesión al velo formado y lo guía hasta un embudo que desemboca en un bote en donde se va enrollando en forma de espiral la cinta de manual. Las cintas de carda son reunidas y

presentadas al tren de estiraje que las devuelve reunidas en una de título aproximadamente igual al que cada una de ellas tenía cuando entró.

3.4 Proceso de hilatura

Un hilado consiste en una superposición de fibras, ilimitada en su longitud y cohesionada entre sí por torsión. Las operaciones que se van sucediendo en el proceso de hilatura de las fibras discontinuas o cortadas, van paulatinamente limpiando, separando, disponiendo las fibras en el mismo sentido de su eje longitudinal (en paralelo) para darles torsión.

Finalmente se devanan en una bobina, que luego será vendida como hilado o utilizada en tejeduría.

3.4. A: Hilatura convencional

Primer paso: MECHERA

Es una máquina de pre hilatura que reduce el diámetro de la cinta (que viene del manual). El producto de salida de esta máquina se llama mecha de primera torsión y es un cabo suave de fibras torsionadas con el diámetro aproximado de un lápiz.

La cinta entrante es estirada a través de un tren de cilindros y debe ser torcida ya que debido al estiraje las fibras pierden adherencia mutua.

La mecha se va enrollando entonces sobre un núcleo (huso) de la bobina.

Segundo Paso: CONTINUA DE HILAR

La hilatura por continua de hilar de anillos estira, tuerce y enrolla en una sola operación continua e ininterrumpida. Esta máquina esta provista de un tren de estiraje que adelgaza la mecha hasta el título deseado para el hilado y provee la torsión final.

El hilado obtenido de la continua de hilar se traspasa a bobinas aptas para ser usadas en posteriores procesos como urdimbre o trama.

3.4. B: Hilatura open end o a cabo abierto

La cinta de manual es conducida por unos rodillos hasta un cilindro disgregador donde se estira el material que luego es conducido por una corriente de aire ascendente llega a un comportamiento colector donde se encuentra un rotor que gira a altas revoluciones generando torsión a las fibras que van formando primero una mecha y después el hilo propiamente dicho que se bobina en bobinas o conos. Las maquinas modernas que tienen anudador automático están en condiciones de purgar el hilado antes de bobinarlo.

3.4. C: Devanado

Es un proceso en el que el hilo que se produce en los procesos de hilatura Open End o Continua de hilar, se pasa a un cono para ser usado en el proceso siguiente de tejeduría. También en esta etapa se aprovecha para eliminar del hilado los puntos débiles, nudos, tramos de mayor grosor.

3.5 El teñido y el colorante índigo

El colorante índigo es uno de los colorantes de origen natural más antiguos, extraído de una planta llamada indigofera originaria de China y la India.

Sus orígenes se remontan a la prehistoria donde el hombre lo utilizaba en inscripciones de cuevas y para teñir la lana. En el año 1883, pudo ser sintetizado en laboratorio y, a partir de ese momento comenzó su producción a nivel industrial.

El color azul añil característico del colorante no está presente en la planta sino que se obtiene luego de someterla a procesos posteriores.

3.5. A: Procesos de teñido

Las telas denim tienen, tradicionalmente, una construcción de sarga 3x1 donde los hilos de urdimbre se encuentran teñidos y los de la trama se mantienen crudos. Por esta razón, es que el color azul del jean se consigue teñiendo los hilos previamente al proceso de tejeduría.

3.5. B: Método de aplicación de teñido de urdido

El hilado crudo del urdido se tiñe en máquinas de producción continua. Para ello, el hilado se puede disponer en forma de cuerdas (ring spun), o con el sistema de urdido abierto al ancho (open end). En ambos casos, los pasos a seguir son los mismos, solo difieren en la disposición de los hilos en las máquinas. El proceso de teñido está compuesto por 4 pasos.

El primer paso es la preparación para convertir el algodón crudo hidrófilo. Los hilos pasan por una batea que contiene una solución caliente (90 c) de soda caústica y humectante. A continuación, se los lava pasándolos por bateas de agua caliente y fría quedando después del último exprimido con una humedad del 70% y en condiciones de poder ingresar en las bateas de teñido.

El segundo paso es el teñido. En estas bateas se encuentra el colorante en su estado reducido (solución de color amarillento) el cual, al pasar la cuerda “se sube a las fibras” y al entrar en contacto con el aire, se oxida formando una capa superficial en el estado insoluble de color azul. A mayor cantidad de bateas, mayor será la cantidad de capas de colorante depositada en los hilos y, por consiguiente, el color azul será más intenso.

El tercero es el de “terminación”, se elimina el colorante superficial no adherido a las fibras, y para ello se hacen pasar las cuerdas por baños de agua caliente y fría. En la última batea se puede agregar un suavizante para facilitar operaciones posteriores.

El cuarto y último paso es el de secado en el que las cuerdas pasan por una serie de columnas con tambores calientes que producen la evaporación del agua que contiene hilos.

3.6 Tejeduría

La obtención de un tejido de buena calidad, exige un determinado número de operaciones para la preparación de los hilos a emplearse en la urdimbre y en la trama.

El urdido consiste en enrollar alrededor de un cilindro –plegador- hilos en forma paralela, controlando su longitud y tensión uniforme para evitar arrugas o hilos tirantes. Este proceso se realiza en urdidores. Se hacen varios plegadores o cilíndricos con una cantidad de hilos submúltiplos que luego se suman formando un plegador final.

El denim es un tejido que está formado por hilos de urdimbre (que son los que corren a lo largo de la tela, paralelos al orillo) y por hilos de trama (que son los que corren a lo ancho de la tela, en forma transversal). La característica de este tejido es que solamente los hilos de urdimbre están teñidos con un colorante especial que es el índigo y los hilos de trama están crudos, es decir, sin teñir. El secreto más importante de este sector de la industria textil es el teñido de los hilos de urdimbre.

En esta etapa se obtienen “telas crudas” a partir de hilados. La denominación se debe a que resultan ásperas y rígidas debido a la incorporación de sustancias – por ejemplo encolante- para facilitar el tejido.

El encolado es un proceso que se aplica a ciertos hilados para darles resistencia y elasticidad adecuada para poder tejerlos. Se logra mediante su inmersión en un baño de cola con un posterior proceso de secado. Este plegador final se lleva a un telar.

Los tejidos se confeccionan en telares, en nuestro caso, el denim, al ser un tejido plano se elabora con los conjuntos de hilo que se entrelazan perpendicularmente, estos son los hilos de urdimbre y los hilos de trama. Los hilos de urdimbre se sostiene entre dos soportes y los de trama se insertan y compactan para formar la tela. Para poder lograr el entrecruzamiento de los hilados en el telar, los hilos que forman el urdimbre están dispuestos en él de tal manera que algunos puedan ser elevados y otros bajados para así formar la calada por donde será insertada la trama:

Una de las formas más comunes de inserción de trama en los telares se conoce como “a proyectil”, es una especie de balón que toma la punta del hilo de trama en un orillo, “viaja” a través de la calada – como consecuencia de un

impulso- y al llegar al otro extremo del telar suelta la trama, volviéndose a repetir el ciclo con un nuevo proyectil.

Otra forma son los telares a chorro de aire que presentan en el extremo de la trama una tobera que lanza un fino pero enérgico chorro de aire comprimido que arrastra la trama por todo el ancho de la calada. De esta forma obtenemos una tela denim formada por hilos de urdimbre teñidos y por hilos de trama crudos lista para ser procesada.

3.7 Procesos de terminación

La tela tal como sale del telar no puede ser utilizada en la confección, es por ello que para conferirle a las prendas las características de confortabilidad, tela blanda, informalidad, de prenda usada o con mucha caída se le aplican diferentes procesos.

Para eliminar las fibras superficiales, mejorar su aspecto y definir mejor la sarga se hace pasar la cara de la tela frente a un quemador de gas. En la actualidad este proceso llamado chamuscado ha quedado en desuso, y ha sido remplazado por otros.

Para lograr un suavizado se hace pasar la tela por un baño con suavizantes y lubricantes, para facilitar el proceso siguiente de pre-distorsionado y sanforizado y facilitar el corte de la tela y su posterior costura.

Con el fin de evitar la distorsión que se produce al lavar un denim sin tratamiento, se procede a provocar una distorsión previa con el fin de estabilizarlo. Para ello, se desvía la trama aproximadamente de un 6% a un 9% en la misma dirección de la inclinación de la sarga – diagonal-. Con esto se consigue evitar las piernas torcidas en los pantalones.

Y con el proceso de sanforizado se le confiere a la tela una estabilidad dimensional, por la cual las prendas no encogen o lo hacen dentro de parámetros razonables durante los procesos de terminación y / o durante el uso. El proceso ocurre en la sanforizadora, donde en forma mecánica se acercan los hilos de trama con lo cual se disminuye el encogimiento al lavado.

3.7. A: Variaciones del denim índigo

Por hilados: las telas se fabrican con urdimbre y trama Ring Spun, con urdimbre y trama Open End o con urdimbre y trama de diferente origen

Por tejidos: Por tipo de sarga puede ser 3x1,2x1 o Broken Twill, que es la sarga sin efecto de la diagonal.

Por su inclinación: Sarga “S” Left Hand “LH”, donde la diagonal va de derecha a izquierda o Sarga “Z” Right Hand “RH” en que la diagonal va de izquierda a derecha

Por peso: La onza es la forma en que mundialmente se expresan los pesos de las telas de jeans. El peso puede variar entre 4 y 16 Oz/Yd, lo cual estará

determinado por los títulos de los hilos de trama y urdimbre y por la densidad¹⁵ de urdimbre y de trama. Los diferentes tipos de denim se dividen en: Livianos: 4 a 8 Oz., Medianos: 8 a 12 Oz. y Pesados: 12 a 16 Oz.

Por color: Indigo puro: las variaciones de color se logran a través de la cantidad de bateas de teñido utilizadas y de la concentración de colorante. Indigo modificado: se puede utilizar una de las bateas de teñido con colorante negro sulfuro que modifica el tono del índigo a un tono más agrisado.

Según el efecto deseado en la tela y su posterior comportamiento al lavado se pueden efectuar modificaciones en distintos momentos del teñido, como es el sobre-teñido que se usa para modificar solo la trama de la tela. El Tinting que es un sobre-teñido liviano para modificar el tono crudo de la trama. Over-dying es un sobre-tenido intenso para modificar la tela. Blue-blue es un teñido con colorante azul y Blue-black es con colorante negro.

3.8 Confección

Comienza con la recepción de materiales tela, avíos (cierres, botones, remaches). Luego se efectúa un control de calidad. Visualmente se controlan cantidades y tipos de fallas como tamaños, sectores, fallados, color. En el laboratorio se controlan las calidades en la composición según los requerimientos estipulados. También se controlan errores de diseño, como cae la tela, si los avíos funcionan, se chequea la mordiería. Se manda a lavar y se controla el encogimiento y solidez del color.

Luego se dispone la moldería sobre la mesa de corte. Se puede hacer a mano o por computadora. Se incluyen moldes de diversos talles o modelos.

Para el corte se desenrolla la tela, se encima el conjunto de telas a cortar, se coloca la tizada, se fija todo para que no se mueva, se codifican y se agrupan las partes, se corta y se reciclan los retazos.

La confección se puede hacer en talleres internos y en especializados (colocación de botones u ojales). En el delantero se unen las vistas, bolsillo relojero, fondo y piernas; luego en el trasero se une el canesú a las piernas. Se unen delantero y trasero se pega la cintura y se hacen las presillas. Luego se borda la alegoría y se pegan los bolsillos. Posteriormente se colocan las presillas, ojales, botones y remaches; luego se coloca la badana -antes o después del lavado- y por último se cose el ruedo.

3.9 Lavado

Hoy en día casi no existe un jean que no sea sometido a procesos posteriores para darle un aspecto diferente al denim índigo puro. Los desgastes desparejos, los cambios de tonalidades, de texturas y grosor de la tela se hacen en prenda y no en la tela, ya que los efectos se pueden controlar mucho mejor, pudiendo el cliente elegir dónde quiere que aparezca el desgaste, que coloración quiere en las piernas y en la cintura. Actualmente se ha cambiado el

¹⁵ Cantidad de hilos por centímetro en la tela

termino de lavado por el de “procesado”. Las prendas ingresan confeccionadas, de esa manera se obtiene un desgaste más desparejo, especialmente en las zonas que presentan mayor resistencia como las costuras, bolsillos, presillas, etc. Ingresan en color virgen, en azul indigo (blue-blue), en negro (black denim) o con sobreteñido (blue black).

3.9. A: Secuencia de procesado:

Puede variar según cada empresa, así como también la cantidad de procesos. Un ejemplo posible de secuencia de procesos puede ser:

Muestra: para definir la terminación deseada del cliente, éste puede traer una muestra o basarse en las muestras de los catálogos que ofrecen las empresas productoras especializadas en jeanería. Se realizan pruebas en el lavadero hasta lograr el resultado. Se debe tener en cuenta que los géneros de cada empresa reaccionan diferentes a un proceso similar. Al ser el denim una tela pesada y firme, éste “procesado” de las prendas, les confiere confortabilidad, características de prenda usada, tela blanda, mayor caída, informalidad.

Pre-wash (opcional): para que la prenda se ablande un poco se hace un lavado previo.

Planchado vertical: con una corriente de vapor se infla el pantalón. Se borran pliegues que ocasionarían vetas en el proceso posterior. Es un proceso lento, manual y costoso. Algunas empresas lo hacen antes de desencolar o en ocasiones especiales.

Desencolado: Las prendas ingresan endurecidas, como acartonadas, por el encolado utilizado en la tejeduría. Este proceso es para ablandarlas. De un buen desencolado, depende que las operaciones posteriores sean exitosas. El agua tiene cloruro de sodio (1gr./1 litro de agua) y una enzima llamada alfa-amilasa que absorbe el almidón de maíz. Así se evita que se produzcan posteriores pliegues y quiebres, y a su vez quede el género más poroso y absorba mejor los productos. Para no producir desgaste en las costuras el proceso puede ser estático (la máquina no gira), del revés (se da vuelta la prenda) o humectado (con lubricante que ablande y suaviza la tela). Es el proceso más sencillo, no se efectúa ningún tipo de desgaste. El resultado obtenido es llamado “Azul Total” (usado a principios de los ´90 y hoy en día).

Enjuague: se repite dos veces, con una relación de baño y temperaturas correctas.

Procesos de abrasión: es el envejecimiento prematuro de la prendas por las acciones físicas y químicas. Se puede lograr:

*A la piedra (Stone Wash) con cantidades reguladas de piedra pómez que se agregan al lavado, fue utilizado a partir del año 1978. El nivel de desgaste y la cantidad de prendas determinaran cuanta piedra se usará. Se debe cuidar la calidad, tamaño y cantidad de piedras a utilizar en relación a los hilos de prendas a procesar. Estas piedras desprenden durante el lavado una arenilla que junto al movimiento de la máquina provoca el desgaste.

Finalizando el proceso se sacan en forma manual, se vuelve a lavar sin piedra y luego se sacan los restos. Si se hacen muchos lavados el grosor de la tela disminuye. La degradación de resistencia de la tela se manifiesta con roturas (semidestroyer). Es el sistema más antiguo y efectivo, pero a la vez complicado en cuanto a la manipulación, carga y descarga de las piedras, que también ocupan mucho espacio físico. Teniendo en cuenta que por cada pantalón se colocan aproximadamente 2 kg. de piedra, en una máquina que entran 15 kg. de denim se necesitará 30 kg. de piedra.

*Por enzimas: Surgieron años más tarde. Las enzimas pueden ser neutras (enzima celulosa, relación de polvo y piedra) o ácidas (enzimas celulosa, bufferer PH,5, relación de piedra y dispersante) Se utilizan más las primeras debido a que las otras producen redeposición, la tela vuelve a absorber la tinta que elimina y tiñe la trama entonces hay que utilizar productos antiredepositantes haciendo el proceso más costoso y duradero. En cambio con las neutras la redeposición es casi nula. El desgaste producido por enzimas es más parejo (menor abrasión en las costuras) y rápido, y ataca más la resistencia de la tela ya que la abrasión se efectúa desde el centro del hilo. La temperatura dependerá del nivel de desgaste que se desee, que no llegará a ser tan abrasivo como el de piedras, que es más superficial, menos uniforme y más contrastante.

*Con polvo abrasivo: son arenados, como la piedra diatomea o las perlas expandidas. Por sus componentes fuertes este método se utiliza para denim de muchas onzas.

*Microlijado (microsanding): en este proceso se usa una serie de cilindros arreglados horizontalmente que están recubiertos por un papel abrasivo, o que están químicamente revestidos con un abrasivo. El denim es arrastrado sobre los cilindros para obtener una terminación con relieve de su superficie. De esto resulta alguna reducción del color, y una textura afelpada, lujosa y suave al tacto. Este proceso es usado a menudo para denim destinados a fabricar cubiertas, cortinas y fundas para almohadas.

*Lavado al río (river washing): este proceso es una combinación de piedras pómez y enzimas de celulosa que da al denim una apariencia de usado. Para el primer ciclo se carga la lavadora solo con piedras y la tela. En el segundo lavado se introducen las enzimas en combinación con las piedras y se las hace agitar hasta que la tela adquiere una apariencia natural de usada. El uso más popular del denim lavado es en la confección del jeans.

*Enzimas con polvo: es un proceso combinado que mejora el contraste entre claros y oscuros sin dañar la prenda.

Lavado: Se realiza con jabón en polvo y dura aproximadamente 15 minutos para eliminar restos de arenilla y tierra.

Enjuague: Se hacen dos enjuagues de 5 minutos cada uno.

Decolorado o bleach (blanqueador óptico): este proceso es optativo, se realiza para resaltar los hilos crudos de la trama y lograr mayor contraste, otorgándoles brillo además elimina la redeposición de microfibras teñidas de

azul. Se realiza utilizando hipoclorito de sodio (cloro) o agente blanqueante sobre denim índigo. El grado de decoloración depende de lo que el cliente demande. En general en invierno se requiere más oscuro mientras que en verano más claro.

Es necesario controlar muy bien el PH del baño ya que el hipoclorito puede “quemar” la tela. Este proceso se realiza en baño y con agua fría. Una vez efectuada la bajada de color se deberá neutralizar para cortar el efecto nocivo de la lavandina sobre el denim.

Neutralizado: se combinan diferentes ácidos para contrarrestar el efecto del cloro para que no ataque botones y cierres de las prendas.

Limpieza: es necesario realizar una limpieza profunda para eliminar restos de productos químicos, arenillas, piedras, etc... Para ello se utiliza detergente y carbonato de sodio.

Enjuague: quita los restos de detergente con una correcta relación de baño y temperatura.

Suavizante: enjuague con suavizante catiónico durante aproximadamente 10 minutos.

Centrifugado: quita el exceso de agua. Se traslada a la misma en forma manual con la ropa completamente mojada.

Secado: una vez centrifugadas las prendas, se trasladan a la secadora. Este proceso demora 40 minutos y la temperatura es regulada a 70 C, para evitar que se corte el efecto del suavizante y que la prenda salga dura. Las prendas deben quedar con una humedad residual del 10 %.

Sala de planchado: una vez secas, se procede al planchado de las prendas.

3.9.B: Aspecto Final

Hay distintos procesos para variar el aspecto final de la prenda, además del prelavado o pre-wash, el desencolado sin Stone, el Stone wash, Bleach o bajada de color y Blanqueadores ópticos ya explicados en el punto anterior hay otros procesos para darle un aspecto final al producto:

*Localizado: desde 1987 se realiza de varias maneras. Una de ellas consiste en la utilización de un soplete que mediante presión de agua efectúa una expulsión de arena o permanganato de potasio. Producen gran abrasión sobre el denim. Otra manera de efectuar este proceso mediante una máquina que sostiene la prenda en forma vertical y “armada” y hace pasar por ésta unas lijas que proceden a desgastarla. Es un proceso altamente costoso.

*Gold Brush (esmerilado-frizado): se realiza en pieza produciendo, mediante la acción mecánica de un rodillo con púas, un efecto frizado. Si se opta por este proceso no podrá realizarse luego de él un lavado con enzimas, ya que éstas eliminarían el frizado. Luego de este proceso se realiza un desencolado.

*Nevado (1980): el primer paso es el desencolado. Para efectuar este proceso se embebe la cantidad de piedra a utilizar en permanganato de potasio. Estas se introducen a la maquina lavadora junto con las prendas sin agua. La acción de la lavadora provoca que los golpes de las piedras manchen las prendas. Se efectúa un neutralizado del producto químico. Se puede optar por realizar un posterior lavado con blanqueadores ópticos para realzar los contrastes o puede someterse la prenda a un sobreteñido para emparejarlo.

*Sobreteñidos: Son nuevos procesos de tintura posteriores a los procesos de desgaste. Se utilizan para emparejar colores o producir variaciones en las gamas. Es decir, una prenda teñida con indigo originalmente pasa por proceso de Stone y luego se sobreteñe con negro provocando así diferencias de tonalidad o intensidad. Las opciones utilizadas pueden ser: Blue-blue, blue-black, blue-black-black.

*Whiskered (bigoteados): una terminación de jeans que produce líneas blancas que parecen arrugas cerca de la entrepierna y a veces detrás de las rodillas.

*Tear and repair (rasgón y arreglo): una terminación que emplea herramientas para crear en los jeans agujeros que luego son cocidos antes que la venta.

*Antique (antiguo): un acabado que se logra con lijado y lavado y da una apariencia de vieja la prenda. Antique es también un tipo de denim en el que las hebras son claramente irregulares.

*Creased (con raya): una terminación que produce una línea blanca al frente de los jeans creando la ilusión de que han sido planchados repetidamente.

*Frayed (radio): una terminación en la que la banda de la cintura y las batillas han sido lijadas para crear el efecto de usado.

*Overdyed (sobreteñido): es un segundo proceso de teñido ejecutado después que los jeans están cocidos para que los hilos de las costuras tengan el mismo color que los jeans.

*Pre-ripped (pre-rasgados): jeans que han sido rasgados a propósito y no reparados antes de la venta.

La selección se lleva a otra sala donde se realiza en primer lugar la división por marca, y luego por talle. En caso de que la empresa lo desee se procede al control de calidad. Esto tendrá influencia en el costo. Luego se realiza el etiquetado, se coloca la etiqueta colgante de cartón correspondiente a cada marca. El siguiente paso es el empaquetado, en el que las prendas terminadas son guardadas en cajas para poder ser distribuídas. Con respecto al último paso que es el traslado, este dependerá del arreglo con el cliente. El

lavadero puede tener camionetas propias que llevan la mercadería a destino o el cliente se encargara de retirarla.

Capítulo IV: La Sostenibilidad en la cadena de producción del denim.

4.1 Sostenibilidad:

La sostenibilidad es un concepto cada vez más utilizado pero con un significado cada vez menos claro por eso partiré de dos definiciones, la primera que surgió en 1987 en el Informe Brundtland, informe socioeconómico elaborado para la ONU originalmente llamado “Nuestro futuro común”, que la define como “el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la satisfacción de las necesidades de las futuras generaciones”.

Y la otra es la propuesta por The Natural Step 1992, una ONG sin fines de lucro, que define la sostenibilidad como “la habilidad de nuestra sociedad humana para perpetuarse dentro de los ciclos de la naturaleza”

Entonces, sostenibles, son aquellos procesos o productos que pueden satisfacer las necesidades de la sociedad sin comprometer los recursos que necesitan las generaciones futuras.

Miguel Gardetti (2017) sostiene que la sustentabilidad implica, por un lado integrar los aspectos económicos, ecológicos y sociales que son dinámicos e interactúan entre sí, influenciándose los unos con los otros dos, y por el otro, integrar el corto plazo con el largo plazo requiriendo un acercamiento multidisciplinario. Esto muestra el carácter sistémico de la sustentabilidad¹⁶.

The Sustainable Angle (ONG sin fines de lucro que apoya proyectos sustentables) define a la sustentabilidad como “tratar de aprovechar y utilizar los recursos de manera responsable y ética, sin destruir el equilibrio social y ecológico”.

Desde la organización alientan a los diseñadores a que cada uno piense en su propia definición. Estas tres P son una guía para formular los propios criterios: PROCEDENCIA, PROCESO Y POTENCIAL IMPACTO -ecológico, sobre la vida humana y de los animales-.Una fibra, un textil o una prenda de diseño deberían ser creados sin dañar el entorno natural y a las personas que participan de toda su cadena de valor de producción.

La cadena de producción del denim es extensa y existen numerosas instancias donde se pueden aplicar procesos sustentables. Una de las más significativas es el cultivo del algodón ya que, para llevarlo a cabo, se hace un uso desmedido de la cantidad de agua para riego, de fertilizantes y pesticidas sintéticos y en muchos casos la cosecha es manual. Se estima que alrededor

¹⁶ La teoría de sistemas implica un nuevo modo de ver el mundo y un nuevo modo de pensamiento, conocido como “pensamiento en sistemas”, o “pensamiento sistémico”. Esto significa pensar en los términos del contexto, las relaciones, las formas y los procesos (Senge, 1994).

del 3 por ciento del agua destinada a la agricultura global se usa para el cultivo de algodón.

La irrigación del mismo está asociada con impactos negativos en los recursos regionales de agua dulce, incluida la eutrofización¹⁷, la salinización¹⁸, la contaminación en la vida silvestre y la destrucción del hábitat. Entre los problemas que puede acarrear el uso de fertilizantes y pesticidas, se encuentran la contaminación de agua potable, sistemas fluviales (con la consecuente pérdida de biodiversidad), acuíferos y suelos. Respecto de los trabajadores algodóneros, las condiciones de trabajo en las que se encuentran son extremadamente precarias por la falta de elementos de seguridad, el contacto directo con los plaguicidas que se aplican al cultivo, y la presencia de trabajo infantil

4.2 El algodón y su cultivo

El algodón es la fibra textil de mayor importancia a nivel mundial y el material clave para el tejido de denim. Originalmente se compuso en su totalidad por dicho material y ello fue gracias a las propiedades de durabilidad, resistencia y confortabilidad que la misma posee. De él va a depender en gran medida la calidad del producto final.

El algodón se puede combinar con elastano, poliéster, lyocell, lana, cáñamo, entre otros, para desarrollar diferentes tipos especiales de tejidos. A pesar de que la tendencia lleva a una utilización cada vez mayor de dichos productos, es altamente improbable que alguna vez reemplacen el algodón por completo en la fabricación del denim. Su cultivo se lleva a cabo en suelos arcillosos de buena calidad que se encuentren en climas cálidos, con abundante luz solar, baja humedad y con un sistema de riego óptimo.

Los países productores son alrededor de 90, siendo los de mayor relevancia China, Estados Unidos, India, Pakistán, Uzbekistán y el oeste de África que suman el 75 por ciento de la producción global, mientras que un porcentaje menor pero de gran importancia lo tienen países como Turquía y Brasil, según afirman Mc Loughlin, Hayes y Paul (2015, pp. 15-16). Si bien en dichas regiones la producción y el consumo de algodón ha variado en las últimas décadas, el aspecto más significativo fue el gran incremento en volumen de fibra producidos a nivel global. Ello se debe principalmente a los avances tecnológicos y su aplicación en diferentes factores del cultivo, como ser modificaciones genéticas, optimización del riego, uso de fertilizantes y agroquímicos, manejo y control de plagas, etcétera.

¹⁷ Acumulación de residuos orgánicos en el litoral marino, o en un lago, laguna, etc., que causa la proliferación de ciertas algas.

¹⁸ Aumentar de forma excesiva la cantidad de sal de aguas o suelos.

4.3 Alternativas al algodón convencional

4.3.A: Algodón Ecológico:

Es aquel producido y certificado bajo los estándares de la agricultura orgánica (cultivando en armonía con la naturaleza, sin agroquímicos peligrosos y sin semillas genéticamente modificadas). Para que el algodón sea vendido como orgánico requiere una certificación oficial de una agencia independiente.

Entre las ventajas del algodón orgánico se pueden mencionar:

- *La fertilidad y la biodiversidad del suelo se conservan e, incluso mejoran.
- *Reduce las necesidades de agua, y evita su contaminación y de la cadena alimentaria.
- *La emisión de gases de efecto invernadero (N₂O) es menor, como consecuencia de la reducción de uso de fertilizantes minerales.
- *Mejora la seguridad alimentaria gracias a la rotación de cultivos.
- *Minimiza del riesgo para la salud de agricultores.
- *Genera mejores condiciones de vida de los agricultores y sus familias y en consecuencia, se puede hablar de comunidades rurales sanas.

4.3.B : Algodón FAIRTRADE / de Comercio Justo:

Este algodón no tiene por qué ser orgánico necesariamente, aunque a veces lo sea. Los puntos más importantes de los estándares de comercio justo para el algodón son:

Los productores son pequeñas explotaciones familiares y están organizadas en cooperativas (o asociaciones), que ellos mismos controlan directa y democráticamente.

El precio mínimo garantizado (precio mínimo fairtrade) se abona directamente a las organizaciones de productores. Si el precio del mercado está por encima del precio mínimo, los productores reciben el precio del mercado.

Los criterios medioambientales vigentes restringen el uso de sustancias agroquímicas y prohíben el uso de organismos genéticamente modificados.

Si las cooperativas lo solicitan, pueden abrir líneas de créditos previas a la exportación por un máximo de 60% del precio de compra.

Además del precio de compra, a las organizaciones de productores se les paga un Premium de 0,05 dólares por kilo destinado a inversiones de interés social o económico: educación, servicios médicos, maquinaria y préstamos a los miembros.

4.3.C : Algodón BCI:

La Better Cotton Initiative (BCI) es una asociación de la industria textil que trata de mejorar los impactos del cultivo de algodón proporcionando

formación a los agricultores. Se les informa sobre mejoras prácticas con el fin de reducir el volumen de agroquímicos, aplicarlos de forma segura, hacer un uso eficiente del agua y mejorar las condiciones de trabajo y de vida de las comunidades.

Las semillas genéticamente modificadas son permitidas en los principios de Better Cotton. Actualmente, la trazabilidad de Better Cotton se garantiza por BCI hasta el proceso de desmotado (separación de la semilla). El seguimiento del algodón BC a lo largo de la cadena de suministro es responsabilidad de la marca que compra la fibra.

4.3.D : Algodón hecho en África:

El algodón made in África (CmiA) es una iniciativa desarrollada por la fundación Aid by Trade en 2005 para ayudar a los pequeños agricultores africanos y a sus familias a mejorar sus medios de vida y su entorno.

Los estándares CmiA exigen la rotación de cultivos, lo que significa que el algodón se cultiva en alternancia con otros cultivos básicos, como el maíz, la soja o los cacahuates. Esto ayuda al enriquecimiento natural de los suelos con nutrientes y reduce al mínimo la aparición de plagas.

CmiA se ha comprometido desde su inicio a no utilizar determinados productos agroquímicos y a no cultivar semillas de algodón genéticamente modificado, lo que garantiza la continuidad de las especies autóctonas.

Para reducir al mínimo la cantidad de plaguicidas utilizados en los campos, CmiA utiliza el método del “umbral de fumigación”. En lugar de pulverizaciones preventivas a gran escala, se pulverizan los cultivos solo si los daños superan ciertos umbrales, es decir, si el ataque de la plaga es tan grave que es muy probable que cause daño económico. Es evidente que el método de umbral de fumigación requiere una formación intensiva de los agricultores, pero hasta ahora ha permitido la reducción del uso de pesticidas un 30%.

4.3.E : Algodón reciclado

El algodón reciclado es aquel que se fabrica a partir de los residuos de algodón pre consumo (como restos de hilo o tejido) o pos consumo (como ropa usada y desechada). En la práctica, los primeros son la base principal del algodón reciclado ya que resulta muy difícil reutilizar ropa usada por la gran mezcla de materiales y la dificultad que entraña volver a separarlos para transformarlos en hilo otra vez.

El resultado del reciclaje de algodón son fibras cortas que dificultan su hilado. Por ello el algodón reciclado normalmente se mezcla con fibras vírgenes, así el hilo es resistente a los procesos de producción. Si se mezcla con algodón convencional o algodón orgánico, la composición del tejido permite un 20-30% de algodón reciclado en tejido plano y hasta un 50% en tejido

circular. Si se mezcla con fibras sintéticas, como el poliéster o el acrílico, el contenido de algodón reciclado puede llegar al 80%.

4.3.F : Ortiga

Se trata de una planta que crece con facilidad, se alimenta del agua de lluvia en lugar del riego y requiere solo una cantidad mínima de fertilizantes. El proceso de fabricación de la fibra no requiere sustancias químicas, encimas u otros aditivos.

Las fibras de ortiga son tan resistentes como las de algodón y entre un 30% y un 50% más ligeras. Se produce principalmente en Europa por lo que los procesos de extracción y preparado aseguran un respeto de los aspectos sociales y ambientales acorde a la legislación vigente en la región.

La empresa de jeans G-STAR ha utilizado la ortiga en un programa especial llamado RAW Nettle. En la actualidad no es técnicamente posible desarrollar un denim 100% de ortiga, y por eso se mezcla con algodón orgánico.

4.3.G : Cáñamo y Cáñamo Orgánico

El cáñamo es en general un cultivo de alto rendimiento y bajo mantenimiento que es ideal para la rotación. Aunque requiere cantidades limitadas de fertilizantes, no requiere pesticidas, herbicidas ni agua de riego.

El cáñamo orgánico certificado se cultiva sin el uso de fertilizantes sintéticos y se retira para extraer la fibra sin el uso de productos químicos.

4.3.H :Lino y Lino orgánico

El lino (la planta de la que se extraen las fibras de lino) es un cultivo renovable de rápido crecimiento que es ideal para la rotación. Requiere cantidades relativamente bajas de pesticidas y fertilizantes.

El lino orgánico certificado se cultiva sin el uso de fertilizantes sintéticos y se retira para extraer la fibra sin el uso de productos químicos.

4.3.I: Lana reciclada

La lana reciclada está hecha de desechos de lana post-consumo o post-industrial. Como este proceso hace que las fibras de lana sean más cortas, a menudo se mezcla con otras fibras como lana virgen o algodón para aumentar la longitud promedio de la fibra.

4.3.J : Ramina

Ramina es una fibra de fibra sostenible, similar al lino. Es una de las fibras naturales más fuertes y puede ser hasta 8 veces más fuerte que el

algodón. Sin embargo, el procesamiento de ramina requiere el uso de productos químicos para quitar la goma de la fibra

4.4 Opciones sustentables para el colorante índigo

Si bien el colorante índigo se encuentra disponible tanto de forma natural como de un derivado sintético, se puede considerar que en este caso la opción más sustentable es aquella que se obtiene de productos químicos. El índigo se cultiva en sectores tropicales y subtropicales del mundo y requiere de vastas áreas de tierra para su cultivo.

Los procesos de crecimiento, cosecha y extracción del índigo natural para lograr material colorante puro es complejo y extremadamente laborioso, por lo que se lo considera menos sustentable en relación a la síntesis automatizada de la tintura. A su vez, la cantidad de colorante disponible en cada planta es muy poca y los químicos que se requieren para la extracción de las moléculas de índigo de la misma son alcalinos, los cuales dejan residuos de metales pesados tanto en el colorante como en las aguas residuales que luego deben ser tratadas con agentes reductores en la planta de efluentes. Todo ello significa costos muy elevados para obtener un producto de baja calidad.

En la actualidad, el índigo aún se cultiva para teñir a pequeña escala en la India y en algunas partes de África y América Central; el mayor factor contaminante durante el proceso de teñido del hilado de urdimbre con índigo, es el hidrosulfito de sodio que se utiliza en la etapa de reducción del colorante. Para resolver los problemas relacionados con las aguas residuales y el tratamiento de efluentes se están planteando alternativas para desarrollar sistemas reductores ecológicos, como ser la glucosa, pero aún no se obtuvieron resultados significativos.

Existen estudios de reutilización del colorante índigo para un nuevo proceso de teñido lo cual tiene un impacto positivo desde el punto de vista ambiental y económico, reduciendo no solo los costos del agua y de tintura, sino también el costo del tratamiento de las aguas residuales.

4.4.A: Denisol® Pure Indigo 30

Archroma, empresa suiza líder mundial en colorantes y productos químicos especializados, presentó un colorante índigo de mezclilla sin anilina en la reciente Conferencia Planet Textiles 2018 en Vancouver, Canadá. El nuevo tinte proporciona una forma no tóxica de producir el azul índigo tradicional e icónico que los consumidores asocian con el denim y los jeans.

Actualmente, las impurezas de anilina son un elemento inevitable de la producción de mezclilla teñida con añil. A diferencia de otras impurezas químicas, la anilina se bloquea en el pigmento índigo durante el proceso de tintura y, por lo tanto, no se puede lavar de la tela.

La empresa sostiene que las pruebas científicas realizadas han demostrado que las impurezas de anilina son tóxicas para los humanos, causan alergias en la piel, daños a los órganos principales y defectos

genéticos, además de estar relacionadas con el cáncer. La anilina también es tóxica para la vida acuática, lo cual es un problema ya que dos tercios de las 400 toneladas métricas de desechos de anilina anualmente terminan en el medio ambiente como descarga de aguas residuales.

Por lo tanto, el químico tóxico está comenzando a aparecer en las listas de sustancias restringidas (RSL) de algunas de las principales marcas de ropa y minoristas.

Fiel a su compromiso de asumir desafíos de innovación, Archroma decidió analizar el problema con sus expertos en I + D y desarrolló un sistema alternativo que no contiene anilina, protegiendo de esa manera a los trabajadores que crean denim, a los consumidores que usan denim y al medio ambiente con vías fluviales más limpias.

El tinte Denisol® Pure Indigo 30 es el último de una larga línea de innovaciones sostenibles para el denim que comenzó en 2009. Ese año, Archroma presentó su tecnología 'Advanced Denim' que utiliza hasta un 90% menos de agua durante el proceso de tinte. "Al no estar basado en el índigo sino en el azufre, 'Advanced Denim' en sí fue una solución libre de anilina * también.

Para los diseñadores y propietarios de marcas que anhelan una auténtica inspiración índigo, el nuevo Denisol® Pure Indigo 30 ahora también permite producir denim teñido con índigo sin altos niveles de impurezas de anilina.

4.4.B: Indigood

Como un ejemplo de las nuevas tecnologías disruptivas, Wrangler, la icónica marca estadounidense, acaba de lanzar globalmente una línea de productos con el nombre "Indigood", que puede cambiar la industria por completo. Se trata de un revolucionario proceso de teñido del índigo que se realiza con espuma: no se utiliza agua, se gasta un 60 por ciento menos de energía y, prácticamente, no genera residuos. Utilizada a gran escala en la industria textil, podría reducir notablemente el uso del agua y la contaminación.

Las prendas se fabrican con un 30 por ciento de algodón reciclado posconsumo y, bajo el lema "Icons live forever" ("Los clásicos siempre van a estar vigentes"), se induce al consumidor a comprar productos que trascienden la moda rápida.

Capítulo V: Manufactura del denim y la sustentabilidad

La industria del denim es de carácter cosmopolita, existiendo empresas productoras en los cinco continentes. El impacto medioambiental global en la fabricación del tejido es de suma importancia, especialmente en los procesos de manufactura.

Los últimos años se ha iniciado un proceso de cambio fusionando tecnología e innovación con sostenibilidad, en un mundo donde cada vez hay más ropa que se desecha y que causa contaminación de numerosas maneras.

El denim, siempre vigente y ultra resistente, tiene un proceso que es uno de los más contaminantes, según un estudio realizado en 2014 por la Agencia de Medio Ambiente y control de Energía de Francia (ADEME), este textil requiere de grandes cantidades de químicos y agua en el proceso de fabricación lo que provoca además doce kilogramos de dióxido de carbono, diez kilogramos de colorantes y químicos y una contaminación más grave realizada por un químico de teñido, el Reactivo Blue 19 que según la Agencia permanece activo en el ambiente por unos 45 años.

Poco a poco, mientras la sostenibilidad comenzó a abrirse paso con fuerza en el mundo de la moda, diferentes organizaciones comenzaron a evaluar de qué forma podían cambiar este paradigma de contaminación sin tener que renunciar a un textil básico y universal como el denim.

Surgieron movimientos que ayudan a garantizar la sostenibilidad del algodón así como consultoras y compañías que se enfocan en buscar soluciones de alta tecnología como la convención Denim Première Vision en Londres y las empresas Denim City en Amsterdam, Jeanología en Valencia, Conciencia Denim work shop Inti en Argentina, entre otros.

Los consumidores también exigen más responsabilidad a las compañías que se dedican a elaborar prendas de vestir y la necesidad de cambio hace que hoy las marcas avancen hacia la sostenibilidad. Y no sólo en lo que es el daño medioambiental, también ha sido cuestionado el trato injusto, que se registra en algunos países, a los trabajadores de la industria textil. Por ello, diversas organizaciones no gubernamentales demandan una revisión de procesos a empresas textiles.

5.1 GREENPEACE: Campañas contra la contaminación textil

Entre 2011 y 2013 dos acontecimientos pusieron en alerta a la industria de la moda: Greenpeace inicio la campaña Detox para terminar con la contaminación textil en ríos y océanos en la que vinculó por primera vez marcas con contaminación industrial, y el derrumbe del inmueble Rana Plaza, en Daka (Bangladesh) provocó una de las mayores catástrofes industriales de la historia, con más de 1200 personas fallecidas.

En el caso del denim, en 2011 la Campaña Ropa Limpia denunció las consecuencias en la salud de los trabajadores de prácticas habituales en ese sector, como el *sandblasting* (el desgastado por chorro de arena) y el *bleaching* (por uso de lejía).

En 2017, el documental *River Blue* (disponible en www.riverbluethemovie.eco) dirigido por Roger Williams y David McIlvrde, exhibe el daño que la industria provoca a los ríos al desechar en ellos químicos utilizados para teñir las prendas, resaltando el elevado grado de contaminación que genera la industria de la moda, pero la prenda que tomo de referente para hablar de toda la industria y, en concreto del sistema del *fast fashion*, fueron los

jeans. Cinco años atrás, otro documental, *El precio de los blue jeans*, mostraba el terrible escenario de Xintang, la capital del denim.

Durante aquellos dos años, la industria textil se colocó en punto de mira de la ONGs por su impacto en los recursos naturales, por las condiciones sociales y laborales de sus trabajadores. En la industria de los jeans, el acento se puso sobre todo en la eficiencia de su cadena de suministro: desde la producción del algodón, su principal materia prima, a los acabados de las prendas. Para el cultivo del algodón necesario para la fabricación de unos jeans, se estima que se precisan 8000 litros de agua. Por otro lado, se calcula que la superficie cultivada del algodón en el mundo usa el 10% de los pesticidas y cerca del 25% de los insecticidas que se utilizan al año en el conjunto de las plantaciones mundiales según datos de la Agencia del Medioambiente y Control de la Energía de Francia (Ademe, en sus siglas en inglés).

Este organismo constata que para la elaboración del metro y medio cuadrado de tejido que se precisa para la elaboración de unos jeans se necesitan otros 2000 litros más de agua, se generan trece kilos de emisiones de dióxido de carbono, medio kilo de sustancias químicas (sobre todo cloro) para el efecto desgastados, y otros diez kilos de colorantes y químicos.

5.1.A : El caso de Xintang

La ciudad china de Xintang llegó a ser conocida en el mundo como la capital de los jeans. A principios de esta década se producía allí uno de cada tres prendas de jeans que se vendían en el mundo y dos terceras partes de las que se distribuían en China.

Las fábricas de la confección de jeans llegaron a emplear cerca de 220.000 trabajadores. Sin embargo, a pesar del protagonismo de ese sector, en determinado momento se tornó difícil conseguir mano de obra como consecuencia del elevado índice de contaminación de la zona, obligando a los empresarios a incrementar salarios. Un estudio de Greenpeace de 2010 desveló en tres sitios en la cuenca del río en Xintang que superaban las cantidades de plomo, cobre y cadmio que establece la normativa china. Una muestra del lodo del río contenía niveles de cadmio 128 veces por encima del límite de seguridad, y en otra, el nivel de pH del agua era 11,5 lejos del 7 que es considerado neutro.

Con la crisis financiera y la deslocalización a Bangladesh, junto con la nueva política del Gobierno chino contra la contaminación, la actividad industrial en Xintang languideció. En septiembre de 2017, el Ejecutivo de Pekín empezó a hablar de transformar, cerrar e incluso trasladar factorías para poner fin a la contaminación del lugar.

5.1.B : Campaña Detox

La campaña Detox My Fashion fue lanzada en 2011 por Greenpeace movilizando a cientos de miles de personas en todo el mundo para desafiar a las principales marcas de ropa a eliminar todas las emisiones de productos químicos peligrosos de sus cadenas de suministro y productos.

Durante décadas, las empresas industriales han utilizado el medio ambiente y en particular los ríos como un vertedero de productos químicos peligrosos. Para las comunidades locales que viven cerca de estas fábricas, la contaminación del agua se ha convertido en una realidad cotidiana y las reglamentaciones nacionales no siempre han impedido la liberación de productos químicos tóxicos en el medio ambiente.

La campaña Detox se lanzó para enfatizar los vínculos directos entre las marcas mundiales de ropa y sus proveedores y la contaminación tóxica del agua en todo el mundo. Trabajos de campo e investigaciones en los países fabricantes, juntos con pruebas de prendas de marca para encontrar sustancias químicas peligrosas, permitieron publicar informes innovadores que ponían en evidencia la verdad tóxica detrás de la ropa.

Desde 2011, la campaña ha asegurado compromisos Detox de 76 marcas, minoristas y proveedores internacionales. El compromiso para una moda hecha sin contaminación también ha sido compartido por grandes nombres de la escena de la moda, diseñadores, modelos y bloggers, muchos de los cuales han firmado el Detox Fashion Manifiesto.

En particular, la campaña logró compromisos oficiales de las siguientes marcas internacionales de la moda: Nike, Adidas, Puma, H&M, M&S, C&A, Li-Ning, Zara, Mango, Esprit, Levi's, Uniqlo, Benetton, Victoria's Secret, G-Star Raw, Valentino, Coop, Canepa, Burberry, y Primark. La edición 2016 del Detox Catwalk presenta las iniciativas de las marcas de moda para cumplir con sus compromisos de eliminar para 2020 todas las sustancias peligrosas en la cadena de suministro y en todo el ciclo de vida de sus productos. Todas estas marcas comprometidas con la Campaña están tomando medidas para crear una moda libre de tóxicos para sus clientes, para las comunidades locales y las generaciones futuras.

Las marcas de moda juegan un papel importante en la transformación del sector por la influencia que tienen en los proveedores y también en las tendencias culturales y de mercado. Más de medio millón de diseñadores, blogueros, líderes mundiales de la moda y activistas se han comprometido a desintoxicar su ropa.

La campaña también ha logrado generar cambios en las políticas de los países donde la industria textil es más activa. Continuando a trabajar para el objetivo de desintoxicar la industria textil, la campaña también está atrayendo la atención de sus actores y activistas movilizados sobre los problemas más globales relacionados con la sostenibilidad de la industria textil en el mundo moderno.

Siete años después Greenpeace ha lanzado un comunicado de prensa con los resultados de la Campaña Detox, el que da cuenta que se ha producido un cambio de paradigma en la industria textil, que ahora se hace responsable de toda la cadena de producción y no sólo de sus prendas de ropa.

Los avances más importantes recogidos en el informe dan cuenta que todas las marcas comprometidas con Detox están embarcadas en la eliminación de los 11 grupos prioritarios de sustancias químicas peligrosas identificadas por Greenpeace e informan regularmente sobre su presencia en las aguas residuales de las fábricas de sus proveedores. Al mismo tiempo, un número importante de estas empresas ha comenzado a incorporar más sustancias en su lista Detox.

El 72% de las marcas comprometidas con Detox está en camino de publicar su lista de proveedores (de segundo y tercer nivel) del proceso húmedo (lavado y teñido), parte del proceso donde se concentra el mayor uso de químicos y por tanto donde mayor contaminación se produce. Las marcas más avanzadas tienen la intención de abarcar también la producción de fibras y reevaluar el creciente uso de la viscosa. Y el 72% de las marcas alegan haber alcanzado la completa eliminación de los compuestos per- y polifluorados (PFCs) de sus prendas, mientras que el 28% restante está en el proceso hacia su eliminación.

5.2 Cambio de modelo: Jeanología

La industria del denim ha sido la única en el conjunto de la moda que ha transformado su cadena de valor a favor de la sustentabilidad. Parte de la rapidez de ese cambio tuvo que ver con la empresa española Jeanología, líder en soluciones eco eficientes para el acabado de tejidos y prendas de vestir, que empezó como una consultora especializada en la mejora de procesos y sustentabilidad en la producción del denim y que ha terminado siendo uno de los principales actores en la nueva era industrial de este sector.

A principios de 2018, Levi Strauss selló una alianza con la compañía española para desarrollar el Project FLX, que permite reemplazar las técnicas manuales y automatizar el proceso de acabado manual que requiere mucho tiempo, trabajo intensivo y dependencia química. Durante más de 30 años, la industria de la confección ha utilizado el acabado manual para acentuar los elementos de diseño desgastados y desteñidos en el denim. Al usar láseres de nuevas maneras, el tiempo de acabado se reduce drásticamente: de dos a tres pares por hora a 90 segundos por prenda, seguido de un ciclo de lavado final.

También permite crear prendas terminadas "foto realistas" digitalmente. Al digitalizar el proceso de diseño y desarrollo del acabado, los diseñadores ahora pueden crear acabados y prendas finales con una nueva y revolucionaria herramienta de imagen. Esta capacidad de imagen avanzada reduce el tiempo de diseño y desarrollo a la mitad (de meses a semanas y, a veces, días) y es

tan preciso que los archivos digitales pueden enviarse directamente al proveedor y escalar rápidamente a fabricación en masa.

Mediante Project FLX se puede aprovechar las capacidades de producción bajo demanda e incluso hiperlocal, al retrasar las decisiones sobre los productos finales hasta mucho más tarde en el proceso, Levi Strauss & Co. puede reducir radicalmente sus plazos de entrega de más de seis meses a semanas o días en algunos casos. Esto es posible mediante la puesta en escena de prendas que esperan su pedido de acabado bajo demanda más cerca del mercado.

Y en lo que hace a desintoxicación de la industria textil permite eliminar miles de formulaciones químicas de su cadena de suministro. Levi Strauss & Co. planea reducir el número total de formulaciones químicas utilizadas en su proceso de acabado de miles a unas pocas docenas. Este es un gran paso adelante en el compromiso de la compañía de lograr una descarga cero de productos químicos peligrosos para 2020 y promueve su objetivo de ser pionero en prendas más sostenibles.

El principal hito de Jeanología reside en el desarrollo de **5.Zero**. Se trata de una serie de procesos industriales que sustituyen a los tradicionales y que eliminan vertidos, el lijado manual, el potasio permanganato, el uso de la piedra pómez En los lavados y que erradica el uso de lejía.

En la última convocatoria de Munich Fabric Start, Carmen Santacruz creativa de Jeanología y responsable de sus principales colecciones, señala que la meta de la compañía es que 5.Zero sean un estándar en la industria del denim. La empresa española desarrolló también un software para medir el impacto medioambiental de las compañías textiles. La empresa H&M fue una de las primeras en trabajar con esta herramienta con el lanzamiento de su línea Councius Denim en 2014.

5.3 Del Sandblasting a la nueva era de ozono y burbujas.

El sandblasting fue la primera de las prácticas que se eliminó de la cadena de suministro. En 2010 Levi Strauss y H&M realizaron un comunicado conjunto en el que informaban que dejaban de utilizar el chorro de arena para buscar el efecto gastado en los jeans. La compañía estadounidense reconocía que hay prácticas laborales para proteger a los trabajadores ante al sílice (un compuesto que se encuentra en la arena y es perjudicial para la salud) y que hasta entonces habían implantado estándares y programas para monitorizar su aplicación, pero también reconocían que había fábricas que no los aplicaban. Los acabados en láser han sustituido con rapidez esta práctica.

En cuatro años, Jeanología fue lanzando al mercado una innovación tras otras hasta sustituir las cuatro prácticas más perjudiciales.

En 2011, la compañía eliminó el sandblast con Light Solutions; un año después, superó el lavado a la piedra, el stonewash, con Light Stoner; en 2013, lanzó Light Scraper para eliminar el pulido con papel de lija, un proceso

conocido como manual scraping, y en 2014, introdujo el láser Light PP Spray para poner fin a la técnica del spray de permanganato potásico (PP Spray).

Jeanología lanzó también un software de diseño eMark. Con estas herramientas se automatiza la manera de hacer rotos, el lijado manual o de crear el efecto despuntado. También se pone fin al uso del spray de potasio permanganato, una práctica peligrosa para la salud de los trabajadores y que consiste en rociar los jeans con una pistola. Los químicos que se disparan y se convierten en micro partículas que, si se inhalan con frecuencia, pueden provocar problemas pulmonares.

Las nuevas lavadoras industriales que utiliza la industria del denim no utilizan agua sino el ozono del aire. Las máquinas toman el aire de la atmósfera y lo transforman en ozono liberando las partículas en el interior del tambor para eliminar el exceso de índigo o reproducir el efecto de la lejía en los desgastes. Este proceso no genera residuos, no necesita agua ni productos químicos y reduce el tiempo de producción.

Para la aplicación de productos químicos sobre el tejido, el sistema e-flow de Jeanología transforma el aire del exterior en nano burbujas, que se convierten en portadoras de estas sustancias y las transfieren a la prenda de manera homogénea. Este proceso requiere sólo el uso de agua y no genera desechos.

Capítulo VI: Innovaciones tecnológicas

Cuando se habla de innovación tecnológica se está haciendo referencia a la creación de un nuevo producto o servicio siempre dirigido a los consumidores, por lo tanto existe una innovación de ese tipo cuando las empresas presentan en el mercado nuevos elementos o, en su defecto, mejoran los ya existentes. Aunque esta innovación suele ir dirigida a la comercialización del producto o servicio, también puede relacionarse con los procesos de producción dentro de la empresa. La innovación tiene que ver con el cambio que opera dentro de la industria.

6.1: Fibras

Las fibras que se describirán a continuación son aplicadas en el momento de confeccionar el tejido de denim, modifican su estructura, otorgándole un valor agregado a la hora de competir con otros textiles dentro del mercado de la moda.

6.1.A : Fibra Lycra®

Esta fibra, clasificada dentro del grupo de elastómeros, que dan a las tipologías elasticidad, proporciona propiedades de estiramiento y recuperación de las telas, proporciona confort, ajuste, retención de forma, durabilidad y

libertad de movimientos. Además de los atributos ya mencionados, se puede destacar su resistencia a las arrugas y la agradable apariencia que tienen prendas que la contienen.

Cabe destacar que cualquier fibra, sea esta natural o sintética, puede mezclarse con la fibra Lycra. Cuenta con una efectividad en la transformación de los tejidos, que basta utilizar una cantidad muy pequeña, un 2% es suficiente, que puede ser incorporada de diversas maneras.

Fue descubierta por el químico Joseph Shivers en 1959, quien se encontraba bajo la supervisión de la compañía DuPont, patentándola bajo el nombre de fibra Lycra. Shivers siempre tuvo la intención de descubrir una fibra sintética que tuviese una gran elasticidad para poder sustituir el uso del caucho en lencería. Antes de la aplicación de la Lycra, la ropa se deformaba, se estiraba y mostraba marcas antiestéticas.

Se debe tener en claro que esta fibra no es un tejido en sí, sino que es una de las tantas fibras que puede constituir un tejido. Actualmente pertenece a la empresa Invista, quien se ha preocupado constantemente de investigar y desarrollar nuevas tecnologías que permitan aplicársele.

6.1.B: Lycra® T400

Esta variación de la fibra lycra es resistente al cloro pues tolera técnicas de decoloración y lavado que normalmente no se utilizan en telas elásticas. Además, este tipo de elastómero permite crear el efecto de arrugado permanente, el efecto desgastado y una coloración única e intensa, lo cual confiere la comodidad adecuada que la prenda necesita. Otros de los atributos aportados por esta fibra son la resistencia a la humedad, una confortabilidad incomparable y una excelente adaptabilidad.

Esta fibra podría compararse a los tejidos que están hechos exclusivamente con algodón. En este sentido, la fibra aporta una recuperación del formato original que realmente ha revolucionado la industria del jean ya que, aporta un ajuste y calzado perfecto y permanente, visualizándose en la utilización de la prenda, donde cada vez que se calza un jeans que utiliza esta fibra, es como si fuera la primera vez. Esta resistencia incluso perdura tras 50 lavados industriales. Esta acción innovadora hizo que los jeans pasen de ser una prenda casual a un artículo de moda.

6.1.C: DualFX Lycra®

Este tipo de polímero es sumamente elástico y modelador. Se obtiene mediante la integración de la fibra Lycra normal y la Lycra T400 en un mismo tejido, lo cual hace que las prendas tengan una vida útil elevada, debido a que mantiene la forma y ajuste pese al paso del tiempo. La integración de ambas fibras se logra a través de varias formas distintas. Una puede ser, tejiéndolas corespun simultáneamente convirtiéndose en un solo hilo de algodón; otra es

mezclándolas con aire o trabajarlas conjuntamente para hacer un hilado cubierto; y otra manera es que el hilado cubierto puede ser también corespun con algodón. En la siguiente figura se ilustran las tres posibilidades de integración para su mejor comprensión:

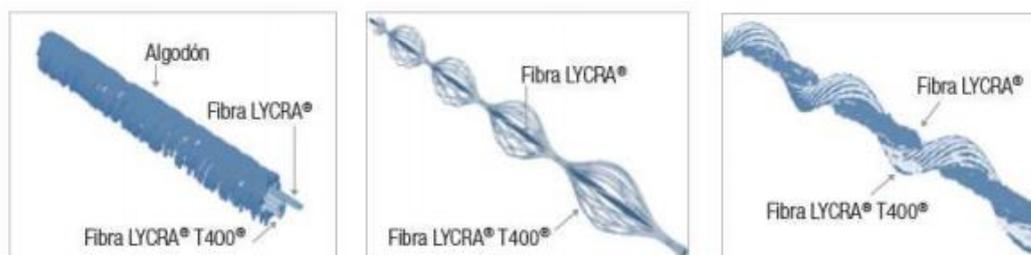


Figura 1: Cómo se integran las fibras para formar la fibra Dual FX.

Mediante esta nueva tecnología es posible producir prendas extremadamente elásticas y cómodas ya que la opresión normal de la tela se ve minimizada con este tipo de fibra

6.1.D : XFIT Lycra®

Esta es una tecnología que se aplica al denim, proporciona al tejido bi elasticidad, o sea elasticidad multidireccional. Contribuye a que los pantalones conserven su forma y ajuste mientras son usados y, al mismo tiempo, mantengan el look y el tacto del auténtico denim. De hecho, los pantalones fabricados con XFIT se adaptan a los movimientos del cuerpo de una forma tan natural, que parecieran formar parte de una segunda piel. Esta intención de que los jeans funcionen de la manera antes mencionada, parte de la premisa de que esta tipología es una prenda cómoda y útil en la cotidianeidad Según los especialistas de la empresa a la que pertenece Lycra, esta fibra ofrece una elasticidad justa, que en hace que una tela se estire a lo ancho y a lo largo, proporcionando comodidad y resistencia pese a que sea sometida a múltiples lavados.

6.1.E: Tencel®

Es el nombre comercial de la fibra LIOCELL; esta fibra está hecha con celulosa de la madera del eucalipto, la empresa Santaderina Textil la describe como una fibra natural y sintética hecha a partir de la pulpa de la madera de árboles de agricultura sostenible. Debido a su tacto y a su peso ligero es un material perfecto para la confección de prendas.

Además de este atributo, el Tencel, es biodegradable, o sea que su producción permite emplear mecanismos de reciclaje y sostenibilidad. La planta de la que proviene crece de manera rápida, no necesita manipulación genética o riego artificial y puede alcanzar los 40 metros de altura. Levi's y 7 For All

Mankind, lo utilizan, lo aplican a las tipologías de denim, por ser una fibra ecológica.

La ventaja de agregar esta fibra al algodón convencional reside en el uso eficiente de la tierra, un mayor rendimiento por hectárea, debido a su escasez. Otro aspecto ecológico importante es la poca cantidad de agua que se usa para su producción y la posibilidad de llevar a cabo la confección con hilos de coser de Tencel 100% que son una buena alternativa por su elevada tenacidad tanto en seco como en mojado.

6.2 PROJECT JACQUARD: CONECTIVIDAD ENTRETEJIDA EN LO COTIDIANO

Google se asoció con Levi Strauss para desarrollar ropa inteligente a partir de diferentes tipos de telas, utilizando para ello el llamado Project Jacquard, un tipo de fibra muy especial.

La idea, es dotar de funciones extra a cualquier prenda de vestir; las piernas de tus jeans pueden ser un trackpad, los botones de tu camisa un sector táctil para el móvil, tu manga un botón para tomar fotos, entre otras cosas más, ya que las posibilidades son ilimitadas.

Durante la pasada Google I/O, el gigante de la Internet presentó su Project Jacquard, una iniciativa que busca mezclar la tecnología con la moda creando prendas realmente útiles. Si bien está en desarrollo, este proyecto ya tiene un importante socio. Se trata de la empresa Levi Strauss, conocida por sus ropas de jeans y por ser un referente de moda. Entre ambos, esperan crear vestimentas tecnológicas que sean atractivas para quienes buscan vestirse bien.

Lo que el Project Jacquard pretende es que estas prendas tecnológicas no se destaquen a la vista por su tecnología, sino por su diseño, escondiendo sus usos para que quien las lleva puede aplicar una serie de funciones sin llamar la atención.

Aplicando inteligencia tech a la moda. Google, a través de su división Google Advanced Technology and Projects (ATAP), creó un sistema bastante interesante para introducir tecnología sin afectar la vista.

En las prendas inteligentes, irán unos pequeños hilos conductivos que recibirán la información, la que luego irá a una micro-computadora no más grande que un botón para procesar los datos recibidos. Una vez que se procesan los datos, estos se transmiten inalámbricamente a gadgets como smartphones o tabletas, ejecutando la acción que el usuario realizó sobre la superficie de su ropa.

Estos hilos inteligentes, son muy delgados y se mezclan a la perfección con telas comunes que vemos en las prendas de vestir que usamos día a día, por lo que no se notan.

En poco tiempo y, mediante un gesto, podrás comenzar una llamada tocando la rodilla de tus jeans, moverte entre aplicaciones rozando la manga de tu sweater o activar gadgets a distancia con solo sacudir un brazo.

6.3 JEANCARE DENIM

La reconocida marca de estilo de vida estadounidense GUESS presenta JeanCare Legging, la colección más reciente creada con la icónica tecnología Slimtex. Se afirma que usarlo no solo crea un efecto adelgazante, sino que su tejido denim enriquecido con nutrientes también ayuda a hidratar y nutrir la piel.

El hecho es que el tejido denim avanzado está enriquecido con varios nutrientes: extracto de ginkgo que ayuda con el flujo sanguíneo, algas marinas que reducen la acumulación de depósitos de celulitis y vitamina E que nutren la piel.

Otra característica especial de la tela es que funciona al incorporar millones de micro-burbujas, por lo que al usar los pantalones vaqueros, el movimiento y la fricción ayudan a reventar las burbujas y liberar los ingredientes en su piel, y así lograr un cuerpo esculpido, una piel hermosa y efecto de hidratación que dura todo el día.

6.4 LOS BODYMETRICS

Bodymetrics es una compañía pionera en reconocer el potencial comercial de la revolucionaria tecnología de escaneo tridimensional del cuerpo humano. Utiliza una capsula de aspecto futurista, situada en Selfridges – los prestigiosos grandes almacenes londinenses- para realizar un escaneo óptico del cuerpo.



Así se captan cientos de parámetros, que después se utilizan para generar una réplica digital de la talla y la silueta del cliente. Como resultado, ofrecen pantalones hechos a medida, confeccionados para ajustarse al cuerpo con

precisión, como si fuesen una segunda piel. Esta tecnología puntera fue utilizada originalmente para la realización de SizeUK, el primer sondeo de alcance nacional llevado a cabo desde la década de los cincuenta, en que se analizaban la morfología y el tamaño corporales de los habitantes de Reino Unido. Un programa similar, SizaUSA, se ha puesto en marcha en Estados Unidos.

Bodymetrics utiliza esta tecnología de vanguardia para ofrecer a los clientes tres tipos de servicios:

El servicio Made to Measure Jeans, pantalones hechos a medida. El servicio Body Shape Jeans, modelos específicamente diseñados para ajustarse a tres tipos fundamentales de siluetas: recta, semicurvilínea y curvilínea, y el servicio Online Virtual Try On disponible para aquellos clientes que ya han sido

escaneados, combina el escaneado corporal con las tecnologías de realidad virtual, los clientes pueden probarse diferentes modelos y formas de pantalones en un escenario virtual. Esta opción ahorra horas de probador y frustraciones permitiendo comprobar cómo te queda el modelo en la pantalla.

Capítulo VII: INDUSTRIA LOCAL

Para que la industria del denim pueda disponer de una amplia variedad de fibras, procesarla y convertirla en un par de jeans debe existir una industria adecuada que incluya productores que trabajen con pequeñas cantidades (porque las fibras locales no suelen producirse a gran escala), empresas de localización y almacenamiento que garanticen la procedencia del material e instalaciones donde transformar la fibra en hilo, tela y prendas de vestir.

Todo eso supone un gran desafío en la actualidad porque la infraestructura local está muy debilitada debido a la crisis económica que afronta la industria textil en el país. Además para que haya una producción de fibras locales tiene que haber consumidores que demanden dicha producción y que estén dispuestos a adaptar su consumo a la moda sustentable. (Kate Fletcher y Grose 2012 pag 107).

La empresa Alpargatas Textiles que se dedicaba a la producción de denim, en el año 2014 realizó una importante inversión en la planta de Corrientes para implementar un circuito sustentable cuya finalidad era obtener la energía necesaria para movilizar la producción. Instaló una caldera de generación de biomasa reemplazando el fuel oil que hasta el momento se utilizaba para obtener el vapor necesario para llevar a cabo los procesos fabriles.

Contaba con varias instancias sustentables como evitar la quema a cielo abierto de los residuos en los aserraderos con su consecuente impacto negativo en el ambiente.

En la planta de Catamarca utilizaban como materia prima los residuos provenientes de la manufactura del denim, era un sistema de reciclado único en la industria. La empresa estaba muy comprometida con el tema de la sustentabilidad en la confección del denim, sin embargo en el mes de julio de 2019 vendió sus plantas textiles en Argentina por la caída del consumo y el aumento de las importaciones.

Las filiales que tenía en Corrientes y Chaco, donde operaba la desmontadora, pasaron a manos de la empresa argentina Marfra, mientras que la planta de Florencio Varela fue vendida a Cladd Industria Textil Argentina. Hasta el momento no se cuenta con información respecto a la impronta que esas empresas pondrán en el tema de la sostenibilidad.

7.1: DENIM SUSTENTABLE EN ARGENTINA

En el marco del workshop CONCIENCIA DENIM 2020: Inspiración y diseño sostenible desarrollado en el Ministerio de Ciencia y Tecnología de la mano del Observatorio de Tendencias del INTI, el día 2 de julio de 2019, tuvo como objetivo dar a conocer las nuevas propuestas dentro de la industria del denim a nivel mundial y como aplicarlas en la industria a través de microtendencias y repensando de formas sostenible los procesos y métodos para su producción.

Alejandro Ogando, diseñador y consultor argentino especializado en denim y profesor de la Universidad de Palermo fue uno de los disertadores en el workshop quien se manifestó escéptico en cuanto a la producción de jeans sustentables en el país, toda vez que en Argentina no existe algodón orgánico

En cuanto a las nuevas tecnologías aplicadas al denim, dio cuenta de los avances que se están haciendo en el mundo sobre el reciclado de fibras. Uno de ellos es el de fibras hechas de 97% de botellas de plástico que se reciclan a través de un proceso de seis pasos, y este plástico se transforma en fibra. Otro es el de Candiani en Italia, uno de los productores denim más grande de Europa, con su nueva fibra Re-Gen un tejido de denim compuesto por 50% de fibras Refibra (fibra celulósica sostenible similar a Tencel hecha con materiales reciclados) y 50% de fibras recicladas, hilos hechos de materiales regenerados en lugar de usar algodón fresco

También hizo mención a los tejidos que están hechos de fibras de cáñamo y lino, recursos éstos que se cultivan en suelo europeo y no lo dañan ni requieren cantidades excesivas de agua para crecer. Los textiles f-abric son 100% biodegradables de forma natural, incluidos los hilos y el orillo, así una prenda de vestir se convierte en suelo fértil.

Según Ogando, la empresa Artistic Fabric and Garment Industries de Pakistan¹⁹ trabaja para reducir el impacto de su negocio y para ello rescatan prendas usadas y las someten a un proceso de reciclado, con una máquina de reciclaje de residuos duros. Luego se puede hilar y volver a tejer para confeccionar un tejido completamente nuevo.

En cuanto a la producción de denim sustentable en Argentina, Ogando sostiene que Argentina no cuenta ni con la tecnología adecuada ni con algodón orgánico, por ende la única forma para producir en el país sería la importación de hilados y que por el momento nada de eso se comercializa internamente.

Con respecto a cuales son las alternativas para hacer sostenible la industria del denim, sostuvo que las empresas están tratando de ser más responsables con sus procesos de producción, por ejemplo en el teñido del

¹⁹ Uno de los principales fabricantes de denim premium en Pakistan, líder en el mercado a través de los años.

hilo, en lugar de usar reductores químicos se está utilizando melaza (polisacáridos).

En el encolado del hilo los poli-acrilatos, que se utilizan se deberían eliminar con agua caliente, sin embargo con el avance de las químicas se vende hoy un producto que se puede eliminar solo con agua tibia lográndose gran ahorro de gas.

El proceso de terminación del tejido cuenta con varias fases, una de ellas es el suavizado, proceso por el que el tejido pasa por baños de suavizantes y lubricantes para mejorar los procesos siguientes de pre-distorsión, sanforizado, entre otros. En estos procesos, por ejemplo, se usaban resinas que poseen formol y suavizantes que eran a base de grasa animal. Hoy ya se utilizan resinas libres de formol. y suavizantes a base de aceites vegetales

Por último el tratamiento de efluentes, proceso que elimina los contaminantes presentes en el agua utilizada en todos los distintos procesos dentro de la plantan día ya se trabaja con una encima que ayuda a acelerar el proceso para degradar el índigo

En Argentina hay varios lavaderos que cuentan con tecnología adecuada, de hecho es en los lavaderos donde más se avanzó en cuestiones de sustentabilidad, tal es el caso Procesadora Centro en Venado Tuerto, Santa Fe.

La tecnología de procesos láser, es un proceso donde se puede estampar el diseño que se desee en un textil, es un sistema que convierte un dibujo en un patrón de desgaste que la máquina se encarga de reproducir fielmente mediante calor que desgasta el tejido pudiendo hacerlo en serie y de forma fidedigna. Este proceso puede reducir en un 96% el agua y en un 87% los productos químicos.

En cuanto a los procesos enzimáticos, actualmente se utilizan enzimas que realizan tanto el proceso de desaprestado como el de desgastado en un mismo baño. Las máquinas de ozono y pulverizador integrado son sistemas donde se hace uso del aire para producir condiciones de gas ozono, otorgando a las prendas diversos tonos, pero con el uso de menos agua y energía en el proceso.

Debido a la crisis económica actual en el país, la industria tiene su foco puesto en otros temas especialmente en recuperar las ventas, pero por otro lado Ogando cree que no es un tema que interese demasiado si el cliente no los reclama. Hay que concientizar al consumidor con cultura y educación. En el país algunas marcas tienen uno o dos productos de forma aleatoria y con mucho marketing, que a su criterio confunde y no ayuda a educar al cliente.

Capítulo VIII: MARCAS SOSTENIBLES

8.1 G-STAR RAW: LOS JEANS MÁS SOSTENIBLES

Desde 2008, G-Star, con sede en Ámsterdam, ha sido pionera en el denim sostenible. Los aspectos más destacados han incluido el debut de la colección RAW Sustainable, que consta de tres líneas: RAW Nettle, RAW Recycled y RAW Organic.

RAW Sustainable es el nombre de todos los artículos de la colección hechos con materiales sostenibles, son reconocibles por una etiqueta RAW Sustainable y se indican como tales en la tienda en línea de G-Star.

Utiliza principalmente algodón orgánico, algodón reciclado, poliéster reciclado y TENCEL® en sus productos.

Los estilos en el tejido Hydrite Denim están hechos con innovadores procesos de tintura y acabado que generan una gran reducción en el uso de agua (hasta 95%), energía y químicos en comparación con los procesos convencionales. Además, estos jeans se secan al aire con un sistema giratorio que puede secar 40,000 jeans en 25 minutos, en lugar de usar secadores convencionales. Hydrite Denim está disponible en la colección G-Star desde 2013.

En noviembre de 2010, la marca anunció públicamente que prohibía el uso de chorro de arena en todos los procesos de producción y que sacó de la venta productos arenados a fines de 2011.

El tejido de mezclilla utilizado para hacer los pantalones vaqueros está hecho de algodón 100 por ciento orgánico, cultivado sin ningún tipo de fertilizantes sintéticos o pesticidas tóxicos.

G-Star optó por quitar todos los remaches y cremalleras de sus nuevos jeans y cambiarlos por botones metálicos con acabado ecológico, que pueden retirarse fácilmente para reciclar en el futuro.

La marca de denim también creó la tecnología de índigo más limpia formulada hasta la fecha junto con Saitex²⁰ y Artistic Milliners²¹, que utiliza un 70% menos de productos químicos, sin sales y no produce sal por producto durante su proceso de reducción y teñido, lo que permite ahorrar agua y dejarla limpia.

Además, para lograr las técnicas de lavado y acabado más sostenibles posibles, G-Star trabajó junto con su socio a largo plazo Saitex. Para el blanqueamiento utilizan ozono y realizan tratamientos con láser que tienen un impacto social y ambiental reducido.

²⁰ Saitex es un socio del sistema bluesign® y miembro del Programa Better Work en Vietnam, una colaboración entre la OIT y la CFI, cuyo objetivo es mejorar las normas laborales en la industria.

²¹ Artistic Milliners recibió una calificación de nivel de oro por su trabajo de equidad social en sus instalaciones y por las buenas prácticas de gestión ambiental.

Con nuevas técnicas de lavado aseguran que el 98 por ciento del agua utilizada se puede reciclar y reutilizar, y el 2 por ciento restante se evapora, sin dejar agua para desperdiciar o liberar al medio ambiente.

Parte del progreso continuó de G-Star hacia la mejora incluye MODE Tracker, una herramienta de seguimiento de progreso holística, transparente y verificada, lanzada por MADE-BY para ayudar a las marcas y minoristas a mejorar su rendimiento de sostenibilidad a través de la medición y la comunicación del progreso año tras año. G-Star informa su progreso a través de MODE Tracker y brinda a los consumidores la oportunidad de verificar el cumplimiento de la marca.

Se fabrica en doce países, Italia, Marruecos, Turquía, Emiratos Arabes, China, Bangladesh, India, Vietnam, Indonesia, Mauricio y Birmania

8.2 JAZMIN CHEBAR

En el plano local, determinada a iniciarse en el camino de la producción ligada a la responsabilidad ambiental, Jazmin Chebar (JCH) desarrolló "Think Blue. Denim Sustentable", la primera cápsula de la marca desarrollada bajo este concepto.

Inspirados en parte por Orta, su proveedor de telas de Turquía, decidieron incursionar en una nueva colección sustentable con dos modelos: un chupín negro y un legging azul.

El diseño parece similar al de sus pares tradicionales, pero la diferencia radica en su proceso de producción: un sistema controlado para minimizar la huella del impacto ambiental que cuenta con certificación SILVER LEED, FSC e ISO 9001.

En cuanto al tejido, la empresa comunicó en su gacetilla que tiene Lyocell, una fibra sintética de alta performance que se origina en bosques certificados por su gestión sostenible. A su vez, se crea a partir de celulosa de madera virgen de eucalipto. Y no solo es completamente biodegradable, también se origina en un ciclo cerrado en el que se reutilizan o reciclan casi la totalidad de los disolventes, que son de origen orgánico. Así, el proceso requiere un 60% menos agua y no se necesitan químicos para blanquear la fibra.

Por su parte, todo lo accesorio se redujo a lo esencial. Los avíos metálicos J y botón de cintura, no tienen remaches y son de zamac reciclado. En este aspecto, el Certificado ISO 9001-Avíos avala la utilización de menos de 90 ppm de plomo y asegura que no se utilicen minerales de conflicto. Las prendas tampoco tienen badana, llevan una estampa interna con la marca y la etiqueta colgante está elaborada con papel certificado de forestación FSC.

Dentro de un rango de precio intermedio, la cápsula se está comercializando en los locales de JCH desde el 2 de abril de 2019.

Desde hace tiempo, JCH busca ser parte de la corriente corporativa sustentable y solidaria. Como antecedente a Think Blue, la compañía tuvo una

muy buena experiencia a través de su campaña jRecicla. Durante todo el mes de noviembre de 2018 invitó a las personas a acercar a los locales sus jeans viejos para reciclar -sin importar la marca-. A cambio, recibieron como incentivo un voucher para usar en la compra de un nuevo jean de Jazmin Chebar.

La campaña finalizó con la recolección de 3.300 jeans que se reciclaron. Las partes superiores con avíos y material no reciclable se convirtieron en shorts, mientras que las patas fueron reutilizadas por Fibransur y Alpargatas para hacer 1.200 mantas. Las nuevas piezas se entregaron en seis escuelas de Santiago del Estero que forman parte del Proyecto Minerva. También se donaron a comedores, guarderías y barrios carentes en las localidades Bahía Blanca, San Juan, Mendoza, Gral. Roca, Neuquén y Comodoro Rivadavia.

Además, parte de lo recaudado en la venta de jeans se donó a la asociación Cooperadora del Hospital de Niños Dr. Ricardo Gutiérrez para equipamiento, asistencia social y modernización de las unidades del Hospital.

La acción no pasó desapercibida y ha sido destacada por su impacto. En el marco de la 15ª edición de la fiesta anual para locatarios, IRSA entregó los premios a los locales y cadenas que se destacaron en sus centros comerciales durante 2018. jRecicla se llevó el premio en la categoría “Mejor Acción de Responsabilidad Social Empresaria”, ideada con el fin de distinguir al locatario que hubiera realizado un aporte innovador en sus prácticas de sustentabilidad y trabajo con la comunidad.

Nicole Hamilton, encargada de denim de Jazmin Chebar sostuvo que debieron incorporar proveedores, tejidos y procesos teniendo conciencia del impacto ambiental tratando de disminuirlo, siendo muy complejo llegar a un producto 100% sustentable en una industria argentina cuyo problema principal es poder sobrevivir año a año.

Pese a ello consideró que no resultó tan difícil ni tan costoso hacer algunos ajustes, como cambiar por avíos de zamac reciclado, etiquetas con papeles con certificado de gestión forestal responsable, lavados con menos agua, proveedores que tengan procesos controlados tanto para la fabricación del tejido como de las prendas.

Según la responsable de la marca, aún hay muchas cosas por hacer como reducir el scrap y los residuos, y buscar la manera de aprovecharlos para reciclaje. Con denim se puede hacer trapos de piso, material aislante para la construcción, lápices entre otras cosas, y hasta asesorarse con los organismos que certifican y brindan soluciones no solo a nivel productivo sino también en lo que a responsabilidad social se refiere.

Las fábricas que producían localmente para marcas responsables en este sentido (Levi's, Jazmín Chebar, Lee, Wrangler) cumplían con todas las condiciones impuestas por estos organismos. Jazmin Chebar y Ay Not Dead son las dos empresas argentinas que tienen un compromiso genuino con la sustentabilidad.

Hamilton explica que la recepción del concepto y la propuesta de la línea THINK BLUE, DENIM SUSTENTABLE fue buena, aunque no se vio reflejado en un aumento en las ventas.

8.3 AY NOT DEAD

En el mes de junio de 2019 Ay Not Dead presentó “Diffesa de la natura” su primera cápsula de denim confeccionada con algodón orgánico.

Para la creación de esta nueva línea, la marca se inspiró en Joseph Beuys, un artista, profesor y activista político del siglo XX, que mantenía una filosofía basada en el poder curativo y la función social del arte.

A través de su página web www.aynotdead.com, la firma explica que las prendas están producidas de un modo eficaz basado en la sustentabilidad y en la conciencia social. Para el proceso, utiliza un tipo de algodón orgánico, cultivado en campos libres de pesticidas y herbicidas sintéticos. Además, aplica una forma de lavado que reduce un 60 por ciento el uso de agua.

El denim requerido para la confección de la cápsula proviene de la fábrica italiana Candiani, que cuenta con certificación de sustentabilidad e innovación en los procesos de producción.

A partir de esta nueva propuesta, la marca busca renovarse y ser más consciente en los procesos, ahorrar energía, reducir el uso de agua y obtener un acabado más limpio del denim, generando un vínculo más amigable con el medio ambiente.

Como detalle para destacar: cada prenda de esta línea viene acompañada de una etiqueta con semillas para plantar, que fue desarrollada junto a la organización “Un árbol para mi vereda”.

Capítulo IX: PROPUESTA DE DISEÑO

La instancia final de este proyecto consiste en la presentación de una propuesta propia de diseño en el marco de la cursada Práctica de Diseño III. La elección de la propuesta estaba basada fundamentalmente en el tejido denim y la versatilidad del mismo para diseñar y confeccionar distintas prendas.

Se buscó aplicar los conceptos desarrollados en la cursada, partiendo de la premisa de la vigencia del clásico pantalón de jean, recorriendo su historia en la que atravesó barreras culturales, sociales y económicas, y que mantiene su encanto y esplendor porque continúa siendo el elegido por usuarios de todo el mundo. En función de ello se buscó articular esos conceptos en la práctica, mediante la materialización real. Se presentó una colección de 60 conjuntos y 6 de ellos fueron materializados

9.1 PANEL DE INSPIRACIÓN



Análisis: a partir del panel de inspiración, se puso énfasis en el origen del clásico pantalón de jeans, la funcionalidad en sus inicios y en la actualidad. Para ello se tuvo especialmente en cuenta el grosor de la tela, los avíos y los remaches que lo hacían un pantalón resistente. A partir de allí se avanzó en el proyecto teniendo en cuenta la versatilidad actual de la tela, mucho más ligera y el cambio en su funcionalidad. Surge un cambio de paradigma, el clásico pantalón de jeans creado y diseñado en un principio para trabajos pesados en convirtió en un ícono de la moda, siendo elegido masivamente por distintos usuarios.

9.2 PLANEAMIENTO DE COLECCIÓN

ELECCION DE SITUACIONES DE USO:

Elegí tres situaciones de uso para la colección, tres líneas distintas dirigidas a tres momentos diferentes de uso, pero siempre dirigido al mismo usuario. En la situación noche mostraría a través de los textiles, avíos y accesorios, la parte histórica y su característica de prenda resistente. La línea para la situación de día, estuvo pensada para el uso de la prenda el aire libre o recreación, exponiendo la parte versátil, de comodidad y de diseño del pantalón, y en la situación urbana estuvo dirigida a mostrar la conjunción de ambos usos, el jeans pensado para el trabajo y para vestir en cualquier situación.

SITUACIONES

NOCHE EVENTO COCKTAIL	DIA URBANO AIRE LIBRE	URBANO TRABAJO
RUBROS A TRABAJAR: - JEANERIA	RUBROS A TRABAJAR: - JEANERIA - CAMISERÍA - PUNTO	RUBROS A TRABAJAR: - JEANERIA - CAMISERÍA - SASTRERÍA
TELAS: - JEAN - GABARDINA - IMPERMEABLE - CINTA REFLEXIBA	TELAS: - JEAN - BATISTA CAMISERO - SCUBA - ALGODON	TELAS: - JEAN - BATISTA CAMISERO - PANA - LINO
SILUETAS: - RECTAS - TRAPECIO	SILUETAS: - ADHERENTES - INSINUANTES	SILUETAS: - RECTAS - TRAPECIO - INSINUANTES
INSPIRACIÓN: - JEANS EN SUS ORIGENES	INSPIRACIÓN: - JEANS EN LA ACTUALIDAD	INSPIRACIÓN: - CONJUNCIÓN ENTRE LA HISTORIA Y LA ACTUALIDAD
AVÍOS METÁLICOS: - CIERRES - BOTONES- MOSQUETONES - REMACHES - OJALES METÁLICOS	AVÍOS METÁLICOS: - CIERRES - BOTONES	AVÍOS METÁLICOS: - CIERRES - BOTONES - REMACHES
COSTURAS: - REFORZADAS Y A CONTRA TONO	COSTURAS: - REFORZADAS Y A TONO	COSTURAS: - REFORZADAS A CONTRA TONO Y A TONO

9.3 CONJUNTOS MATERIALIZADOS:

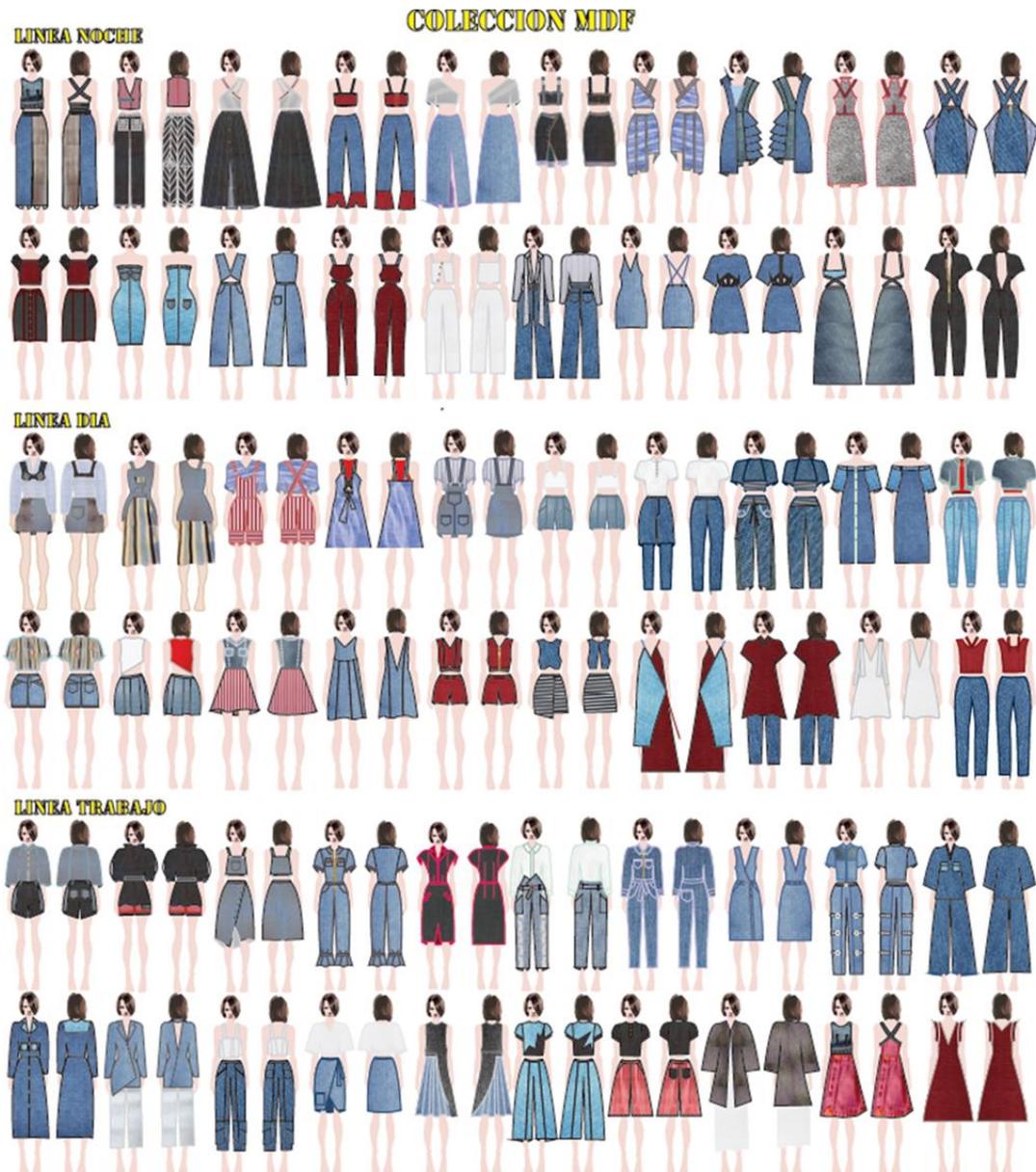
De la colección realizada se eligieron seis conjuntos para materializar dos de cada línea, se seleccionaron los más elaborados y los que demostraban lo que como diseñadora quería expresar.

9.3.A: FIGURINES DE CONJUNTOS MATERIALIZADOS:



9.3.B: COLECCIÓN:

En la parte práctica de este trabajo, los 60 conjuntos de la colección estuvieron inspirados en el mítico pantalón de jeans. El punto de partida fueron los históricos overoles y a partir de allí se buscó marcar sus diferencias con los pantalones de jeans en la actualidad, pero también mezclar y compatibilizar ambos estilos y tiempos históricos.



9.3.C: FICHAS TÉCNICAS:

En la parte práctica de este trabajo se realizó una ficha técnica por cada prenda de los 60 conjuntos – 3 fichas por conjunto, dependiendo de la cantidad de piezas del conjunto-. En esta tesis se plasmarán únicamente las fichas de los conjuntos materializados de la línea noche de la colección.

FICHA TECNICA			
EMPRESA: DF S.A	MARCA: MDF	LINEA: NOCHE	TEMPORADA: SS/2018
ARTICULO: 001	MOLDERÍA: 001	MODELO: M001	
DESCRIPCIÓN: TOP CON TIRAS ESTILO ENTERITO			HOJA: 1/1
<p>DELANTERO</p> <p>4 cm</p> <p>26 cm</p> <p>38 cm</p> <p>Costuras overlap en el interior de la prenda</p> <p>4 puntadas por centímetro</p> <p>Union de piezas costura interna no a la vista</p> <p>Representación</p> <p>Pisado Costura Simple</p> <p>Gráfico de costura Representación</p> <p>Costura remetida con doble pespunte</p> <p>Gráfico de costura Representación</p>	<p>TRASERO</p> <p>14 cm</p> <p>4 cm</p> <p>50 cm</p> <p>4 cm</p> <p>4 cm</p> <p>4 cm</p> <p>Union de piezas costura interna no a la vista</p> <p>Representación</p>	<p>AVÍOS</p> <p>HILOS</p> <p>Hilo de algodón con poliéster a todo.</p> <p>Código de catalogo</p> <p style="text-align: right; font-size: 24px;">221</p>	<p>TEXTILES</p> <p>Tela 1 Tela 2 Tela 3</p> <p>Tela 1 Tela 2 Tela 3</p> <p>2 cm 2 cm 4 cm</p> <p>3.5 cm</p> <p>La etiqueta se encuentra centrada en la parte interior de la prenda.</p> <p>La etiqueta se encuentra localizada en el lateral derecho de la prenda.</p>
<p>NO SE ACEPTAN PRENDAS CON:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Agujeros -Puntadas sueltas -Manchas de grasa -Hilos tensionados -Hilos dobles -Plegues -Puntadas caída/vaciada -Recubrimiento acordonado -Recubrimiento mal compartido -Empaste de costura (no mas de 1cm) -Sin atraque -Etiquetas descentradas/mal cocidas -Etiquetas incorrectas -Costuras asimétricas -Costuras desaparejas -Costura ondeada 			
APROBADO: SI- NO	FECHA DE AP: 14-01-18	TALLER: OIRUB S.A	FECHA DE EN: FEBR 2018
ÁREA: DISEÑO			
OBSERVACIONES/MODIFICACIONES:			

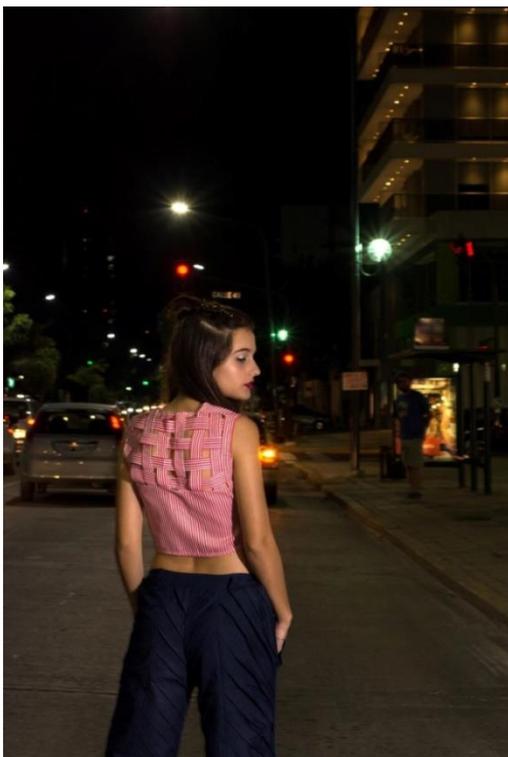
FICHA TECNICA			
EMPRESA: DF S.A	MARCA: MDF	LINEA: NOCHE	TEMPORADA: SS/2018
ARTICULO: 002	MOLDERÍA: 002	MODELO: M002	
DESCRIPCIÓN: PANTALON CON UNA PIERNA CON ALFORZAS Y TRIPLE CINTURA			HOJA: 1/1
<p>DELANTERO</p> <p>39 cm</p> <p>20 cm</p> <p>1 cm</p> <p>16 cm</p> <p>8.5 cm</p> <p>9 cm</p> <p>Union de piezas costura interna no a la vista</p> <p>Representación</p> <p>Pisado Costura Simple</p> <p>Gráfico de costura Representación</p> <p>Costura remetida con doble pespunte</p> <p>Gráfico de costura Representación</p>	<p>TRASERO</p> <p>18 cm</p> <p>27 cm</p> <p>107 cm</p> <p>TELA 2</p> <p>TELA 1</p> <p>TELA 3</p>	<p>AVÍOS</p> <p>HILOS</p> <p>Hilo de algodón con poliéster a todo.</p> <p>Código de catalogo</p> <p style="text-align: right; font-size: 24px;">282</p>	<p>TEXTILES</p> <p>Tela 1 Tela 2 Tela 3</p> <p>Tela 1 Tela 2 Tela 3</p> <p>2 cm 2 cm 4 cm</p> <p>3.5 cm</p> <p>La etiqueta se encuentra centrada en la parte interior de la prenda.</p> <p>La etiqueta se encuentra localizada en el lateral derecho de la prenda.</p>
<p>NO SE ACEPTAN PRENDAS CON:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Agujeros -Puntadas sueltas -Manchas de grasa -Hilos tensionados -Hilos dobles -Plegues -Puntadas caída/vaciada -Recubrimiento acordonado -Recubrimiento mal compartido -Empaste de costura (no mas de 1cm) -Sin atraque -Etiquetas descentradas/mal cocidas -Etiquetas incorrectas -Costuras asimétricas -Costuras desaparejas -Costura ondeada 			
APROBADO: SI- NO	FECHA DE AP: 14-01-18	TALLER: OIRUB S.A	FECHA DE EN: FEBR 2018
ÁREA: DISEÑO			
OBSERVACIONES/MODIFICACIONES:			

FICHA TECNICA					
EMPRESA: DF S.A	MARCA: MDF	LINEA: NOCHE	TEMPORADA: SS/2018		
ARTICULO: 003	MOLDERÍA: 003	MODELO: M003			
DESCRIPCIÓN: CAMISA MUSCULOSA CON TIRA BOTON				HOJA: 1/1	
	<p>AVIOS</p> <p>BOTON METALICO JEAN Codigo: 101 Proveedor: Marcenita MYR Utilización: TIRA Tamaño: 1 CM Cantidad: 1 Color: FELTRE</p>	<p>HILOS</p> <p>Hilo de algodón con poliéster a todo.</p> <p>Código de catalogo</p> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 5px auto;">221</div>			
<p>NO SE ACEPTAN PRENDAS CON:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Agujeros -Puntadas sueltas -Manchas de grasa -Hilos tensionados -Hilos dobles -Plegues -Puntadas caída/vaciada -Recubrimiento acordonado -Recubrimiento mal compartido -Empaste de costura (no mas de 1cm) -Sin atraque -Etiquetas descentradas/mal cocidas -Etiquetas incorrectas -Costuras asimétricas -Costuras disporejas -Costura ondeada 	<p>TEXTILES</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 5px;"></div> </div> <p>Tela 1 Tela 2 Tela 3</p>				
APROBADO: SI- NO		FECHA DE AP: 14-01-18	TALLER: OIRUB S.A	FECHA DE EN: FEBR 2018	ÁREA: DISEÑO
OBSERVACIONES/MODIFICACIONES:					

FICHA TECNICA					
EMPRESA: DF S.A	MARCA: MDF	LINEA: NOCHE	TEMPORADA: SS/2018		
ARTICULO: 004	MOLDERÍA: 004	MODELO: M004			
DESCRIPCIÓN: PANTALON CON BOLSILLOS DELANTEROS Y DETALLE EN PARTE TRASERA				HOJA: 1/1	
	<p>AVIOS</p> <p>CIERRE DE METAL Codigo: 222 Proveedor: Marcenita MYR Utilización: Cremallera Tamaño: 32 CM Cantidad: 1 Color: Plateado</p> <p>REMACHE DE METAL Codigo: 218 Proveedor: Marcenita MYR Utilización: Buzafas Tamaño: 55 CM Cantidad: 4 Color: Plateado</p>	<p>HILOS</p> <p>Hilo de algodón con poliéster a todo.</p> <p>Código de catalogo</p> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 5px auto;">226</div>			
<p>NO SE ACEPTAN PRENDAS CON:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Agujeros -Puntadas sueltas -Manchas de grasa -Hilos tensionados -Hilos dobles -Plegues -Puntadas caída/vaciada -Recubrimiento acordonado -Recubrimiento mal compartido -Empaste de costura (no mas de 1cm) -Sin atraque -Etiquetas descentradas/mal cocidas -Etiquetas incorrectas -Costuras asimétricas -Costuras disporejas -Costura ondeada 	<p>TEXTILES</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; margin: 5px;"></div> </div> <p>Tela 1 Tela 2 Tela 3</p>				
APROBADO: SI- NO		FECHA DE AP: 14-01-18	TALLER: OIRUB S.A	FECHA DE EN: FEBR 2018	ÁREA: DISEÑO
OBSERVACIONES/MODIFICACIONES:					

9.4: CAMPAÑA FOTOGRAFICA

Para la parte práctica de este trabajo se realizó una campaña fotográfica de los prototipos materializados, la idea fue realizarla en la vía pública, en una calle muy luminosa y concurrida, para destacar lo “urbano” del jean, la actualidad y funcionalidad de la prenda.





CONCLUSIONES:

El pantalón de denim se encuentra inmerso en una profunda transformación que lo ha posicionado en la vanguardia de la moda en diseño, innovación y sustentabilidad

Durante años los jeans apenas habían evolucionado en materiales y forma, continuaban siendo muy parecidos a las prendas de un siglo atrás. En los últimos años la industria del denim se transformó, poniendo el foco en innovaciones tecnológicas tendientes a sustituir procesos que hasta ahora eran manuales y que además eran perjudiciales para la salud de los trabajadores erradicando prácticas como el bleaching, el sandblástring, el stonewash o el spray de permanganato potásico.

El denim es un tejido considerado de gran relevancia para el universo de la moda gracias a su versatilidad de ocasiones de uso, de tipologías y de tonos de azul que ofrece, mostrando un incremento constante de presencia en las colecciones de las marcas y su consecuente demanda. Sin embargo, los procesos de cultivo del algodón, elaboración del tejido, confección y terminación de prendas, sumado a la búsqueda de bajos costos en la producción, implican situaciones que han colaborado ampliamente al deterioro en las condiciones de los trabajadores y el ambiente en general.

Las propuestas existentes para disminuir el consumo de agua, energía y compuestos químicos contaminantes en todas las instancias del ciclo del denim resultan insuficientes si no son implementadas a nivel mundial por la totalidad de las empresas que participan en su circuito.

La toma de conciencia y su consecuencia en el accionar se debe iniciar en los escalones más altos de la cadena, y más aún desde los gobiernos y entes regulatorios, ya que si no acompañan con una fuerte legislación que reglamente la situación de las fábricas, estrictos controles que certifiquen el cumplimiento de las leyes y su consecuente penalización para quienes no se ajusten a las mismas, es muy improbable que las empresas tomen la decisión de adecuarse por sí solas.

La mayoría de las propuestas para hacer del denim un producto sostenible surgen de países europeos. Estas aparecen como posibles soluciones al uso desmesurado de los recursos naturales que, sumado al incremento de la población, resultaron en graves problemas como ser la escasez de agua potable para consumo.

Un gran número de empresas que comercializan diseños en denim ajustaron su producción para llevar a cabo un desarrollo sustentable, ofreciendo al usuario artículos que son realizados teniendo en cuenta las condiciones en que se encuentra el trabajador y/o el cuidado del medio ambiente. Sin embargo, otras marcas eligen fabricar sus prendas en lugares donde la precariedad laboral y la contaminación del entorno circundante son naturalizados y habituales, pudiendo así bajar sus costos para ofrecer productos económicos al público sin que ello signifique el incumplimiento de la

normativa de sus países de procedencia o de explotación de sus trabajadores y/o de los recursos naturales de la región, por no ser cuestiones contempladas y protegidas en las reglamentaciones de dichas sociedades.

La comunicación existente acerca de la problemática en el país es escasa y probablemente insuficiente para llamar la atención de quienes no pudiesen investigar acerca del tema, busquen desarrollar técnicas y tecnología adecuadas y modificar sus hábitos de consumo. De todas formas, y ayudado por el acceso a internet que permite visualizar en parte lo que ocurre en el mundo entero, el usuario se encuentra informado y se vuelve más exigente con los productos que elige consumir. El mismo tiene la posibilidad de instruirse acerca de la temática observando lo que sucede en otros países, así como también de comprender la necesidad de un desarrollo sustentable a partir de las acciones y la comunicación que llevan a cabo las marcas internacionales.

Es así que, de alguna forma, el mismo ciudadano consumidor obliga a las empresas de industria nacional a adecuarse a modos de producción que sean seguros para sus empleados y el ambiente, acompañando la toma de conciencia paulatina de la sociedad argentina en relación a las formas que se lleva a cabo en la actualidad la manufactura del denim.

A pesar de lo mencionado, parecería ser que la industria del denim en Argentina se encuentra encaminada hacia implementar un estilo de producción responsable. Las empresas estudiadas se mostraron interesadas en promover y llevar a cabo aquellos procesos sustentables que se realizan en el exterior, a pesar de que en la actualidad el consumidor no los exija.

Es de gran importancia que exista una transformación en los hábitos de consumo. Los cambios de estilo que imponen las tendencias de una temporada a la siguiente generan en el usuario el deseo de consumir para pertenecer a determinado ámbito social. El denim no es ajeno a esta dinámica y su elaboración constante genera grandes consumos de agua, contaminación y desperdicios. Si a ello se le suma la gran demanda de consumo así como también la búsqueda de bajos costos de producción, se genera un ciclo en el que el mayor perjudicado será el futuro de las personas y por supuesto del universo en su totalidad.

La comunicación por parte de las marcas es una instancia fundamental para que el usuario comience a interiorizarse con la sostenibilidad y poder así convertirla en un estilo de vida. Ofrece imagen positiva para quien la implemente mientras que colabora a educar al consumidor acerca del accionar que la empresa lleva a cabo para contribuir al cuidado del ambiente y de la sociedad. Las marcas deben asumir ese rol y aceptar su responsabilidad por el vínculo directo que mantienen con el usuario. Es importante que las personas entiendan que son parte del universo en el que viven y no pueden seguir mirando desde afuera; deben entender que las acciones que se

Las nuevas generaciones continúan siendo usuarias de prendas de jean, pero están cambiando la forma en que las usan, porque tienen un conocimiento diferente sobre la historia de esta prenda.

Con el auge de las nuevas tecnologías, la industria del jean tiene la oportunidad de cambiar sus procesos de trabajo y apostar por la sustentabilidad a la hora de producir. El desafío es lograr modelos de negocios responsables, con eje en la sostenibilidad de toda la cadena de fabricación.

Hay varias marcas internacionales y diseñadores independientes que inspiran un cambio de pensamiento. Ya no se trata de diseñar un producto sólo para que sea comercial, sino también de considerar la solución del diseño y de la cadena de abastecimiento completa (desde la elección de la materia prima hasta el proceso de fabricación y su futuro una vez que ya no sea utilizado) para que genere el menor impacto ambiental y social posible

La innovación tecnológica con la que cuenta la industria del denim le permitirá renovarse constantemente y los jeans mantendrán su vigencia al ritmo de los cambios en tecnología, creatividad, personalización y sustentabilidad.

Se impone la búsqueda de procesos cada vez más sustentables y las mezclas novedosas suman beneficios al tejido.

La tendencia más fuerte en la industria del denim busca hacer más sustentable cada eslabón de la cadena productiva. Desde las empresas que fabrican químicos y tejidos, los confeccionistas y lavaderos, hasta las mismas marcas de indumentaria, todos comenzaron a pensar en una industria del denim menos contaminante.

En el plano internacional, la mayoría de las industrias jeaneras tienen fácil acceso al denim sustentable y rigen su producción bajo los nuevos procesos y lavados tecnológicos. En Argentina las industrias jeaneras, debido a la crisis económica que atraviesa el país y que impactó también en el sector textil, no disponen de la materia prima ni de la maquinaria necesaria para ofrecer al mercado un denim 100% sostenible, sin embargo no están ajenas a los avances e innovaciones tecnológicas aplicadas al denim.

En la industria local los avances son más lentos, pero cada vez más las innovaciones tecnológicas adoptadas desde la construcción de los tejidos hasta los lavados tienen en cuenta esta visión sustentable.



UNIVERSIDAD DEL ESTE

FACULTAD DE DISEÑO Y COMUNICACIÓN

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

ANEXO 1: TRANSCRIPCIÓN DE ENTREVISTA

“Jeans sustentables”

La industria jeanera se reinventa para
mantener vigente el clásico pantalón

Facultad De Diseño y Comunicación

Licenciatura en Diseño de Indumentaria

Alumna: Micaela De Francesco

Argentina, Buenos Aires, La Plata 2019

- Entrevista realizada personalmente el 26 de julio de 2019 a la diseñadora encargada del área denim de la marca Jazmín Chebar, Nicole Hamilton.

Micaela De Francesco ¿De qué manera Jazmin Chebar incursiona en la corriente sustentable?

Nicole Hamilton: Nuestra iniciativa se trata de la incorporación de proveedores, tejidos y procesos teniendo conciencia del impacto ambiental y por ende, tratando de disminuirlo. Es el inicio de un camino largo y un compromiso pero todos los cambios hacen la diferencia.

M- ¿Es factible que la industria jeanera argentina pueda producir un denim sustentable en la actualidad?

N: Es muy complejo llegar a un producto 100% sustentable en una industria argentina cuyo problema principal es poder sobrevivir año a año, pero no es ni tan difícil ni tan costoso hacer algunos ajustes que en su conjunto son un gran cambio: avíos de zamac reciclado, etiquetas con papeles con certificado de gestión forestal responsable, lavados con menos agua, proveedores que tengan procesos controlados tanto para la fabricación del tejido como de las prendas.

M - ¿Cómo debería actualizarse la cadena del denim a nivel nacional y que métodos y procesos más amigables con el medio ambiente debería implementar?

N: Hay muchas cosas para hacer: desde reducir el scrap y los residuos y buscar la manera de aprovecharlo para reciclaje (con denim se puede hacer trapos de piso, material aislante para la construcción, lápices entre otras cosas) hasta asesorarse con los organismos que certifican y brindan soluciones no solo a nivel productivo sino también en lo que a responsabilidad social se refiere. Estas cosas sí son costosas en un contexto de industria tan informal como el argentino. Que yo conozca, solamente en las fábricas que producían localmente para marcas responsables en este sentido (Levi's, Jazmín Chebar, Lee, Wrangler) se cumplían con todas las condiciones impuestas por estos organismos. Sin embargo, cada vez hay más empresarios y Pymes preocupados por estos temas y eso es lo que va a motorizar un cambio a gran escala: la demanda por procesos responsables.

M- ¿Conoce cuáles son las marcas jeaneras argentinas que comercializan jeans sustentables?

N: Ay Not Dead hace tiempo que sacó una línea de algodón orgánico. Por fuera de eso no conozco de otra que tenga un compromiso genuino en este sentido.

M - En que consiste la línea eco amigable THINK BLUE, DENIM SUSTENTABLE de Jazmín Chebar? ¿Con que certificaciones cuenta? ¿Es producido en el país? ¿Cómo fue la recepción de los consumidores?

N: El diseño parece similar al de sus pares tradicionales, pero la diferencia radica en su proceso de producción: un sistema controlado para minimizar la huella del impacto ambiental que cuenta con certificación SILVER LEED, FSC e ISO 9001. En cuanto al tejido, tiene Lyocell, una fibra sintética de alta performance que se origina en bosques certificados por su gestión sostenible. A su vez, se crea a partir de celulosa de madera virgen de eucalipto. Y no solo es completamente biodegradable, también se origina en un ciclo cerrado en el que se reutilizan o reciclan casi la totalidad de los disolventes, que son de origen orgánico. Así, el proceso requiere un 60% menos agua y no se necesitan químicos para blanquear la fibra.

Por su parte, todo lo accesorio se redujo a lo esencial. Los avíos metálicos J y botón de cintura no tienen remaches y son de zamac reciclado. En este aspecto, el Certificado ISO 9001 - Avíos avala la utilización de menos de 90 ppm de plomo y asegura que no se utilicen minerales de conflicto. Las prendas tampoco tienen badana, llevan una estampa interna con la marca y la etiqueta colgante está elaborada con papel certificado de forestación FSC.

La recepción del concepto y la propuesta fue buena pero no se vio reflejado en un aumento en las ventas. De todas maneras es una acción que trasciende y que va a tener continuidad. De a poco se van a ir incorporando más productos de otros rubros también.

M - Kosiuko y Levis, marcas en las que también trabaja, ¿transitan un cambio hacia un denim más sustentable?

N: Trabajé en esas dos marcas anteriormente. Levis está un paso más adelante en este sentido, ya hace años que emprendieron una búsqueda en este sentido. Usan algodón orgánico y tejidos que están compuestos por fibras recicladas, etc. Hasta donde yo sé Kosiuko no tiene productos de este tipo.



UNIVERSIDAD DEL ESTE

FACULTAD DE DISEÑO Y COMUNICACIÓN

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

ANEXO 2: TRANSCRIPCIÓN DE ENTREVISTA

“Jeans sustentables”

La industria jeanera se reinventa para
mantener vigente el clásico pantalón

Facultad De Diseño y Comunicación
Licenciatura en Diseño de Indumentaria
Alumna: Micaela De Francesco

Argentina, Buenos Aires, La Plata 2019

Entrevista realizada personalmente el día 10 junio del 2019 al diseñador y consultor especializado en denim, Alejandro Ogando.

Micaela De Francesco -¿Cómo definiría Jean sustentable?

Alejandro Ogando: La producción de jeans podría ser sustentable, por empezar, si su tejido fuera sustentable o sea de algodón orgánico (cosa que no existe en Argentina y no hay certificación que avale lo que intentan vender como orgánico) o con una mezcla importante de fibras recicladas (donde estas deberían ser el mayor porcentaje en su composición) y algodón.

M: ¿Cuáles son las nuevas tecnologías aplicadas al denim?

A: Todos los avances que se están haciendo en el mundo sobre el reciclado de fibras.

- fibras hechas de 97% de botellas de plástico que se reciclan a través de un proceso de seis pasos, y este plástico se transforma en fibra.

- Candiani en Italia y su nueva fibra - re-gen denim compuesto por 50% de fibras refibra (fibra celulósica sostenible similar a tencel hecha con materiales reciclados) y 50% de fibras recicladas. hilos hechos de materiales regenerados en lugar de usar algodón fresco

- los tejidos están hechos de fibras de cáñamo y lino, recursos que se cultivan en suelo europeo y no lo dañan ni requieren cantidades excesivas de agua para crecer. Los textiles f-abric son 100% biodegradables de forma natural, incluidos los hilos y el orillo. Una prenda de vestir se convierte en suelo fértil.

- o la gente de artistic fabric & garment industries - Pakistán. Trabajan para reducir el impacto de su negocio. Rescatar prendas usadas y someterlas a un proceso de reciclado, con una máquina de reciclaje de residuos duros. Luego se puede hilar y volver a tejer para confeccionar un tejido completamente nuevo.

M: ¿Es posible producir denim sustentable en Argentina?

A: Toda esa tecnología mencionada en el párrafo anterior acá en argentina no existe, como así tampoco el algodón orgánico, por ende la única forma sería la importación de hilados pero no creo los industriales argentinos estén interesados. Por el momento nada de eso se comercializa internamente.

M: ¿Que empresas cuentan con esa tecnología en el país?

A: ninguna

M: ¿Hay alternativas en la actualidad para hacer sostenible la industria del denim?

A: las empresas están tratando de ser más responsables con sus procesos de producción, por ejemplo:

- en el teñido del hilo en lugar de usar reductores químicos se está utilizando melaza (polisacáridos)

- en el encolado del hilo los poli- acrilatos, que se utilizan se deberían eliminar con agua caliente, sin embargo el avance de las químicas venden hoy ya un producto que se puede eliminar solo con agua tibia (entonces tienes un gran ahorro de gas por ejemplo).

- el proceso de terminación del tejido cuenta con varias fases, una de ellas es el suavizado, proceso por el que el tejido pasa por baños de suavizantes y lubricantes para mejorar los procesos siguientes de pre- distorsión, sanforizado, etc... En estos procesos por ejemplo se usaban resinas que poseen formol y suavizantes que eran a base de grasa animal. Hoy ya se utilizan resinas libres de formol. y suavizantes a base de aceites vegetales

- por último el tratamiento de efluentes, proceso que elimina los contaminantes presentes en el agua utilizada en todos los distintos procesos dentro de la plantan día ya se trabaja con una encima que ayuda a acelerar el proceso para degradar el índigo

M: ¿Cuál es la última tecnología aplicada en el lavado del denim? ¿En Argentina hay lavaderos que cuenten con esa tecnología?

A: Hay varios lavaderos que cuentan con toda esta tecnología de hecho, es en los lavaderos donde más se avanzó en cuestiones de sustentabilidad (por ejemplo procesadora centro en venado tuerto, santa fe)

-Tecnología de procesos láser es un proceso donde se puede estampar el diseño que se desee en un textil, es un sistema que convierte un dibujo en un patrón de desgaste que la maquina se encarga de reproducir fielmente mediante calor que desgasta el tejido pudiendo hacerlo en serie y de forma fidedigna. Este proceso puede reducir en un 96% el agua y en un 87% los productos químicos.

-Procesos enzimáticos (eran los que se hacían con agua y piedra), actualmente se utilizan enzimas que realizan tanto el proceso de desapretado como el de desgastado en un mismo baño.

-Máquina de ozono y pulverizador integrado son sistemas donde se hace uso del aire para producir condiciones de gas ozono, otorgando a las prendas diversos tonos, pero con el uso de menos agua y energía en el proceso.

M: ¿Existe un compromiso de la industria jeanera local con el tema?

Hoy la industria tiene su foco puesto en otros temas (como recuperar las ventas) por otro lado no creo sea un tema que le interese demasiado si el cliente no se los reclama.

M: ¿Cómo se puede concientizar al consumidor?

A: Con cultura y educación!

M: ¿Qué marcas en Argentina han lanzado líneas de jeans sustentables?

A: Líneas? ... si tomamos el concepto de línea, dentro de una colección, ninguna marca la tiene. Solo tienen uno o dos productos de forma aleatoria y con mucho marketing que confunde y no ayuda a educar al cliente.

Referencias bibliográficas:

BIBLIOGRAFIA:

- Fletcher Kate y Grose Lynda (2012) “Gestionar la sostenibilidad en la moda” Editorial Blume.
- Garedetti Miguel Angel (2016). “Textiles y moda. ¿Qué es ser sustentable? Editorial Lid Argentina.
- Gwilt Alison (2014) Moda Sostenible, Editorial Gustavo Gili.
- Luo Lv y Zhang Huiguang (2007) Jeans. Barcelona. Editorial Gustavo Gili (2011)
- Mc Loughlin, Hayes y Paul (2015) Sustainability in denim. Editorial Elseiber
- Miller Daniel (2010) Global Denim Editorial BERG
- Salcedo Elena; (2014) : Moda Etica para un futuro sostenible, España
- Saulquin Susana; (2004): Jeans, La vigencia de un mito- Editorial Nobuko, Argentina.
- Saulquin Susana; (2006) : Historia de la moda Argentina- Del miriñaque al diseño de autor, Editorial Emecé, Argentina.
- Saulquin Susana; (2014) Politica de las apariencias, Editorial Paidós

BIBLIOGRAFIA DIGITAL:

- Archroma (2019) Recuperado de <https://www.archroma.com> el día 2/8/2019.
- Ay not Dead (2019) Recuperado de <https://www.aynotdead.com> el día 26/7/2019.
- Documental BLUE RIVER (2016) recuperado de <http://riverbluethemovie.eco> el dia 4/8/2019
- Fashionunited (2019) Recuperado de <https://fashionunited.co/noticias/moda/g-star-raw-presenta-los-jeans-mas-sostenibles-de-todos-los-tiempos/2017120923155> el día 4/8/2019

- Gravano Adela (2019). Planeta Urbano: Universo Denim. Recuperado de <https://elplanetaurbano.com> el día 2/8/2019
- Greenpeace Argentina (2019) Recuperado de <https://www.greenpeace.org/argentina> el día 26/7/2019
- G-Start Raw (2019) Recuperado de https://www.g-star.com/en_nl/sustainablejeans el día 4/8/2019.
- G-Start Raw (2019) Recuperado de https://translate.google.com/translate?hl=es&sl=en&u=https://www.g-star.com/en_au/archive/about-us/responsibility/sustainable-product&prev=search el día 4/8/2019
- Jacquard (2019) Recuperado de <https://atap.google.com/jacquard> . el día 3/8/2019
- Jeanología (2019) Recuperado de <https://www.jeanologia.com/es/#> el día 26/7/19
- Lazaro Andrea (2016). La moda en serio: Materiales textiles sustentables. Recuperado de <https://www.lamodaenserio.com> el día 4/8/2019
- Lee(2019) Recuperado de https://www.lee.com/about/history.html?fbclid=IwAR0voG8S6Lds4N70QXaUALKQCHxIVRDhkOvDc7TjIbVo6GFqBb6ppDHn_8 el día 2/5/2019
- Levi Strauss & Co. (2019) Recuperado de https://www.levistrauss.com/levis-history/?fbclid=IwAR10anGDWYG2Cof4hjQnomDBHK5Mtj_nNT0DLq5obPs2h_g41f028V-1xyQ#heritage-timeline?ab=aboutusLP_heritagetimeline_031918 el día 2/5/2019
- Levi Strauss & Co. (2019) Recuperada de https://www.levi.com/ES/es_ES/features/sustainability?fbclid=IwAR1e_faMwbQ8Pr2kYLrtxVX07ymHADnaYWYAAHGbCdnu5WZVPCb6dvPGsYE el día 2/5/2019.
- Lycra (2019) Recuperado de <https://connect.lycra.com/es-ES/Apparel-Segments/Denim-and-Ready-to-Wear/Denim> el día 26/7/2019.

- Textil Santanderina (2019) Recuperado de <https://textilsantanderina.com> el día 3/8/2019.
- Tres mandamientos (2019) Recuperado de <http://www.tresmandamientos.com.ar/nota/1481-jazmin-chebar-se-viste-de-denim-sustentable> el día 23/5/2019
- Wrangler (2019). Recuperado de <https://www.wrangler.com/about/history.html?fbclid=IwAR1E2Srw3e1YL0khvCWCYUH4sl-OSQZ4hWzcmE5ht43gbgpTwD3A2OrGd4I> el día 2/5/2019
- Video THINK BLUE JAZMIN CHEBAR recuperado de <https://youtu.be/QFJUn8oxifl> el día 19/7/2019