

PROYECTO DE GRADUACIÓN

TRABAJO FINAL DE GRADO

CUERPO

A

Indumentaria campestre

Nuevos diseños para el trabajador rural

Avalos, María Cecilia

103642

Licenciatura en Diseño

Creación y Expresión

**Diseño y producción de objetos, espacios e
imágenes**

17/07/19



Facultad de Diseño
y Comunicación

Índice

Introducción	3
Capítulo 1: El trabajador rural en la provincia del Chaco y su indumentaria como forma de protección	9
1.1 Concepto de trabajo rural. El trabajo rural en la provincia del Chaco.....	10
1.2 El trabajador rural y sus condiciones laborales.....	14
1.3 Vestimenta trabajador rural y la vestimenta como protección.....	18
Capítulo 2: Factores externos que resultan condicionantes para el trabajador rural en Chaco	24
2.1 Contexto sociocultural y económico de la provincia del Chaco.....	25
2.2 El clima en la provincia del Chaco.....	32
2.3 Diferentes agentes que presentan un riesgo en la salud del trabajador rural.....	35
Capítulo 3: El diseño de indumentaria y los aportes de nuevas tecnologías	53
3.1 El rol del diseñador de indumentaria.....	55
3.2 Influencia de la tecnología en la industria textil.....	55
3.3 La biomimética.....	61
3.4 La nanotecnología.....	65
3.5 Los textiles y las fibras inteligentes.....	68
Capítulo 4: Análisis de indumentarias funcionales de protección ya existentes en el mercado y el sector rural	71
4.1 Análisis de vestimentas de protección.....	71
4.2 Vestimentas para diferentes tipos de riesgos.....	74
4.3 Análisis d vestimenta de protección para el trabajador rural.....	76
Capítulo 5: Propuesta de diseño	82
5.1 Desarrollo de propuesta de diseño. Funcionalidad.....	83
5.2 Elección de textiles y aspectos tecnológicos.....	85
5.3 Moldería. Avíos necesarios.....	86
5.4 Incorporación de accesorios complementarios para la funcionalidad del diseño.....	87
Conclusión	89
Referencias bibliográficas	91
Bibliografía	95

Introducción

El tema de este Proyecto de Investigación y Desarrollo (PID) es Indumentaria para trabajadores de campo, se inscribe dentro de la categoría Creación y Expresión y de la línea temática Diseño y producción de objetos, espacios e imágenes.

Este tema surgió a partir de la precariedad en la que muchos trabajadores del sector rural desarrollan su tarea en la provincia del Chaco. Debido a esto, se piensa en crear una indumentaria adecuada que cubra esta necesidad.

La provincia del Chaco, que se ubica al noroeste del país, posee un clima agresivo para las personas que trabajan la tierra, o en ambientes sin protección como lo es el campo. La temperatura, casi todo el año es muy elevada. Ésta junto al viento norte produce un contexto agotador y crudo para el trabajador rural. Pero también en invierno el clima es seco continuando las condiciones adversas para el trabajador. La situación sociocultural y economía se suma a los factores negativos para un trabajo confortable. Estas múltiples consideraciones no permiten el buen desarrollo humano del trabajador rural.

En tanto están presentes las instancias de investigación exploración, conocimiento y diseño, se sostiene la pertinencia con los parámetros académicos. La relevancia es a partir de la realización de una indumentaria adecuada y funcional para el trabajador rural lo que permitiría la prevención para su salud, ayuda su eficacia laboral y permite un bienestar para dicha persona. Tiene como finalidad generar a través de textiles inteligentes una indumentaria funcional para el trabajador de campo. A su vez beneficia en primera instancia, al trabajador, ya que protegería su integridad física. Pero en sí, beneficia a toda la cadena de producción agraria.

Se considera como núcleo del problema la falta de una indumentaria funcional para el trabajador rural. El supuesto de investigación consiste en que los empleados rurales en la provincia del Chaco están expuestos a una variedad de situaciones riesgosas en su espacio laboral. Por lo que se toma como objeto de estudio la vestimenta del trabajador de campo. La pregunta problema es: ¿De qué manera lograr que un trabajador de campo de

la provincia del Chaco tenga una vestimenta que lo proteja del clima y condiciones de trabajo adversas en la actualidad? Por lo tanto, el objetivo general es diseñar una indumentaria adecuada y funcional para el trabajador rural de la provincia del Chaco, a través de textiles inteligentes.

Asimismo, los objetivos específicos son, investigar e informar acerca de los factores externos que afectan y condicionan al trabajador rural. Investigar sobre textiles inteligentes que resulten viables para la realización del producto. Indagar sobre las vestimentas de protección ya existentes, y por último, generar un producto que ayude a mejorar las condiciones laborales y la cadena de producción.

Para conocer el Estado en cuestión se realiza un relevamiento de antecedentes entre los proyectos de graduación (PG) de los alumnos y artículos de profesores, de la Facultad de Diseño y Comunicación de la Universidad de Palermo.

Valladares, C. (2017). *Indumentaria para pilotos de automovilismo*. Proyecto de Graduación. En este proyecto plantea la solución a un problema de salud detectado en deportistas, específicamente la deshidratación en pilotos de automovilismo, brindando dicha resolución mediante una prenda de indumentaria que posea un sistema hidratante mediante el cual el atleta pueda reponer los líquidos perdidos por sudor o exceso de calor. Este trabajo, se vincula desde la búsqueda de una indumentaria funcional para una determinada necesidad, como lo es la deshidratación de los pilotos de automovilismo.

Cleves Sarmiento, J. (2015). *Indumentaria para catástrofes*. Proyecto de Graduación. Se investigará sobre los textiles vinculados a la protección, cuáles son los últimos avances tecnológicos en las fibras y textiles, los diferentes tipos de textiles inteligentes en el mercado, y cuáles son las aplicaciones de cada uno. Para así escoger los que más convengan y ayuden con la protección del individuo que sufran las consecuencias de catástrofes naturales. Se vincula con el trabajo desde la búsqueda de textiles y fibras inteligentes para la creación de prendas funcionales.

Pieres, L. N. (2017). *Textiles que protegen la salud*. Proyecto de Gradación. La problemática se busca realizar un uniforme de trabajo, con textiles específicos, aplicando los principios del diseño, frente a la problemática del factor climático en Formosa donde los obreros se encuentran durante toda su jornada laboral bajo el sol, y la radiación de este último es extrema. Se vincula con el trabajo a través de la realización de un uniforme con textiles específicos para la protección del trabajador.

Guzman Grisales, A. (2015). *Moldería anatómica*. Proyecto de Graduación. El siguiente proyecto de grado propone diseñar prendas que acompañen el aprendizaje de la danza a través de la técnica biomecánica, prendas que ayuden a dar sostén y flexibilidad al bailarín en su preparación física, buscando que el tejido se convierta en la piel misma y que en conjunto con la moldería propuesta cumplan una función similar a el trabajo realizado por la musculatura. Se vincula con el trabajo a partir de la búsqueda de una prenda funcional que se adapte como una segunda piel para quien lo use, y ayude a su sostén y flexibilidad. Maguiano, S. A. (2015). *Moda urbana inteligente*. Proyecto de Graduación. La incorporación de estos textiles inteligentes en la indumentaria urbana, beneficiará a la población femenina, brindándole confort en las prendas de uso cotidiano. La problemática del proyecto de grado surge de la necesidad de contar con prendas de uso urbano y casual, confeccionadas con textiles inteligentes y moldería funcional que otorguen al usuario femenino un mayor confort y una mayor calidad de vida. Se vincula al proyecto en la incorporación de textiles inteligentes en la vestimenta.

Tornari, C. A. (2012). *Nuevos desarrollos tecnológicos textiles*. Proyecto de Graduación. Desarrolla la investigación de fibras con tratamientos micro encapsuladas destinadas a la confección de prendas dirigidas al sector médico de hospitales públicos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. La investigación de fibras microencapsuladas se centra en disminuir las infecciones o enfermedades patógenas causadas por microorganismos intrahospitalarios, así pacientes, empelados y profesionales de la salud se verán beneficiados. Su vinculación con el trabajo parte de la

investigación de textiles con particularidades que beneficien la salud de quien utilice las prendas hechas con las mismas.

Romano, C. (2013). *Uniforme de protección*. Proyecto de Graduación. El proyecto nace con la problemática de la inexistencia de trajes de seguridad femeninos en todos los rubros de la industria. Así como también del desconocimiento de los indumentos, accesorios y calzados de protección específicos por parte de los diseñadores de indumentaria. Se relaciona con el trabajo a partir de la realización de una prenda funcional para un determinado trabajo, que sirva como protección del empleado.

Rodriguez, S. C. (2012). *Avances textiles aplicados al Diseño de Indumentaria para alta montaña*. Proyecto de Graduación. El siguiente proyecto trata la investigación de avances textiles y los resultados de sus tejidos, con tecnologías incorporadas en el hilado, con el fin de confeccionar los distintos tipos de prendas para realizar deportes de alta montaña. También el diseño de dichas prendas de indumentaria deportiva, realizadas a partir de un nuevo análisis morfológico de las piezas que la componen, con el fin de brindarle al usuario un mayor confort a la hora de realizar las diversas actividades. Se vincula con el trabajo a través de la realización de una prenda con textiles inteligentes. Es estudio morfológico para la creación de la moldería y luego el diseño de la prenda que ayuda a la movilidad del sujeto. Finkelstein, D. (2011). *Prendas transformables*. Proyecto de Graduación. Plantea la creación de prendas transformables, que favorezcan e incrementen la calidad de vida de las personas. Y se desea plantear son prendas capaces de modificarse según las exigencias del usuario y el contexto. Actualmente, debido a los diferentes cambios climáticos existentes que no han dejado de sucederse y sorprender con su violencia, las prendas urbanas no están solventando totalmente las demandas que las personas necesitan ya que en un mismo día puede llover, salir el sol, hacer frío por la mañana y luego calor. Su vinculación con el trabajo es la creación de una prenda que sea funcional para quien la utilice y el contexto en el que se encuentre protegiéndolo de los elementos externos.

De Socio Oka, R. Y. (2011). *Prendas terapéuticas*. Proyecto de Graduación. El siguiente proyecto surge de la necesidad de buscar un diseño adaptado a neonatos que resulte práctico y funcional según las necesidades tanto físicas como psicológicas. Se vincula con el trabajo porque se busca materiales textiles inteligentes que cubran las necesidades de la problemática.

Con la misma finalidad se releva bibliografía de autores y se comprueba que no hay muchos textos escritos sobre esta temática específica que se aborda aquí, pero sí sobre el tema en general. De la lectura de los textos se pueden apreciar algunos conceptos de gran importancia que van a orientar el sentido general del trabajo y van a conformar el marco teórico.

En este último tramo de la introducción al PG, y antes de profundizar en el trabajo, es necesario destacar que el autor considera que el texto realiza un destacado aporte a la disciplina. Las condiciones laborales del sector rural, es una temática que muy pocos ponen atención y se esfuerzan por mejorarla, y más aún en la provincia del Chaco. Un público no contemplado por el diseñador de indumentaria. De ahí parte el desafío de articular la industria textil, el diseño con la agroindustria y las ciencias sociales. Este proyecto resulta de mucho valor para los profesionales de estas carreras, los estudiantes que están en formación y la persona que desarrolle este trabajo a diario. Brindaría información y concientización para una modernización y mejoramiento de este sector.

Para resolver la problemática y desarrollar la propuesta se recurre a una metodología que consta de diferentes técnicas exploratorias: relevamiento de bibliografía especializada, entrevistas y trabajo de campo. También se aplica técnica descriptiva: análisis e interpretación de datos obtenidos en la investigación.

En el capítulo 1 de modo se desarrollará el concepto de trabajo rural en la provincia del Chaco y las diferentes actividades que se realizan dentro del mismo. Como surge este tipo de trabajo y como logra consolidarse como fuente primaria del desarrollo en la provincia norteña. También se desarrollara acerca del trabajador rural, las diferentes tareas que el

mismo puede realizar dentro de este ámbito y como son las condiciones laborales que lo contextualizan. Y por último en el capítulo se referirá de la vestimenta de este trabajador rural, y la vestimenta como una forma de protección. Para este capítulo, el autor toma ideas de autores como, Bulacio, Luparia, Torre Geraldí, Fumagalli, Romano, Lurie y Shim. En el capítulo 2, explicara mejor el contexto que rodea al trabajador rural y los factores que condicionan su buen desempeño laboral en la provincia del Chaco. En los capítulos 3 y 4, se desarrollará una investigación acerca de las nuevas tecnologías que pueden ser aplicadas en la industria textil, y la funcionalidad que la brinda a diferentes vestimentas ya establecidas, en donde también se realizara una entrevista focalizada no estructurada, que brinde información sobre la vestimenta de protección que se observan en el ámbito rural.. Finalmente, en el capítulo 5 se desarrollara la propuesta de diseño.

Capítulo 1: El trabajador rural en la provincia del Chaco y su indumentaria como forma de protección.

En el siguiente capítulo, el autor hará referencia como primera instancia, acerca de lo que es trabajo rural, específicamente en la provincia de Chaco. Cómo comenzó a desarrollarse esta labor, hasta el punto de consagrarse como el sustento principal de esta zona. A raíz de esto se abordará también, las tareas que se pueden realizar dentro del trabajo rural, como las actividades agropecuarias, entre las que se encuentra el trabajo pecuario y el agrícola principalmente. Siendo esta una zona adecuada para la realización de estas tareas. Para desarrollar esta temática el autor del proyecto hizo elección de autores tales como, Bulacio, Luparia, Torre Geraldí, Fumagalli entre otros. Como segunda instancia contará, quien es el trabajador rural, quien es el sujeto que toma posición frente a esta actividad. La importancia de su presencia, y los diferentes trabajos que debe realizar dentro del campo. También cómo son sus condiciones laborales, y cómo éstas, fueron evolucionando a raíz de los avances tecnológicos, de modo que facilitaron notablemente sus tareas. Provocando que estos nuevos recursos mejoren la calidad de vida de este trabajador. Al igual que en el desarrollo anterior sobre trabajo rural, en esta parte vuelve a recurrir a los autores Luparia, y Fumagalli.

Abordará también la temática de su vestimenta. Como se vestían hace años y como lo hacen en la actualidad. Qué tipo de indumentaria eligen y poseen a la hora de tener que trabajar. Vestimenta que en apariencia no percibe demasiados cambios a través de los años. No obstante en comparación a años anteriores, si poseen, más posibilidades de utilizar vestimentas más apropiadas, para ciertos trabajos específicos. Por último, desarrollará a la indumentaria como modo de protección. El autor contará el cómo, y por qué surgió la vestimenta en primer momento, cómo se adaptó al trabajo, y de qué modo esa vestimenta puede mejorar en la actualidad para la funcionalidad de una necesidad. Para esta temática se toma de referencias ideas de los autores como Romano, Lurie y Shim. Ellos ayudarán a la mejor comprensión del tema que se desea abordar.

1.1 Concepto de trabajo rural. El trabajo rural en la provincia del Chaco.

Se dará inicio a la siguiente parte del capítulo haciendo referencia a un concepto genérico de trabajo. Se entiende por el mismo, como el conjunto de actividades humanas, remuneradas o no, que producen bienes o servicios en una economía, o que satisfacen las necesidades de una comunidad o proveen los medios de sustento necesarios para los individuos.

Es pertinente también desarrollar el concepto de ruralidad, que se entiende como un conjunto de fenómenos sociales, que se desarrolla en un entorno rural y que permiten contribuir identidad.

En lo que a ámbito rural refiere, el Régimen de Trabajo Agrario, afirma que es todo espacio que no se encuentre manipulado con edificación o divisiones pertinentes para el desarrollo urbano. El ámbito rural excluye toda industrialización o instalaciones destinadas al servicio público. (2011)

Desarrollado esto, el autor considera importante para hablar de trabajo rural exponer el concepto del mismo.

En el concepto de trabajo rural se incluyen todas aquellas actividades agropecuarias desarrolladas en la naturaleza con el propósito de obtener un producto que se va a comercializar ...se consideran aquellas actividades rurales realizadas bajo distintas formas salariales o no salariales que implican un proceso de trabajo. (Bulacio, 2006, s.p).

Por trabajo rural, se entienden todas las actividades desarrolladas en el contexto de la ruralidad, en constante contacto con la naturaleza. Ya sean actividades agrarias, o pecuarias. Cualquier actividad desplegada dentro de este ámbito, se entiende como trabajo rural.

Con el conocimiento de estos conceptos fundamentales se comenzará a desarrollar lo que es el trabajo rural en la provincia del Chaco, provincia ubicada al noroeste de nuestro país.

Chaco es una provincia joven. Lo que hoy se conoce territorialmente como la provincia del Chaco no posee muchos años, ya que precisamente se la denomina así desde el año

1951. Anteriormente se llamó territorio nacional Juan Domingo Perón. Siendo Chaco, o siendo territorio nacional, es un espacio joven en el trabajo de la tierra. Trabajo realizado por el hombre, con una metodología determinada por los mismos.

Esta provincia se inicia para su explotación a través de la aparición del ferrocarril, para extraer las materias primas. El antiguo monte chaqueño: quebrachales, algarrobales e itines. Maderas que poco a poco fueron extraídas de sus tierras. Siendo un espacio tan nuevo y pleno de monte, no había historia rural. Tuvieron que vivir y experimentar el desmonte para luego ver como la tierra, empezó a verse como una llanura, para que lo que conocen como mundo rural se vaya corporizando en la provincia del Chaco. Tal es así, que cuando los ferrocarriles tomaron las provincias, se trazaron las poblaciones y se asentaron una gran cantidad de inmigrantes, todos ellos con hábitos y costumbres de la vida rural europea, como los italianos, alemanes, franceses, y españoles.

“En la Argentina el trabajo rural se caracterizó desde sus inicios, en el siglo 20, por su relación con los movimientos migratorios: fuertes contingentes de europeos viajaron periódicamente para la cosecha”. (Fumagalli et al., 2011, p.4).

El trabajo rural en la provincia del Chaco empieza a convertirse en hábito. Es decir, en territorios ausentes de lo rural, con la llegada de una planificación cultural. Este mismo es tomado por este modo de vida. Surge así una vida cotidiana de trabajo en agricultura y ganadería permanente, que se denominaría trabajo rural.

Este trabajo se entiende también, como la explotación de la tierra con actividades agropecuarias destinadas a la producción agrícola, pecuaria y forestal.

La Comisión Nacional de Trabajo Agrario, dispone dentro de su Régimen de Trabajo agrario, refiere a trabajo rural a toda la obtención de cultivo y productos primarios obtenidos a partir de la explotación de la tierra. A través de la realización de diferentes tipos de trabajos agropecuarios, como son las tareas pecuarias, forestales y agrícolas entre otras. Se considerarán como tal, siempre y cuando el producto en

cuestión se encuentre neto, sin ninguna manipulación industrial, y se haya desarrollado en el contexto del ámbito campestre. (2011).

Los campos se fueron armando y desarrollando de a poco. Antes debían viajar muchos kilómetros para llegar y lograr acceder a las tierras que se buscaba trabajar, pero hoy con las grandes expansiones de las zonas urbanas las distancias son más cortas. Muchas de estas tierras en el territorio se fueron vendiendo en el mejor de los casos de forma legal, a muy poco dinero y destinado a la producción de grandes plantaciones agrícolas.

A la provincia del Chaco se la relaciona directamente con la producción de algodón. Este no es el único producto fundamental para su crecimiento, sino también se encuentran otros tipos de cultivos como la soja, el sorgo y el maíz. Las producciones de estas materias primas son fundamentales para el trabajo rural en la zona chaqueña, que, por diferentes razones, como el clima, la radiación y el *ph* de la tierra, entendiéndose como un logaritmo por el cual se mide la acidez o alcalinidad del suelo. Lo que hace viable la siembra de estos cultivos.

El régimen de producción agropecuaria es determinado en buena medida por la naturaleza de los cultivos, del tipo de explotación, que dependen de las condiciones de la tierra y del clima, que varían profundamente de región en región. El régimen de propiedad de la tierra y su distribución es diverso. (Luparia, 2001, p.3).

Cada cultivo tiene un periodo de siembra y cosecha que por lo general tiene un tiempo de maduración aproximado de seis meses. En el caso de la soja y el maíz se sembrarían en los meses de noviembre o diciembre para obtener la cosecha en mayo o junio. El girasol se siembra en el mes de julio o agosto y se estima su cosecha aproximadamente en febrero. El trigo y el sorgo en el mes de marzo o abril hasta el momento de cosecha que se realizara en septiembre. También se cultiva alfalfa, que con el clima adecuado en el momento de la siembra puede durar por cuatro años, la misma sirve para la alimentación del ganado.

El trabajo agropecuario en esta provincia se ve condicionada por muchas circunstancias pertenecientes al territorio. Como el clima, lo cual es fundamental para el buen cuidado de los animales en el sector pecuario, y la exitosa cosecha de lo previamente sembrado para su comercialización en lo correspondiendo a lo agrario. El contexto sociocultural y económico en la zona también es importante, ya que quizás los recursos, las costumbres y la educación no se encuentran con demasiada ventaja a comparación de las demás provincias.

La situación económica del país afecto muchas veces al sector rural en la provincia chaqueña. Torre Geraldí afirma: "Se puede hacer referencia a la crisis algodonera de las últimas décadas afectada por catástrofes hídricas y sequías, los cambios en las cotizaciones y el reemplazo de la fibra natural. (2012, p.2).

En una provincia como el Chaco donde el clima es tan incierto muchas veces la siembra o la cosecha de los productos se vieron afectadas ya sea, por una sequía extrema en verano, las lluvias intensas o por fuertes heladas en invierno. Hecho que afecta a todas las familias que dependen del desarrollo agropecuario.

A través del conocimiento empírico del autor se considera que la incorporación de nuevas tecnologías, ha modificado muchas costumbres y formas de trabajo en el campo. Donde con la modernización de las maquinarias facilitaron y optimizaron el trabajo a realizar. Por lo que también resulta importante considerar la contratación de personas capacitadas, o la capacitación constante de los empleados, para que los mismos no queden excluidos.

1.2 El trabajador rural y sus condiciones laborales.

Se entiende por trabajador rural, a toda persona que realiza un trabajado en zonas rurales, bajo subordinación, o no, de otra persona, para conseguir un redito económico.

En los inicios, no era solamente el hombre quien trabaja la tierra, sino que el trabajo se realizaba en familia, junto a su esposa y demás integrantes. Cada uno con algún trabajo específico, pero a la vez todos se dedican a hacer los trabajos

necesarios. Podían trabajar sus propias tierras o ser contratados por un tercero para trabajar las mismas.

Los trabajadores, a los que hace referencia nacieron o se criaron en este ambiente, conociendo a la perfección la zona, sus tierras y las diferentes tareas culturales. Saben cómo cultivar el fruto y llegar a la cosecha del mismo.

Luparia deja constancia: “Los trabajadores rurales viven en Argentina en un plano de simple subsistencia y al margen de la economía monetaria, de manera que no llega a ser factores dinámicos del desarrollo general”. (2001, p.2).

Se encontraban aislados de los beneficios producidos por los productos obtenidos, no tenían acceso a bienes y servicios fundamentales para su bien estar. La imposibilidad del acceso a internet, y poseían ingresos muy bajos. Ya que vivían en tierras alejadas de acceso fundamentales, la adquisición de una educación digna también era dificultoso, por lo que muchos de ellos eran y siguen siendo analfabetos. Considerando así, el trabajo agropecuario, un conocimiento adquirido culturalmente, como única opción para mantenerse monetariamente.

Las personas desempeñaban su trabajo de forma manual, teniendo que ejercer mucha fuerza para la realización de los mismos. Se exponían a diferentes climas en horarios que creían oportunos. Las herramientas para el trabajo eran escasas, por ende, utilizaban sus propias manos, dejándolos propensos ante cualquier accidente que pudiera ocurrir. Los niños de la familia también formaban parte de esta cadena laboral ya que era normal que, desde muy corta edad, los incorporasen en la ayuda para su desarrollo económico. Esto en la actualidad está regulado y no está permitido a menores de catorce años de edad. Quedando exceptuado que estos menores sean hijos de los propietarios del lugar de explotación.

Los trabajadores viven por las zonas rurales o en su defecto en el mismo campo en donde desempeñan sus labores. También está, el caso de los productores agropecuarios que tienen sus viviendas en las zonas urbanas cercanas a sus propiedades.

Esta actividad no siempre es estable, ya que muchas personas realizan estos trabajos de forma temporaria, este es el caso del trabajador denominado *golondrina*.

“El trabajador temporario que migra, se desplaza durante el año por las producciones que son mano de obra dependiente. El ritmo de los calendarios agrícolas de las diferentes regiones del país marca sus vidas y sus labores”. (Fumagalli et al., 2011, p.5). También afirma: “El aumento de la producción agraria y la necesidad de una mano de obra intensiva explican en parte el aumento de los trabajadores temporarios”.

La subdivisión de empleados mencionado anteriormente no siempre recibe los mismos beneficios que el resto de los trabajadores, que son contratados de forma permanentes. Se encuentran diferencia en la calidad de vida de los mismos, la seguridad laboral brindada, ya que pueden faltarles elementos para su protección personal. La remuneración por el trabajo realizado, llevan un estilo de vida muy precario, no sustentan un empleo estable por lo que son contratados por distintos empleadores con los que realizan diferentes acuerdos relacionados a las tareas que deben realizar. No cuentan con seguros sociales, aportes ni jubilaciones, lo que conlleva a que quizás deba trabajar toda su vida para poder subsistir económicamente. Constituyen una situación de autoempleo, pueden sufrir también momentos de desempleos en periodos de inter-cosechas.

Si bien al trabajador rural se lo mantuvo mucho tiempo apartado de la regulación legal del trabajo, en los últimos años esta situación se modificó a raíz de buscar mejorar el contexto laboral en el que se encontraban estos trabajadores.

Fumagalli junto a otros autores indica que existen también otras condiciones de trabajador rural a la que se refiere la ley N° 22.248, de la Ley de Contrato de Trabajo que contempla dos modalidades contractuales, trabajadores permanentes y permanentes discontinuos. (2011)

Establece la obligatoriedad del empleador al finalizar la cosecha de contratarlo nuevamente para la temporada entrante realizando las mismas tareas[...] Además Incorpora en sus artículos condiciones básicas de vivienda, alimentación,

seguridad e higiene, ambiente de trabajo adecuado, jornada laboral, salario, entre otros. (Fumagalli et al., 2011, p.6).

Es importante mencionar el concepto de peón, que tiene varias acepciones. Por un lado, puede tratarse del trabajador que cobra por jornada y que desarrolla tareas simples, que no exigen grandes conocimientos; lo habitual es que los peones realicen trabajos estacionales vinculados a la agricultura. Los peones suelen ser trabajadores rurales que no disponen de tierra y que, por lo tanto, deben vender su fuerza de trabajo a algún latifundista. Por lo general, la relación que entablan con su empleador contempla el pago diario por cada jornada trabajada.

Otro concepto que no puede faltar en el presente desarrollo, es el del gaucho. Los gauchos son jinetes muy hábiles que se dedican a los trabajos rurales. Si bien al día de hoy se utiliza para denominar a los empleados de las explotaciones agro ganaderas, en sus orígenes los gauchos vivían de forma muy diferentes. Eran individuos nómadas, generalmente solitarios, que se iban ganando la vida ayudando con el cuidado de los vacunos y ganando a cambio un lugar donde dormir, comida y algo de dinero.

Este trabajador rural dentro del campo puede llegar a desempeñar diferentes tareas, relacionadas a la actividad agropecuaria. Ejecutan tareas de cultivo y cosechas de diversas variedades de plantas en lo relativo al trabajo agrario. Esta labor hace que el peón este en contacto con agro tóxicos lo que puede significar un riesgo para su integridad física. En cuanto al trabajo pecuario el peón se encarga del cuidado, reproducción y criadero de animales. No solo desempeñan actividades relacionadas con el producto a comercializar, sino también todo lo que signifique un avance prospero para el mejoramiento de su lugar de trabajo y vivienda. Pueden sembrar diferentes arboles con frutos para su propio consumo, criar gallinas para la obtención de su materia prima, trabajar en el cercado del campo para delimitar los espacios y los animales. También pueden hachar para conseguir madera, colocar alambres, entre otras cosas.

La comisión Nacional de Trabajo Agrario, dispone dentro del Régimen de Trabajo Agrario en la ley 24.557, que el trabajador rural deberá tener un contexto favorecedor dentro del ámbito laboral. Obteniendo buenas condiciones de higiene y seguridad en lo que respecta al desempeño de sus tareas. (2011)

Hace muchos años el sacrificio físico que debía imponer el trabajador era mucho más alto y lo que le demandaba mas mucho más esfuerzo. Hace algunos años esto se fue modificando gracias a los avances que se han obtenido con la tecnología. En el mejor de los casos los productores pudieron mejorar sus condiciones laborales y las de los trabajadores que tiene bajo su subordinación. La siembra y la cosecha ya no son trabajos que deban realizarse de forma manual ya que existen las maquinarias adecuadas y adaptadas para este tipo de tareas en donde el trabajador y no tiene que estar expuesto al sol, el calor o en su defecto el frio en invierno, pudiendo estar sobre esta maquinaria manejando el procedimiento y trabajando de una manera signa y cómoda, sin correr los riesgos físicos a los cuales antes estaban más propensos. Hoy la tecnología como ya se desarrolló en la temática anterior, le puede brindar más confort al personal encargado. Un ejemplo a desarrollar son los tractores, que hoy cuentan con una cabina cerrada, aire acondicionado y con un manejo automático si así la persona lo quisiese.

Debido a estos avances, muchos de los empleadores prefieren contratar a personas con experiencia, capacitadas para el empleo, pero también con los estudios primarios y secundarios realizados. Ya que las exigencias en la actualidad son más altas. El empleado debe saber desempeñarse en la lectura y escritura, en caso de tener que leer alguna etiqueta o realizar algún informe correspondiente. Así, como, tener conocimiento de manejo para las maquinarias que deben utilizarse, pero también tener conciencia del cuidado que se debe tener con las mismas ya que son herramientas fundamentales de trabajo. El rompimiento de alguna de ellas resultaría un retraso para la cadena de producción. Ya que su sustento proviene del trabajo rural, el productor invierte su

capital transportes para los trabajadores, maquinarias modernas y funcionales, para un mejoramiento constante.

Si bien estas nuevas herramientas se consideran un beneficio para este tipo de trabajo, también es cierto que cada vez se necesita menos mano de obra, ya que algunas de estas maquinarias pueden desempeñar sus tareas por sí solas sin que una persona tenga que estar encima de ella.

1.3 Vestimenta del trabajador rural y la vestimenta como protección.

El hombre en sus inicios debía cazar no solo por necesidad de alimentarse, sino también de vestirse. Utilizaba la piel de los animales para cubrirse y protegerse de las bajas temperaturas. La indumentaria como primera instancia surge a través de una necesidad, y puede que en la actualidad siga cumpliendo esa función, pero el hombre se encargó de brindarle otras acepciones. El término vestimenta en un sentido genérico se utiliza para referir a todo tipo de prendas a las cuales todo sujeto recurre para las diferentes necesidades que su cuerpo requiera, ya sea para protegerse o cubrirse de diversos factores. La vestimenta no solamente debe ser adquirida como un objeto puramente funcional, sino muchas veces se lo elige más allá de eso, más bien como la búsqueda de ornamentar el cuerpo.

Autores como Saltzman consideran: "En su conjunto, la vestimenta es un sistema de signos cuya articulación constituye sentido". (2004, p.117).

El vestir no solo está ligado directamente a una necesidad primaria, sino que las personas pueden verse influidas por diversos motivos. Los individuos de diferentes clases sociales no van a vestir de la misma manera, ya que debido a sus ingresos el acceso a cierta indumentaria se ve o no limitado. Al igual que en el caso de las religiones, donde las personas que profesen cierta religión deben adaptarse al vestir que la misma les exige.

La vestimenta a través del tiempo ha sido utilizada como un instrumento a la que el hombre recurría para adaptarse al entorno en el que se vinculaba. La indumentaria posee un

carácter puramente funcional como primera instancia, por lo que busca lograr la protección física del sujeto, de esta manera es como Saltzman observa a la indumentaria. (2007).

El sector rural también tiene su propia forma de vestir, ya sea por necesidad o por costumbre. El peón rural, que es quien habita las tierras y las trabaja, en sus principios, utilizaba ropa que como primer motivo lo protegiera del clima. Debido a esto, utilizaba pantalones largos, camisetas o camisas con mangas largas, pañuelos en el cuello, que cayera sobre sus hombros y espalda, y por último un sombrero que cubriera su cabeza. Las mujeres cuando ayudaban a sus maridos a realizar el trabajo vestían de forma similar, con el pañuelo atado alrededor de su cabeza.

El trabajador de campo, nunca tuvo definido un uniforme específico para realizar las labores de la tierra.

Tal como se lo conoce, el uniforme nació (en diferentes contextos y momentos) como parte de una ideología o bien en respuesta a la imagen que deseaba proyectar una organización. Desde sus comienzos, la indumentaria laboral buscó reflejar una determinada imagen institucional, identificando a su vez, a ciertos grupos. Se cree que los primeros uniformes eran de muy fácil lectura, con el objetivo de que todos los comprendan y asocien rápidamente. (Lurie, 1999, p.233).

El uniforme le otorga al sujeto una identidad con respecto a su entorno, un sentido de pertenencia.

El sujeto en cuestión considero siempre apropiado utilizar para su trabajo indumentaria vieja o desgastada, para no arruinar prendas que pudiera usar en otras ocasiones.

La vestimenta del peón rural no cambio demasiado a pesar de los años. Todavía se sigue considerando apropiado la utilización de prendas que ya no se le pueda dar uso cotidiano, más que para el trabajo. Ya que es una indumentaria que puede correr el riesgo de rasgarse, mancharse o romperse. A esta forma de vestir, el trabajador añadió también el pantalón de denim y la bombacha de gaucho, y como calzado utilizan alpargatas, botas de cuero o en su defecto botas de goma.

El gaucho, por otra parte, utiliza como vestimenta prendas considerada más tradicionales, como la bombacha de gaucho anteriormente nombrada, camisa, chaleco, pañuelo, sombrero, poncho que lo cubría del frío y botas de caña alta. Esta indumentaria es característica del gaucho argentino, de la cual, algunas prendas son tomadas por separado la vestir a la hora de trabajar la tierra.

Los uniformes de trabajo también son relevantes por el sentido de pertenencia que puede generar en la persona, ya sea para quien lo utiliza o para quien observa. Estos tienen como función fundamental reflejar con contexto de trabajo que realice el sujeto. Es un tipo de indumentaria que puede ser utilizada en el ámbito profesional, suele ser de uso obligatorio impuesto por las normas que lo rigen en su espacio laboral. Le provee al trabajador no solo un sentido de pertenencia se ha mencionado anteriormente sino como forma de diferenciación. Los uniformes de trabajo también son relevantes por el sentido de pertenencia que puede generar en la persona, ya sea para quien lo utiliza o para quien observa.

En este caso, en el que se desarrolla la indumentaria campestre, el trabajador no posee un uniforme determinado que pueda permitirle ser identificado como un trabajador rural, sino como ya se ha mencionado antes, el sujeto adapta sus propias prendas para sus necesidades laborales.

El autor considera relevante mencionar la falta de concientización que se observa acerca de la protección que puede brindar una vestimenta adecuada y funcional para un determinado trabajo. En el caso de los empleados de campo, es fundamental la protección con prendas y accesorios para la manipulación de agro tóxicos, que, si bien antes no se encontraba demasiada información acerca de la utilidad de estos productos y lo riesgosos que podían resultar, en la actualidad si se tiene acceso a esa información.

Para entender un poco más acerca de la indumentaria como protección, se toma conceptos ya desarrollado por otros autores anteriormente.

En este caso, en el que se desarrolla la indumentaria campestre, el trabajador no posee un uniforme determinado que pueda permitirle ser identificado como un trabajador rural, sino como ya se ha mencionado antes, el sujeto adapta sus propias prendas para sus necesidades laborales.

El autor considera relevante mencionar la falta de concientización que se observa acerca de la protección que puede brindar una vestimenta adecuada y funcional para un determinado trabajo. En el caso de los empleados de campo, es fundamental la protección con prendas y accesorios para la manipulación de agro tóxicos, que, si bien antes no se encontraba demasiada información acerca de la utilidad de estos productos y lo riesgosos que podían resultar, en la actualidad si se tiene acceso a esa información.

Un traje de protección debería proporcionar entre otras cosas seguridad y comodidad dentro de su entorno laboral, por lo que, como finalidad esta indumentaria le brindaría una cierta inmunidad frente a los riesgos externos que podrían afectar a su salud.

El trabajador del campo, como ya se ha mencionado con anterioridad, se encuentra rodeado de diversos agentes que pueden perjudicar su integridad física. Como el clima, el contacto con animales y sus alimentos, el manejo de agro tóxicos que son utilizados para la siembra, y accidentes que pueda tener realizando cualquier otro tiempo de tarea dentro de la zona campestre.

La Comisión Nacional del Trabajo Agrario dispone en su Ley N° 26.727, art. 47: "Limpieza de ropa de trabajo. Obligación del empleador. En aquellas tareas que impliquen la realización de procesos o manipulación de sustancias tóxicas, irritantes o agresivas en cualquiera de sus formas, la limpieza de la ropa contaminada estará a cargo del empleador". (2011)

Si bien, hoy es más común que para ciertos momentos o para manejar determinadas cosas se le exige al empleado utilizar la indumentaria que se establece para su seguridad.

Aunque dicha indumentaria no resulte de todo funcional para este, ya que son prendas que quedan demasiadas sueltas y pueden correr el riesgo de engancharse con algo. Están

materializado en textiles que provocan la sudoración del trabajador por lo que le resulta bastante incómodo para poder seguir desempeñando naturalmente sus deberes.

A modo de conclusión, el trabajo rural funciona como uno de los motores fundamentales del país que se habita debido a la importancia del crecimiento económico que genera, siempre y cuando las condiciones le resulten favorables a este sector. Más aun en región chaqueña en donde las condiciones como ya se ha mencionado son mucho más adversas y desfavorables que las del centro o sur del país, ya sea por su clima, su cultura, su economía o la política. En el Chaco, el trabajo rural se fue desarrollando de a poco y hoy logro consolidarse como forma de mercado, lo que convierte a este, en una pieza fundamental para el continuo desarrollo de la provincia norteña.

Así surge el trabajador rural, quien como ya ha plasmado es quien manipula este trabajo, y el cual no siempre ha trabajado rodeado de las mejores condiciones o contexto. Como el autor ha escrito previamente, estas condiciones en muchos aspectos han mejorado, en muchos casos debido a los grandes avances tecnológicos que han surgido en el transcurso de todos estos años. También ha mejorado las regulaciones a través de normas que respaldan de manera más apropiada a este tipo de empleos y empleados. Una de las condiciones que aún se debe mejorar refiere al sector de la una indumentaria que los proteja de mejor manera.

Refiriéndose a esto, el autor desea destacar la falta de concientización que posee el trabajador agropecuario acerca de la seguridad de su integridad física, quizás por costumbre de haber nacido y criado en el ámbito rural en donde al desarrollar ese tipo de trabajos, naturalizo el hecho de lastimarse o enfermarse. Desarrollo de una prenda funcional, mejoraría no solo las condiciones laborales de los trabajadores campestres, sino también toda la cadena de producción.

Por último, para concluir se dará noción de lo que el autor hablará en el siguiente capítulo. El cual contendrá información acerca de los factores que resultan condicionantes para este trabajador rural en la provincia del Chaco. Provincia muchas veces dejada

de lado, y con escasos recursos. Se desarrollará el contexto sociocultural y económico que atravesó y aun atraviere esta provincia. Así como también un factor primordial, como lo es el clima en esta zona, que resulta agresiva muchas veces para este tipo de trabajo y por ultimo desarrollaría los diferentes tipos de accidentes a los que puede estar propenso el empleado campestre, y porque motivo se producen los previamente nombrados.

Capítulo 2: Factores externos que resultan condicionantes para el trabajador rural en Chaco.

En el siguiente capítulo el autor desarrollará los diferentes factores que considera, son condicionantes en la cotidianeidad para el trabajador rural de la provincia del Chaco, y del modo en que éstos pueden influir en el buen desarrollo de su labor. Uno de los puntos que considera importante para abordar es el contexto sociocultural y económico de la provincia en cuestión, ya que el trabajador de las tierras vive y se relaciona con este entorno, y este contexto puede o no generar una diferencia para los campos que se encuentran dentro de este territorio. Redactara sobre las dificultades para acceder al empleado y también como al derecho a la educación. Asimismo escribirá como el sector rural de esta zona, es uno de los factores más influyentes en el mantenimiento y crecimiento económico de la provincia y el país. Se observara como este factor fundamental, para el constante crecimiento, como lo es el económico, no es un factor aislado, sino que el mismo, puede verse afectado por esto de los temas en cuestión, como lo es, el clima. La pieza más importante en el ámbito rural, ya que es la que mayor condiciona a la producción, desde el sector agrario hasta el pecuario. Se considerara también los cambios que se estaba produciendo en las estaciones y en el clima, por el calentamiento global, de este modo también se mencionara como el campo influye en el trastorno que está sufriendo la naturaleza.

Otros de los factores que se tendrán en cuenta, son los diferentes hechos o cuestiones que pueden poner en riesgo la salud física y mental del trabajador rural, relacionado con el ámbito contextual, debido a la falta de capacitación y educación del sector. Por las maquinarias o diferentes tipos de labores que debe realizar, el contacto con agrotóxicos, el manejo con animales.

Para estas temáticas se utilizaran conceptos y datos recogidos de diferentes autores e instituciones especialistas en la cuestión. Algunos de los autores citados serán, La Superintendencia de Riesgos del Trabajo, Martínez, La Red Agroforestal, Castarelli, Ballara y Parada, y Heredia.

2.1 Contexto sociocultural y económico de la provincia del Chaco

La Provincia del Chaco, tal y como figura en su Constitución provincial, o Chaco, es una de las 23 provincias que componen la República Argentina. A su vez, es uno de los 24 estados autogobernados que conforman el país y uno de los 24 distritos electorales legislativos nacionales. Su capital y ciudad más poblada es Resistencia. Como se refirió en el primer capítulo, la provincia está ubicada al norte del país, en la región del Norte Grande Argentino, limitando al norte con los ríos Bermejo y Teuco que la separan de Formosa, al este con los ríos Paraguay y Paraná que la separan, respectivamente, de Paraguay y Corrientes, al sur con Santa Fe y al oeste con Santiago del Estero. Se la considera joven porque fue creada luego de la Organización del Estado Nacional. Su economía se apoya en el sector primario, donde se destacan los cultivos de algodón, soja, la producción de ganado vacuno y la extracción de madera. Las tierras de la Provincia están entre las más fértiles de la región Noreste, permitiendo al Chaco ser uno de los mayores productores agrícolas del país. Es el Segundo productor de algodón y el tercer productor de girasol en Argentina. De esta manera se observa como este sector fue y es uno de los motores económico para el país.

Cuenta también, con una de las mayores poblaciones originarias integrada por matakos, guaycurúes entre otros como también por numerosos descendientes de inmigrantes de Europa, checos, eslovacos, búlgaros, croatas, montenegrinos, italianos y españoles.

El autor refiere a que las estructuras sociales son momentos de la historia. Es en este sentido, que cualquier consideración que se obtenga acerca de las provincias argentinas, se debería partir del hecho de que son el resultado de procesos de constitución completamente distintos. Algunas provincias se desarrollaron como unidades políticas autónomas a partir del periodo colonial, teniendo un rol fundamental durante las guerras, y constituyendo acuerdos que significaron la conformación de la nación. El chaco se diferencia de esto, ya que lograron alcanzar el estatuto provincial en la década de los cincuenta.

Autores como Benza y Heredia (2017) explican como muchos territorios permanecieron bajo las reglas de las instituciones coloniales, mientras que otros sectores, cómo en éste caso, la región chaqueña, se mantuvieron regidos bajo el control de las poblaciones originarias que se encontraban en las tierras, esto fue así hasta pasada la declaración de independencia. En la provincia del norte no solo tuvo un control tardío de su territorio, sino que también, se creó un Instituto de Colonización para facilitar la distribución de las tierras. La distribución poblacional es muy distintas hoy en las diversas provincias argentinas. Benza y Heredia afirman que, “Según datos del censo de 2010, en la provincia del Chaco habita 2,6% de la población total del país, un porcentaje que se ha mantenido prácticamente invariable desde mediados del siglo pasado”. (2017, s.p.).

Una de las características que asemeja o distingue a las provincias de Argentina es el tejido urbano que posee cada una. A pesar de que el país en la década de los 60 ya era un país visiblemente urbanizado, en muchas provincias, una de estas como Chaco, aún se observaba mayor volumen en la población rural.

Alcanzaba el 62% del total, en un país donde, en promedio, apenas el 26% se encontraba, en ese momento, en la misma situación. Desde entonces la urbanización se intensificó, y fue particularmente acentuada en aquellas provincias que contaban con un porcentaje más elevado de población rural. Como parte de este proceso, Chaco se transformó en una provincia urbana. (Benza y Heredia, 2017, s.p.).

Según se observó en estudios clásicos, el cambio producido por la población referida al paso del campo a la ciudad, corresponde con un conjunto de indicadores demográficos, que en el caso de Argentina han provocado un acercamiento a las provincias del norte del país, a características referentes a las regiones más ricas. Es por este motivo que muchos productores agropecuarios de diferentes partes del país, fueron adquiriendo tierras para generar nuevos trabajos. Según fuente de estudios de Censos Nacionales de Población, Hogares y Vivienda, se observó, “La tasa media anual de crecimiento de la población es el 7,8 por mil y la densidad es de 10,6 habitantes por kilómetro cuadrado” (2010).

Las historias de las provincias durante décadas, demostraron ser inescindibles de sus recursos naturales y las actividades que se encontraban conformadas a su alrededor. Fue así que la pobreza que afectaba al norte argentino se caracterizara más por ser una región ex pulsadora de mano de obra, a diferencia de otras provincias con mayor poder adquisitivo. Es debido a esto que se observa diferencias notables en las oportunidades y las diferencias en cuanto a las condiciones de vida que ofrecen las diferentes provincias dentro del mismo país.

Las cifras del Producto Bruto Geográfico del Chaco, presento diferencias productivas dentro de un total dominio de los servicios. Asimismo, la atención de los estudios de las actividades productivas se concentró de manera aleatoria en los sectores forestales, algodoneros, así también como en el sector agrícola y ganadero de la provincia. Es por este motivo que la mayor parte del Producto Bruto que osciló entre el 60% y 70%, en el transcurso de la primera década de principio de siglo, se concentró en los servicios (2015).

La provincia del norte a pesar de no poseer demasiada riqueza en algunos aspectos, en lo que corresponde al sector primario se continua desempeñando antes, demuestra ser muy rica en trabajo de la tierra, lo que genera trabajo no solo para su propio sector, sino para el resto del país, consolidándose como uno de las piezas de apoyo fundamentales para el continuo desarrollo económico del territorio argentino. Teniendo así un papel crucial en las exportaciones provinciales.

En efecto, aunque la preponderancia del sector servicios en la economía del Chaco es innegable, el sector primario y en particular ciertas producciones como el tanino, el quebracho, el algodón y, en tiempos recientes, la soja ha sido históricamente fundamental como generador de riqueza a través de las exportaciones y como fuente de inversiones (Heredia, 2015, p.29).

Se observó cómo cada provincia posee una estructura productiva específica, esto se debe a la combinación de diversos factores que estructuran el sector laboral de cada zona. Es así que se vuelve evidente como los vínculos de los números poblacionales con el mercado de trabajo, así también como las diferentes formas de inserción laboral advierten

características muy diferentes en las provincias que constituyen el territorio nacional. Asimismo la cantidad de población que adhiere al mercado laboral varía de un modo significativo a lo largo y ancho del país.

Muchas veces las diferencias en el sector laboral, obedece sobre todo a una menor propensión a la participación de las mujeres en los trabajos extradomésticos. Esta desigualdad puede vincularse también con un predominio de una división de trabajo por género más tradicional y/o de menores oportunidades laborales para las mujeres, mayoritariamente en el sector rural. Si bien se observan avances de inclusión respecto a las mujeres en ciertos sectores de trabajo, puede resultar difícil para un tipo de trabajo que se encuentra demasiado arraigado a una cultura que lleva muchos años y podría considerarse aún, un trabajo para hombres. El Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social redacta que en las últimas décadas se observó, que la participación de las mujeres en el sector laboral creció significativamente en el país, donde la tasa de ocupación paso del 36,8%, un numero obtenido en el año 1990, al 48,1% relativo a los primeros tres meses del año 2017. Es relevante considerar que si bien las mujeres representan a la mitad de la población, la tasa de empleo continua siendo menor que la de los hombres, siendo así el 43,1% para el sector femenino y el 66,3% para el masculino. Asimismo son números los casos en donde la mujer es el principal sustento del hogar ya sea por motivo monoparentales o por ser el principal ingreso económico frente a un varón que se encuentre son trabajo o subocupado, o simplemente que los ingresos de ambos sean imprescindibles para el mantenimiento de la familia (s.f., p.10).

La situación de las mujeres rurales en el empleo es el resultado de un conjunto de condicionantes, provenientes de diversas esferas de la sociedad tales como las políticas macroeconómicas, la legislación laboral existente en cada país, las instituciones, los atributos personales de la población rural, las distancias, entre otras, las que a su vez están cruzados por las relaciones de género (Ballara y Parada, 2009, p. 13).

Estas relaciones de género como refieren las autoras se debe a las formas culturales de educación de cada país, región o ciudad. Ya que muchas veces los comportamientos de

los hombres y las mujeres estaban predeterminados, siendo el hombre el que debía sustentar económicamente el hogar y la mujer haciéndose cargo de la crianza de los hijos y manteniendo la familia desde adentro.

Las mujeres desempeñan un papel primordial en el mundo y en la economía rural, tanto en los países en desarrollo como en los países desarrollados. Su participación en el sector agrícola resulta de vital importancia, pues contribuyen, en gran medida, a la erradicación de la pobreza y del hambre, al acceso a una educación universal, así como al fomento de un desarrollo sostenible. Sin embargo, dicha contribución se ve mermada por diferentes factores, como la discriminación y el estereotipo de género, que repercuten en la vida de las mujeres y en el sector agrícola, imposibilitando el control y el acceso equitativo a los recursos y servicios productivos que precisan para conseguir un mayor rendimiento. Las mujeres de las áreas rurales forman un grupo heterogéneo, diferenciadas por la raza, etnia, religión, clase social y región, que colaboran, de forma significativa, en la economía rural de los países en desarrollo, como agricultoras, ganaderas, comerciantes y empresarias. Consideran el medio rural como la principal fuente de trabajo que les permite cumplir con sus necesidades básicas.

Las diferencias del mercado laboral no solo se ven afectado por una cuestión de género, sino también, en los diferentes tipos de trabajo ya que el sector de servicios es el principal generador de puestos de trabajo en el país, particularmente en el sector primario y la industria manufacturada. En Chaco es menos frecuente el tipo de trabajo industrial, y más frecuente el trabajo primario. Si bien en la actualidad las oportunidades para generar puestos de trabajo en el sector agropecuario son reducidas, en el Chaco se observa una mayor importancia en comparación con otras provincias. Referido a esto la estructura ocupacional de la provincia del Chaco no se muestra muy distinta al panorama nacional, ya que en ambos casos hay un mayor volumen de empleo en el sector de servicios, entendiéndose no solo como el sector que mayormente contribuye en la generación de riquezas en la provincia, sino también en las oportunidades de puestos de trabajo.

En términos generales si bien aún persisten contrastes significativos, en las últimas décadas se ha asistido a un proceso de creciente convergencia entre los patrones sociodemográficos y ocupacionales de la provincia con los promedios nacionales, un hecho notable considerando la singularidad que detentó históricamente el norte del país.

La provincia del Chaco forma parte de la región Nordeste, junta a las provincias de Corrientes, Formosa y Misiones. En su conjunto la región es la más relegada del país, mostrando en conjunto indicadores alarmantes en pobreza e indigencia, de hogares y personas, el 34,3 % de los hogares de la región viven bajo la línea de pobreza, el 11,3 % bajo la línea de indigencia. Estos valores para la provincia del Chaco superan la media regional con un 37,9% bajo la línea de pobreza y un 15,0% (Costarelli, 2008, p.15).

Costarelli también reflexiona sobre la relación que existe entre la pobreza y la educación. Dónde considera que las condiciones económicas son consecuencia de la forma educacional. Existen una enorme cantidad de factores que influyen en el proceso educativo, es así, que el concepto de educabilidad debe ser comprendida como el conjuntos de varias relaciones. Que comprenden los recursos que el niño trae consigo, junto con las expectativas que poseen la escuela y la exigencia para con ellos. Es ahí donde se produce el encuentro entre los factores que determinan y definen los criterios de educabilidad (2008).

En la provincia del Chaco 6 de cada 10 niños de entre 0 y 14 años se encuentran bajo la línea de pobreza. Debido es esto, cuanto más sean las personas afectadas por la pobreza y los indicadores del desarrollo sean más débiles, la educación encontrara mayores dificultades debido al poder de la incidencia de los factores exógenos en el proceso educativo. “Las escuelas de los primeros niveles ven un fuerte deterioro en su función pedagógica, especialmente en las zonas más pobres. Los docentes deben atender los problemas sociales de la alimentación diaria, salud, relaciones familiares, etc.”(Costarelli, 2008, p.26). Asimismo, identifico:

Si bien la tasa de escolarización es alta, esto no significa desarrollo educativo, sino que convierte a este ciclo en uno de los pocos espacios sociales donde pueden recibir alguna contención y atención a las necesidades insatisfechas, esto es un

refugio de emergencias y no un espacio pedagógico donde el proceso enseñanza aprendizaje se desarrolle normalmente (Costarelli, 2008, p.27).

Debido a la pobreza que golpea a gran parte la provincia, la desigualdad con el resto de las provincias es condicionante en muchos aspectos. En Chaco hay necesidades básicas que no se cumplen, como por ejemplo el agua potable. Hay una gran parte de las ciudades que integran la provincia que no poseen este servicio, por lo que las personas más humildes, no solo que no tienen una vivienda digna, sino que les resulta imposible adquirir alimentos, y asimismo agua, es por esta razón que muchos niños mueren por desnutrición.

Muchas de estas familias viven en lugares inaccesibles, lo que también dificulta su aproximación a la educación, al no poder cumplir con un derecho fundamental como lo es la educación, eso va afectando en cadena todo el desarrollo de su vida. Tanto mujeres como hombres no acceden a la educación sexual correspondiente, así que las familias resultan ser numerosas.

El auto deja constancia como los políticos sacan ventaja de estas situaciones, que ellos mismos van generando en la sociedad. Ya que muchas de las personas que se encuentran situadas en zonas rurales no poseen la información que se transmiten por los medios masivos.

2.2 El clima en la provincia del Chaco

La gran extensión del territorio argentino, su amplitud latitudinal y el contraste del relieve determinan una variedad climática enorme dentro del clima de Argentina. Un país que alterna áridos desiertos con fríos glaciales, cimas de gran altitud con llanuras y valles, vegetación de estepa con selvas tropicales y frondosos bosques. En definitiva, un país con una gran riqueza paisajística y climática. Podría decirse, que el clima predominantemente, sobre todo por temperaturas, es el templado. Aunque se dan tres grandes grupos climáticos más; los cálidos, los áridos y los climas fríos. Que junto con los climas templados serían las cuatro grandes variedades climáticas de Argentina.

Es así, que el territorio chaqueño situado en el noreste del país, como ya se ha mencionado con anterioridad, es una extensa llanura ampliamente irrigada en la que predominan los climas subtropicales que crecen en aridez en sentido este-oeste. La región se encuentra dominada mayormente por el clima subtropical con estación seca, con temperaturas que varían entre los 20° y 23°C aproximadamente. La humedad disminuye a medida que los vientos del Atlántico descargan sus precipitaciones, las cuales se concentran en los meses más cálidos. Asimismo el extremo este de la provincia se encuentra bajo la influencia del clima subtropical sin estación seca, con temperaturas anuales entre los 21° y 22°C y precipitaciones.

También el territorio chaqueño posee una amplia variedad de biomas cubre el territorio: desde los esteros y pantanos del chaco húmedo oriental hasta las sabanas secas y parques del centro de la provincia; desde los pastizales bajos del sur hasta las formaciones xerófitas del chaco leñoso en el extremo noroccidental.

La zona del Impenetrable se caracteriza por tener clima cálido de régimen continental, con veranos ardientes en los que el termómetro supera frecuentemente los 40°C; la sequedad del aire es característica, pese a ser aquella la estación de las lluvias, cuyos montos varían entre los 600 y 800 mm anuales. En cambio, el invierno es seco, con frecuentes agresiones de aire frío del sur, que provoca bruscas caídas de la temperatura hasta niveles bajo cero y heladas limitantes para el desarrollo del cultivo.

El clima tanto así como en Chaco, Argentina o cualquier parte del globo, ha ido mutando su naturaleza. El calor de hace décadas atrás no resulta ser el mismo que el que se observa en la actualidad, lo mismo sucede con el frío, las precipitaciones, provocando una variedad de trastornos a la naturaleza. Estas modificaciones que alteraron las situaciones climáticas naturales se deben al impacto que se continúa generando a través del cambio climático.

El autor observo que una de las organizaciones que más desarrolla y trabaja sobre esta temática, son Las Naciones Unidas, quienes afirman que el cambio climático representa el desafío más grande y de mayor relevancia de los tiempos que corren, significando una

presión adicional para la sociedad y la responsabilidad para con el medio ambiente. Esto se plasma en las pautas meteorológicas que se encuentran en constantes cambios, amenazando la producción de alimentos, hasta el aumento del nivel del mar, que representa un importante riesgo para futuras catástrofes. Es así que consideran que las consecuencias del cambio climático son de alcance a nivel global y demuestra una escala sin precedentes. Resaltan que si no se toman medidas drásticas a tiempo, en un futuro resultada un costo a pagar (s.f.).

El calentamiento en el sistema climático es inequívoco y, desde la década de 1950, muchos de los cambios observados no han tenido precedentes en los últimos decenios y milenios. La atmósfera y el océano se han calentado, los volúmenes de nieve y hielo han disminuido, el nivel del mar se ha elevado y las concentraciones de gases de efecto invernadero han aumentado (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2013, p.1).

En argentina uno de los factores que más contribuye al cambio climático son las actividades rurales referidas a agricultura, ganadería y el cambio en el uso del suelo. A pesar de esto, a nivel organizacional las secretarías no se vinculan con los ministerios de agricultura y ganadería, aunque estas actividades jueguen un rol importantísimo en las problemáticas vinculadas al cambio climático y a la protección de la biodiversidad. Por lo general focalizan su preocupación en cuestiones de recursos hídricos.

La Red de Agroforestal Chaco Argentina, resalta que en a pesar de esta situación no se observó aprovechamiento en lo agropecuario y forestal, que generase el tratamiento correspondiente a un tema tan serio como lo es el cambio climático, que hiciera repensar cuestiones como la manipulación de la tierra a través de actividades como la agricultura y la ganadería, o los cultivos destinados en gran escala a las exportaciones. Debido a esto es que consideran relevante el análisis del desarrollo rural, pero consta que la ausencia de estas regulaciones parte de restricciones que generan el peso económico y los sectores políticos (2015).

Si bien el sector rural es en gran parte responsable de ayudar a generar los cambios climáticos que el globo está afrontando, también se percibe como estas modificaciones

afecta directamente la actividad y la productividad del campo. Ya que es un trabajo que depende en gran parte de la ayuda del clima para obtener buenos resultados con el producto sembrado. Este nuevo escenario obliga al trabajador del campo a replantearse nuevas estrategias de producción para atenuar el impacto de los desastres naturales. Diario Norte, dejó constancia de que hace poco tiempo se registró en la Bolsa de Cereales de la ciudad de Buenos Aires, una pérdida de casi 6.000 millones de dólares en la campaña de soja y maíz en la campaña 2017/2018, producido por la gran sequía. Debido a esta falta de precipitaciones se perdieron alrededor de 27 millones de toneladas de granos gruesos (2018).

La provincia del Chaco en varias ocasiones se vio vinculada a la emergencia agropecuaria por cuestiones de sequía. Es por esto, que aunque los productores rurales acepten que es parte del trabajo lidiar con situaciones climáticas adversas, entienden que forma parte del trabajo que deben atravesar durante todo el año. Cabe destacar que estos fenómenos extremos se imponen cada vez de manera más frecuente, por lo tanto, el impacto que provoca en la actividad productiva resulta ser mayor.

Para atenuar las modificaciones en los climas, se comenzó a generar un aporte desde los avances tecnológicos, este es el caso de la innovación biotecnológica, que refiere a la obtención de plantas manipuladas y modificadas genéticamente, esto permite producir más alimentos y energía renovable en condiciones adversas. En esta aplicación pudo demostrarse la obtención de plantas de algodón con un mejoramiento genético que permitieron incrementar el rendimiento en condiciones extremas. En la provincia del Chaco se han logrado grandes resultados biotecnológicos que reducen el estrés hídrico en productos como la soja y el maíz.

2.3 Diferentes agentes que presentan un riesgo en la salud del trabajador rural

Para comenzar a redactar la siguiente temática, el autor creyó necesario como primera instancia realizar una aproximación al concepto de salud. La Organización Mundial de la Salud, la define como un equilibrio entre diferentes factores que corresponden a la persona.

Estos se basan en cuestiones como la física, psíquica o emocional, y social, a su vez se encuentran condicionadas por los sectores económicos, políticos y sociales, producto del hombre en el contexto en que se encuentra. Poder disfrutar de una salud plena no es una cuestión de azar, ya que son diferentes las variables que influyen en ese estado. Asimismo la calidad de vida de la persona que desarrolla su vida en el sector rural, dependen de las condiciones de su vivienda, los accesos que tenga o no en cuanto a sistema de salud y educación, al vestirse adecuadamente y alimentarse de forma adecuada. En este sentido dentro de la ruralidad, las condiciones de vida y de trabajo se encuentran en muchos casos íntimamente ligados.

Como se ha tratado en el primer capítulo el concepto de trabajo rural, abarca todas las actividades agropecuarias que se desarrollan en un contexto de naturaleza con el propósito de generar y obtener un producto que posteriormente será comercializado. En el trabajo de la tierra coexisten el entorno del trabajo y el medio ambiente de hábitat, en muchos casos los trabajadores viven en el mismo lugar en donde desarrollan su trabajo. Cabe la consideración de que tanto el trabajador como su familia, se encuentran expuestos a diferentes factores de riesgos durante el día.

La actividad agropecuaria registra mayor cantidad de accidentes que la minería, a pesar de ser un sector productivo menos riesgoso. También ocupa el tercer lugar con respecto a los accidentes mortales, después de la construcción y las actividades relacionadas con la electricidad, el gas y el agua (Superintendencia de Riesgos del Trabajador, 2004, s.p.).

El trabajo es considerado un generador de salud, ya que posibilita el crecimiento personal, siempre y cuando se desarrolle en un contexto sano y sin riesgos. De este modo, cuando permite relacionarse con otras personas, desarrollar vínculos, para agrandar las capacidades físicas e intelectuales.

El desarrollo del trabajo en condiciones inadecuadas puede generar diferentes daños a la salud, es por esto que nos e puede desconocer la relación existente entre salud y trabajo. Como ya se había tratado en el capítulo anterior, el trabajo, en ocasiones, constituye un medio de subsistencia de las familias agrarias, con una fuerte participación de la mujer y

de los niños, pero sin remuneración. También se observó, que cada vez hay más trabajador que generan su espacio por cuenta propia, como en los casos de los manipuladores de las motosierras o mismos los operadores de las maquinarias agrícolas. Además tomo relevancia el conocimiento de la coexistencia de varios empleadores en una misma actividad.

La inestabilidad característica del empleo y los costos que deben asumir los pequeños produc-

tores, provocan el multiempleo y el trabajo informal masifica de manera vertiginosa.

Las estadísticas consideran al Sector Agrario como un sector con baja siniestralidad, no reflejando la realidad de los accidentes que ocurren...se pueden determinar la presencia de factores que caracterizan o incrementan el nivel de riesgo al que se está expuesto en las empresas agrarias. Ello conlleva que el sector agrario tenga ciertas características que lo hacen diferente de cualquier otro sector económico (Martínez, 2014, p.2).

Cada vez es menos frecuente la contratación directa, debido a que las subcontrataciones contribuyen a disminuir los costos de la seguridad social. El trabajo temporario, la inestabilidad y las terciarizaciones inciden directamente en la ocurrencia de accidentes. Motosierristas, ayudantes, operadores de maquinaria agrícola, cultivadores, esquiladores, cargadores y recolectores aumentan su ritmo de trabajo para incrementar la producción y así su remuneración. A ello se agregan jornadas laborales extensas, a veces en horarios nocturnos, como en los tambos y en la esquila o en tareas de siembra y cosecha, definidas por las necesidades de la producción o por las condiciones climáticas, en posiciones forzadas y con movimientos repetitivos como se da en la esquila y en los viveros. Estas situaciones agravan aún más la fatiga, elevan la tensión y pueden provocar serios problemas a la salud, aumentando la probabilidad de ocurrencia de accidentes. Asimismo la exposición de los trabajadores a las condiciones climáticas, dado que la mayoría de las tareas se realizan al aire libre, el carácter estacional del trabajo y la urgencia con que se deben realizar ciertas labores en determinados períodos, la diversidad de tareas que debe desempeñar una misma persona, los tipos de posturas de trabajo y duración de las

actividades que se realizan, el contacto con animales y plantas, con la consiguiente exposición de los trabajadores a mordeduras, infecciones, enfermedades parasitarias, alergias, intoxicaciones, la utilización de productos químicos y biológicos, y las distancias considerables entre los lugares de trabajo y vivienda de los trabajadores.

Por su parte la Superintendencia de Riesgos del Trabajo afirma que, las empresas pymes y las microempresas se encuentran condicionados a ejercer una serie de cambios relacionados en las estrategias competitivas que ayuden con la disminución de los costos, aumentando la productividad y el mejoramiento de sus productos, en respuesta a las exigencias de los mercados internacionales. Para que estos objetivos se cumplan, se gestiona un sistema de prevención de riesgo en el ámbito laboral, que eviten las altas frecuencias y gravedad de las enfermedades y los accidentes del trabajo. A pesar de esta necesidad, muchas empresas, no consiguen acrecentar las condiciones laborales de los trabajadores, esto se debe a la ignorancia que se tiene sobre esto, o ya sea por las características estructurales internas de gestión, o por normas culturales dominantes que frenan su normal desarrollo (2004).

La Superintendencia de Riesgos del Trabajo advierte que, “El estado y características de la vivienda, de los servicios de higiene, de luz, la existencia de agua potable, muchas veces no son los adecuados para hombres, mujeres y niños” (2004, p.5).

Algunas familias deben vivir como se ha mencionado previamente, en el mismo lugar en donde trabajan, estando expuestos a una variedad de riesgos. Muchas veces estas mismas viviendas son brindadas por el mismo empleador. En el caso de los trabajadores temporarios, sus viviendas varían de acuerdo al lugar en donde se encuentren, pero del mismo modo, estas continúan siendo precarias. Si el sujeto se traslada de manera individual puede sufrir la pérdida de la familia, la dificultad de entablar una relación afectiva con una pareja, puede verse afectada la educación de sus hijos, así también el aspecto económico.

Las condiciones del clima a los que se expone, como las altas temperaturas de la zona, el frío, las precipitaciones, tormentas eléctricas, la inevitable exposición a los rayos ultravioletas, entre otros, son unos de los factores que presentan un riesgo dentro del ámbito rural. Como el autor redactó, dentro de la ruralidad, el trabajador se encuentra expuesto a un sinnúmero de factores controlables y no controlables que puede afectar a su integridad física y mental.

Para reducir el número y la gravedad de los accidentes se requiere una política constante de prevención y mayor sensibilidad de los fabricantes de máquinas agrícolas. Por qué el tractor es uno de los implementos más peligrosos. Principales medidas para evitar riesgos (Superintendencia de Riesgos del Trabajo, 2004, p.7).

Uno de los principales accidentes y quizás el más común en el mundo rural, se encuentra relacionado con las maquinarias agrícolas. En este punto, una de las más utilizadas es el tractor, que se considera una de las más representativas y de mayor potencia, con la capacidad de potencial y colaborar con el trabajo del hombre. Pero si dicha máquina no es utilizada de manera adecuada, la misma puede volverse un riesgo significativo para el usuario en cuestión. Muchos de los accidentes en los que se encuentran directamente relacionados el uso del tractor, resultaron ser de gravedad, ocasionando muertes o generando secuelas de invalidez permanentes. Dentro de las características generales del parque de maquinarias en donde se encuentran los tractores están sujetas a su antigüedad, diferentes marcas y modelos.

Los accidentes más frecuentes en el uso de maquinaria agrícola son, las caídas de los tractores, el aprisionamiento en el enganche, vuelcos del tractor ya sea hacia los laterales o hacia atrás, caídas de aperos, enganches con líneas eléctricas energizadas y las tomas de fuerzas o de potencias, entre otros. Los accidentes son graves, muchas veces mortales si la toma de fuerza engancha la ropa o alguna parte del cuerpo. Una de las primeras medidas preventivas en la mayoría de los casos es tomar en cuenta las advertencias que marcan las señalizaciones ubicadas en las máquinas.

Los accidentes ocasionados por caídas de tractores, son un riesgo frecuente en el trabajo rural. Ya que si bien, esa maquinaria fue pensada y diseñada como herramienta de trabajo, y no, como medio de transporte, se observó que era muy común que sea usado para trasladar a los trabajadores que debían moverse en distancias amplias, luego de haber terminado una larga jornada laboral. Por otro lado el aprisionamiento en los enganches, muchas veces no se tienen en cuenta como posibles riesgos de accidentes, que pueden provocarse en el momento

de enganchar y desenganchar diversos equipos al tractor. Sin embargo, han existido experiencias de aprisionamientos por aplastamientos entre los tractores y los equipos enganchados. Los riesgos producidos por los vuelcos de tractores pueden realizarse de forma lateral o hacia atrás, provocando el despido inmediato del tractorista, si es mismo no tiene el cinturón de seguridad colocado, pudiendo ocurrir el aplastamiento por la maquinaria o por la propia protección. Por último, las caídas de los aperos, que se puede producir una vez terminado el trabajo o mientras se encuentra en desarrollo, provocado por el sistema hidráulico del tractor.

En los últimos tiempos se percibió que los fabricantes de esas maquinarias comenzaron a prestar mayor atención a estos posibles riesgos que podría sufrir el operador, por lo tanto, las nuevas maquinarias cuentan con señales de advertencias e indicadores que ayudarían a minimizar la exposición del hombre en las partes agresivas. Aun así todavía existen maquinarias que no prestan este servicio básico de información y protección.

Todos estos agentes comprometen la seguridad y la salud de los productores, el conjunto de trabajadores y la de sus familias. A su vez afectan directamente a las empresas, incidiendo en sus costos, debiendo generar una inversión en salud, seguridad, mejoras en las condiciones y en el medio ambiente laboral, lo que se relaciona directamente con la productividad y la buena eficiencia.

Sin embargo, esta realidad incluye un número menor de empresas en relación a los establecimientos existentes. Las Pymes atraviesan serios problemas para modernizarse incorporando nueva maquinaria, instalaciones o procesos y las condiciones de Seguridad y Salud son un punto vulnerable necesario de mejorar

para hacerlas competitivas y tener la posibilidad de ingresar a mercados internacionales (Superintendencia de Riesgos del Trabajo, 2004, p.7).

La Superintendencia de Riesgos de Trabajo, también advirtió que, por lo general, en las mayorías de los casos, la persona que va a estar a cargo del manejo del tractor o de otras maquinarias, el mismo recibe una breve explicación acerca del modo de uso, pero no siempre se realiza una especial enfatización en cuestiones vinculadas a la seguridad, la prevención de posibles accidentes, así también como enfermedades que podría sufrir el profesional en cuestión (2004).

Sin duda otros de los problemas que generaron las maquinarias agrícolas, específicamente los tractores que son los que mayores accidentes han presentado, están relacionado a los problemas auditivos de los trabajadores. Perdidas temporarias de audición durante periodos cortos, luego de un descanso, oído recupera su normal capacidad. Las perdidas progresivas, permanentes o irrecuperables de audición se provocaron cuando la exposición a los ruidos molestos se prolongaron días tras días sin descansos. La Superintendencia de Riesgos del Trabajo, se pronuncia con respecto a esto, diciendo que, “La exposición a altos niveles de ruido, además de generar malestares como irritabilidad y nerviosismo, afecta principalmente, la capacidad auditiva, el rendimiento y la seguridad” (2004, p.8).

Los ruidos intensos y molestos que generan las maquinarias, se le suman las vibraciones que son generadas por las mismas. Este factor también provoco graves problemas físicos de salud a los operadores. Estas vibraciones presentaron problemas en las columnas vertebrales, ya que las personas se encuentran en contacto con maquinarias autopropulsadas. La Superintendencia de Riesgo del Trabajo considera que, “Desde los comienzos de la mecanización agrícola, se observa que debido a las vibraciones los conductores presentan una mayor frecuencia a daños en la columna vertebral y osteomusculares en general”. Complementando afirma que, “Además de estos daños en la columna, pueden existir otros trastornos en el abdomen, en especial en el aparato digestivo y renal del conductor” (2004, p.9).

Aspectos de seguridad que deberían ser tomados en cuenta son, que los tractores tengan siempre cinturón de seguridad y contar con una barra antivuelco, revisar periódicamente el estado de la cabina, mantener siempre en buen estado las señales de advertencias, disponer de escalones anchos que posibiliten el acceso seguro, el conductor debería tener el conocimiento necesario de los riesgos y las formas de prevenirlos. A veces, para evitar proyecciones de vidrios en tareas forestales, es necesario colocar mallas metálicas, y por ultimo las zonas por donde se va a movilizar el tractor debe encontrarse limpio de obstáculos o desniveles, o en su defecto estar señalizado.

Es por esto, que sólo una constante política junto a una creciente sensibilidad y concientización por parte de los fabricantes de máquinas agrícolas así como de los usuarios, permitirá reducir el número y la gravedad de los accidentes.

Se tomaron en cuenta los accidentes producidos en los almacenes de silos bolsas. Estos hechos están ligados a las explosiones que se provocan dentro de ellas, una explosión, provoca a su vez otra explosión, generando una reacción en cadena, esto suele ocurrir debido al almacenamiento de productos en los silos agrícolas. Cuando dichas explosiones se producen, los resultados suelen ser desastrosos tanto para personas como para las instalaciones. La explosión de polvo se produce cuando materiales sólidos inflamables se mezclan intensamente con el aire y está presente algún punto caliente. Cuando aparecen partículas en forma de polvo de los materiales combustibles diseminados por el aire en una determinada concentración y con un determinado tamaño puede llegar a producirse una explosión si un punto caliente se encuentra presente. No obstante que el polvo tiende a sedimentarse, no por ello dejar de ser peligroso, debido a que cualquier causa puede ponerlo en suspensión. De la interacción de esos tres factores, surge una explosión inicial que provoca un incendio pequeño o explosión, que hace que el polvo depositado en el resto de la instalación sea arrojado al aire, se mezcle con el aire y se desarrolle una nueva explosión secundaria, que a su vez provoca nuevas ondas expansivas que vuelven a remover polvo de otras áreas, para provocar nuevas explosiones terciarias y así

sucesivamente. Las formas de prevenir estos desencadenamientos son con un programa de limpieza sistemático, apuntando a evitar la acumulación de polvo, especialmente en posibles fuentes de ignición como son las superficies calientes, motores o las proximidades del elevador de cangilones. Así también imponiendo reglas para prohibir fumar en toda la planta y avisar de inmediato ante cualquier fuego y utilizar adecuadamente el extintor más próximo. También poner atención para evitar la caída de objetos dentro de los equipamientos o sistemas que puedan ser generadores de chispas por rozamiento, o que den lugar a calentamiento de superficies.

Los manejos de productos agroquímicos también pueden significar un terrible riesgo en la salud del trabajador rural. “En la agricultura, la exposición a los agroquímicos exige un cuidado permanente. Una vida se resguarda mediante la ejecución oportuna de simples medidas terapéuticas o de sentido común” (Superintendencia de Riesgos del Trabajo, 2004, p.13).

Proteger los cultivos es uno de los trabajos más complejos tanto como fundamentales, por lo que debe ser ejecutado por personal idóneo. El manejo de las plagas es uno de los motivos por los cuales se utilizan los agroquímicos. Para que esta tarea se realice de manera óptima, las técnicas de aplicación de los tratamientos exigen actualizaciones constantes, con el fin de mejorar la eficacia de los productos, preservando la seguridad del trabajador y del medio ambiente. “En algunos países la exposición a los agroquímicos provoca hasta el 14% de las lesiones profesionales y el 10% de las muertes. La protección resulta vital ya que el 90% de las sustancias penetran a través de la vía cutánea” (Superintendencia de Riesgos del Trabajo, 2004, p.14).

Las intoxicaciones suelen darse por descuidos o negligencias, surgidos a partir de los programas educativos, las advertencias de seguridad y los procedimientos a seguir para el óptimo manejo de esos productos.

Se considera que la utilización de agroquímicos en el sector agrario representa un gran beneficio, que funciona como garante de una mayor producción agrícola, y mucho más

estables. Sin embargo, la utilización y aplicación de estos insumos entrañan riesgos tóxicos para la salud, ya se ocasionado de un modo accidental o por un mal manejo de los mismos. El operador cuando quiera utilizar alguno de estos productos, para combatir, malezas, plagas o enfermedades, deberá seguir siempre las indicaciones recomendadas, debido a la peligrosidad potencial del producto.

La protección individual, a pesar de jugar un papel sumamente importante en la seguridad del trabajador, no puede formar parte de un medio sustitutivo, sino un adicional a los correctos procedimientos en la utilización de los agrotóxicos, con el fin de reducir su absorción.

La indumentaria adecuada cumple un papel fundamental para la manipulación de estos productos, y para la protección física del empleado.

Se considera relevante mencionar que si bien la utilización de agroquímicos les significa una optimización en los productos a los empresarios, también son agentes que colaboran al daño de la tierra generando las modificaciones climáticas anteriormente tratadas en el subcapítulo anterior.

El trabajo con animales, también forma parte de las labores dentro del mundo rural, que podría significar un riesgo en la integridad del trabajador. La Superintendencia del Riesgo del Trabajo asegura que, "Las lesiones y enfermedades en el trabajo con animales se pueden evitar. La gestión de ambientes de trabajos seguros y productivos no es difícil ni demasiado onerosa, pero exige un verdadero compromiso empresario" (2004, p.17).

El manejo de animales, en la actividades pecuaria expone al trabajador a diferentes tipos de riesgos, como previamente se ha mencionado, estos riesgos podrían poner en peligro su bien estar físico y su propia seguridad. Si bien, cuando los empresarios se dedican a la ganadería, lo usual es contratar a un veterinario para el manejo de los animales, no siempre es así, excepto en ocasiones muy puntuales. Como cuando se desea tener conocimiento si las hembras se encuentran preñadas o no, si debe realizar vacunaciones, inseminaciones o mismo, si alguno de los animales está enfermo.

Cuando el manejo de esos seres vivos no lo realiza una persona idónea, y ese papel es tomado un peón es cuando se producen la mayor cantidad de incidentes. La mala manipulación de los mismos, ya sea por propia ignorancia o por el mal genio del animal, producen accidentes que ocasionan lesiones físicas traumáticas. Muchas de esas veces generan invalidez y hasta ocasionalmente pueden resultar mortales. También existen las posibilidades de contagio de enfermedades infecciosas y parasitarias que porta el ganado y se lo transmite al hombre por contacto, ya sea con animales vivos o muertos. Las diversas sustancias químicas o medicamentos, que son utilizadas cuando realizan tratamientos preventivos o curativos, pueden exponer al sujeto a reacciones alérgicas.

El trabajador desempeña su tarea en el sector agropecuario, con distintas especies de animales, los cuales cada uno de ellos poseen características diferentes entre sí. Debe manipular animales que superan de tres a diez veces su peso, expuesto a recibir patadas, cornadas, apretones o atropellos, los mismos pueden llegar a ocasionar heridas, fracturas, hemorragias internas, y hasta la muerte. La variedad de animales que el productor posea dependerá del desarrollo y negocio que desea generar, el suelo, si es o no apropiado a esos seres vivos y las necesidades que tenga. En el campo se pueden encontrar, caballos, que en muchas ocasiones son utilizados como herramienta de trabajo, vacas, toros, cerdos, chivos, ñandúes, cebúes, gallinas, pollos, pavos. El manejo con ellos debe ser suave, a conciencia y utilizando el conocimiento que se tenga sobre el comportamiento animal, ya que la variedad es demasiada y cada uno tiene un comportamiento distinto.

Como se ha mencionado con anterioridad, las vacunaciones, son unas de las actividades más comunes en el ámbito pecuario, y la misma tiene serios riesgos. Por este motivo debe utilizarse equipos que garanticen la protección personal del trabajador.

Cuando se trabaja con vacunas de "agentes vivos" pueden producirse auto vacunaciones o si salta líquido de la jeringa y éste es absorbido por vía conjuntival o respiratoria también ocasiona enfermedades zoonóticas y reacciones inflamatorias y alérgicas generalmente graves. Controlar el buen funcionamiento de la jeringa, que esté bien lubricada, no tenga pérdidas y esterilizar agujas y jeringas (Superintendencia de Riesgos del Trabajo, 2004, pp.19-20).

Las actividades realizadas en los bañaderos, pueden afectar la salud del trabajador debido que se encuentran en contacto con químicos que sirven para la desparasitación del animal a

base de sustancias que podrían generar distintas reacciones en el cuerpo de la persona.

“Debe usarse equipo de protección personal: protección facial, guantes, overol y botas o borceguíes. Es importante la protección facial, ya que según informes del Centro de Control de Enfermedades de Estados Unidos el 75 % de las personas infectadas por brucelosis, lo fueron por vía conjuntival” (Superintendencia de Riesgos del Trabajo, 2004, p.19).

El mejoramiento en el manejo de animales se pudo generar en los campos en donde los dueños realizaron inversiones necesarias para mejorar la calidad de los establos y las mangas.

Otras de las actividades que se desarrollan en el ámbito rural es la forestal, que se entiende como la plantación, renovación y tala de árboles maderables; por extensión, se conoce con este mismo nombre a los bosques artificiales destinados a su explotación maderera. Sin embargo, otra parte del trabajo forestal concierne al desarrollo de nuevas variedades arbóreas, al estudio de las existentes, a la investigación sanitaria y ecológica del medio ambiente y a otros aspectos menos directamente aplicados. El desarrollo forestal ha presentado un crecimiento importante en los últimos años, en este sentido muchas empresas buscaran generar ventajas competitivas, responsabilizándose en las normativas impuestas en materia de salud y seguridad que rigen en el campo laboral. En la búsqueda de gestionar algunas empresas, también desarrollaron un sistema que no solo contempla la salud y la seguridad, sino también el respeto por el medio ambiente.

En esa actividad se utilizan máquinas de gran peso y tamaño, que contienen un elemento de corte. Los vehículos producen altos niveles de ruidos y vibraciones, como ya se había mencionado con respecto a las maquinarias agrícolas. Las grúas y los camiones que se utilizan para realizar los traslados de productos, cargan elementos pesados, lo que demanda un gran esfuerzo físico por parte de los trabajadores, lo que puede provocar

accidentes o enfermedades musculares y osteoarticulares. Esto se encuentra ligado también, al uso de plaguicidas, herbicidas y funguicidas con diferentes niveles de toxicidad.

Los procesos más inseguros corresponden al apeo, desmalezado, trozado, lingado y estiba...Se destaca que cada persona que trabaja, sufre sobre sí el impacto simultáneo de los factores de riesgo presentes en las condiciones y medio ambiente de trabajo donde desarrolla sus tareas (Superintendencia de Riesgos del Trabajo, 2004, p.22).

La formación es un elemento determinante de la seguridad en el trabajo forestal. Las personas que tienen mayores probabilidades de sufrir un accidente son aquellas que no poseen formación para el trabajo, los temporarios y los jóvenes.

Tanto los trabajadores como los empleadores se encuentran regidos por derechos y obligaciones que los respaldan. En cuanto al marco legal que ampara a los empleados se encontraron los siguientes derechos y obligaciones: gozar de condiciones y medio ambiente de trabajo que garanticen la prevención de su salud y su seguridad; someterse a los exámenes preocupacionales y periódicos de salud establecidos en las normas de aplicación; recibir información completa y fehaciente sobre los resultados de sus exámenes de salud; conforme a las reglas que rigen la ética médica; recibir los elementos de protección personal necesarios para cumplir su labor; someterse a los procesos terapéuticos prescritos para el tratamiento de enfermedades y lesiones del trabajo y sus circunstancias; cumplir con las normas de prevención establecidas legalmente y en los planes y programas de prevención; asistir a los cursos de capacitación que se dicten durante las horas de trabajo; usar los equipos de protección personal o colectiva y observar las medidas de prevención; utilizar en forma correcta los materiales, maquinas, herramientas, dispositivos y cualquier otro medio o elemento con que desarrolle su actividad laboral; observar las indicaciones de los carteles y avisos que indiquen medidas de protección y colaborar en el cuidado de los mismos; colaborar en la organización de programas de formación y educación en materia de salud y seguridad; informar al empleador todo hecho o circunstancia riesgosa inherente a sus puestos de trabajo.

En el caso de los empleadores los derechos y obligaciones que los regulan son: afiliarse a una Aseguradora de Riesgos del Trabajo de su elección para poseer la cobertura para sus empleados en relación de dependencia; podrá transportarse a otra asociación de riesgos del trabajo una vez por año, salvo en el caso de que sea su primera afiliación, entonces podrá hacerlo a los seis meses; informar a los trabajadores sobre la aseguradora de riesgos del trabajo que posee y el listado de los prestadores médicos de la misma; denunciar ante la aseguradora de riesgos del trabajo todo accidente de trabajo o enfermedad profesional; denunciar incumplimientos de las aseguradoras de riesgo del trabajo ante el organismo controlador, la Superintendencia de Riesgos del Trabajo; realizar a sus trabajadores los exámenes preocupaciones y los de cambio de actividad a una de mayor riesgo, e informar los resultados a sus trabajadores; exigir a su aseguradora de riesgos del trabajo la realización de los exámenes periódicos en los casos que corresponda y según el cronograma estipulado; reducción de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales a través de la prevención de los riesgos derivados del trabajo y la capacitación específica; recibir de su aseguradora de riesgos del trabajo el apoyo técnico y el asesoramiento para cumplimentar la normativa en salud y seguridad en el trabajo; creación y mantenimiento de Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo que aseguren la protección física y mental y el bienestar de los trabajadores; deberán capacitar a sus trabajadores en materia de Higiene y Seguridad y en la prevención de enfermedades y accidentes del trabajo, de acuerdo a las características y riesgos propios, generales y específicos de las tareas que cada uno de ellos desempeña.

Por su parte, Martínez, redacta que existen otros tipos de riesgos físicos, producto de la exposición al calor, el trabajador podría sufrir un golpe de calor. Estos se producen en combinación de un estrés térmico junto con la carga de trabajo, inducidos por el esfuerzo. También se pueden producir los agotamientos por calor, que provoca una pérdida de capacidad para el trabajo mental y físico, así como los calambres que se generan por la

pérdida constante de sales a través del sudor. Erupciones producidas por el calor, donde se presentan en la piel permanentemente cubiertas de sudor.

Estos problemas físicos no solo son ocasionados por el calor, sino también, puede ser el frío, un factor que signifique una complicación para la salud del trabajador. Pueden producirse congelamientos en diferentes partes del cuerpo y el rostro. Hipotermia que puede presentar incapacidad de mantener el ritmo del trabajo así como, pérdida de conciencia. La exposición a la radiación solar, puede generar un aceleramiento en el envejecimiento de la piel e incrementar el riesgo de cáncer de piel (2015).

Asimismo Martínez, también hace alusión a los riesgos biológicos. Considera lógico que las personas que se encuentran permanentemente en contacto con animales corran riesgo de contraer enfermedades (2015).

En el transcurso de los años, muchas características en el sector agrícola han experimentado cambios, aun así, se continúan realizando trabajos en posiciones inclinadas. Los trabajadores rurales manipulan y transportan cargas muy pesadas y en posiciones antinaturales, como tener que arrodillarse con frecuencia, utilizar los brazos por encima del nivel de los hombros, entre otros casos.

A veces, todo el cuerpo se encuentra sometido a las vibraciones por equipos agrícolas. La actividad excesiva intensifica todos los demás factores de riesgos. Los trabajadores del sector de la agricultura están expuestos a lesiones lumbares, mientras que los del sector de la silvicultura son los que presentan mayor riesgo de sufrir trastornos de las extremidades superiores relacionados con el trabajo.

A pesar de los avances de automatización, muchos puestos en la industria agroalimentaria se ven obligados a levantar, empujar o voltear cargas diversas tales como animales pesados o sus partes, equipo de trabajo, cajas de productos elaborados, entre otros.

Como ya se ha escrito en referencia al contexto, el acceso a la educación es formal es difícil, lo que explica la formación de los profesionales, que muchas veces aprenden de la propia experiencia, por ensayo y error, con las derivaciones correspondientes en el área

de la salud y seguridad del trabajo. Estas cuestiones han de ser tomadas en consideración a la hora de formar parte del trabajo y la prevención. La limitada capacitación les impide a los trabajadores acceder a los manuales operativos, normas de seguridad acerca de los productos agroquímicos. Esta situación revela la vulnerabilidad de la población que trabaja. El trabajo temporario, por otro lado, la dispersión de los trabajadores y sus establecimientos, así como el aumento en las empresas contratistas, el mismo trabajo informal, que se denomina trabajo en negro, también significa una dificultad para la actividad sindical. Que se orienta a la optimización de los derechos de los trabajadores, erradicando el analfabetismo, y atender a los grupos más vulnerables.

Los técnicos y profesionales que operan en el sector, médicos, agrónomos, técnicos forestales, veterinarios, no siempre poseen la formación en materia de salud y seguridad en el trabajo que les posibilite actuar activamente en sus ámbitos, para prevenir los daños a la salud de las personas trabajadoras.

Para concluir con el capítulo en el que se abarcan los factores que ejercen una fuerte influencia en el trabajador agropecuario, cabe destacar la manera en que todos estos temas se encuentran vinculados entre sí, o terminan una siendo consecuencia de la otra.

La provincia del Chaco, es una región en donde se encuentran poblaciones con muy escasos recursos, estos recursos limitados, parten desde las malas y pocas gestiones políticas que los gobernantes accionan. Se encontraron muchos casos en los que las personas no tienen el acceso a derechos básico, como la comida, el agua potable, una vivienda digna. No tienen acceso a la educación por lo tanto dificulta la obtención de un empleo. Muchas de estas personas viven en lugares lejos de la urbanización, por lo tanto viven en zonas rurales, o en tierras con difícil ingreso. Esto genera que las personas que se encuentran en estas situaciones, piensen en trabajar sus propias tierras para obtener materia prima que puedan utilizar para su alimentación.

Muchos trabajadores rurales, comenzaron trabajando las tierras por herencia, o por costumbres familiares, siendo el único trabajo del cual tienen conocimiento. Debido a poco

acceso a una educación formal, los mismos presentaron importantes inconvenientes durando en desarrollo de su trabajo. Al no tener conocimiento de sus derechos, aceptan trabajos indignos, en donde son explotados físicamente, y sin una remuneración justa. Tampoco adquieren las informaciones necesarias para el cuidado de su salud, por lo tanto no conocen adecuadamente los factores a los que se exponen al aire libre mientras trabajan, expuestos a los accidentes con las maquinarias o con los animales por la misma razón. El empleador muchas veces no invierte debidamente en el bienestar de su empleado.

Como ya se ha expresado con anterioridad el sector rural es un gran motor, no solo para la economía provincial, sino a nivel nacional. Esta misma economía puede verse impactada por los grandes cambios climáticos que están golpeando al globo y en este caso específico, al campo. Los productos poseen fechas óptimas en las cuales son sembradas y cosechadas. Estas acciones pueden verse alteradas si los climas no son los apropiados, las sequias, las fuertes heladas y el exceso de las precipitaciones pueden provocar que el productor lo pierda todo. En el trabajo con los animales también el clima puede generar problemas, ya que las intensas sequias y la falta de precipitaciones puede afectar a la salud de los animales.

Para poder sortear de mejor manera estas problemáticas, el trabajador debe poseer y cumplir normas básicas de seguridad de las cuales debe tener conocimiento. Como el uso de una indumentaria apropiada para las diferentes temperaturas que enfrenta, los accidentes con las maquinarias, los animales y los agrotóxicos, entre otros.

Capítulo 3: El diseñador de indumentaria y las nuevas tecnologías en textiles.

En el presente capítulo, el autor desarrollará, como primera instancia, el rol del diseñador de indumentaria. Su relevancia para la solución de una problemática, así como su proceso de creación de un producto, todos los pasos que debe ir seguir para culminar con una colección, capsula o con la prenda deseada. Su inspiración en el momento de crear, hasta la elección de la moldería que dará forma a la prenda.

Siguiente a esto, se redactará, como ha influido los nuevos y grandes avances tecnológicos, dentro del diseño de indumentaria y de la industria textil. Nuevos procedimientos, reemplazo de mano de obra, así como nuevas herramientas para la creación del diseño, a través de una máquina, como una impresora 3D. Asimismo, también la gran incertidumbre que generan estas nuevas técnicas que se van implementando en la industria, a los trabajadores.

Luego del desarrollo tecnológico, y de mostrar cómo estos nuevos avances van modificando la manera de diseñar, el autor hará referencia a la biomimética. Una técnica que se considera relevante tratar, ya que se aplica a muchas ramas del diseño, así como en el sector textil, ya que brinda alternativas y posibles soluciones para el mejoramiento en cuanto al rendimiento del sujeto. Asimismo, ampliando la variable de los textiles, se expondrán las telas y las fibras inteligentes, evidenciando los diferentes tipos de tejidos que se pueden encontrar, sus características. Compuestos por microcapsulas que aportan funcionalidad a la prenda, con el fin de mejorar la experiencia de la persona.

Por último, el autor desarrollará acerca de la nanotecnología, otra herramienta brindada por los materiales inteligentes, capaces de potenciar y mejorar la calidad de vida de quien lo utilice. La incorporación de la nanociencia, aplicada a la industria textil le brinda a los tejidos múltiples aplicaciones y propiedades que pueden significar una ventaja para la vida útil de la prenda, del mismo modo que para la salud del consumidor.

3.1 El rol del diseñador de indumentaria

Antes de comenzar a desarrollar que hace un diseñador de indumentaria y cuál es el rol

que cumple dentro de la industria, y la sociedad, se considera pertinente comenzar exponiendo lo que el autor entiende por el concepto de diseñar. El mismo, se relaciona con la creación de algo novedoso, tanto estético como funcional, con la finalidad de satisfacer una necesidad a través del diseño.

Existe una idea frívola sobre el trabajo que desempeña el diseñador de indumentaria, concibiéndolo como un hacedor de cuestiones meramente estéticas y no funcionales para la sociedad. Más allá de este prejuicio establecido en el subconsciente de las personas, el trabajo del diseñador empieza por descubrir una necesidad aun insatisfecha, a través de la observación. Un acto habitual en esos profesionales. Para iniciar con el proceso creativo y de diseño, en la búsqueda del objeto que cubra dicha necesidad, teniendo en cuenta su estética y funcionalidad.

Siendo un profesional con criterio y capacidad para la creación de nuevas ideas, debe centrarse fundamentalmente en el sujeto, grupo, o consumidor al cual va a dirigirse.

Wong plantea, que, "No debemos olvidar que el diseñador es una persona que resuelve problemas. Los problemas que debe encarar le son dados. Esto supone que él no puede alterar ninguno de los problemas, sino que debe encontrar las soluciones apropiadas". (1991, p.9).

El diseñador durante el proceso creativo para un producto o una colección, debe seguir determinados pasos, que lo llevaran a la realización del o los diseños deseados. Como primera instancia desarrollar un concepto como base de la colección. Teniendo en cuenta la temporada, el género, tipo de usuario y target al cual va dirigido, pero sobre todo el tema de inspiración que haya escogido para la confección de toda la colección. Se debe tener en cuenta, los colores, los géneros que se quiera utilizar para la fabricación de las prendas, las tendencias y demás. El segundo paso, consiste en plasmar todas estas ideas de manera visual ya sea en un moodboard o collage, de donde podrá sacar las premisas para sus diseños. El tercer consiste en elaborar los primeros bocetos de la colección. Al momento de confeccionarlos es importante determinar los factores determinantes del tipo

de silueta que se va a utilizar, las características de las telas, como su caída y movimiento, de manera tal que se pueda apreciar la idea general del producto en el dibujo. El siguiente paso representa el momento de visualizar la colección de manera completa, para lo cual es necesario elaborar los figurines de moda. La finalidad es que permita reflejar el concepto global de la colección: la textura, el movimiento, el target, los accesorios y el estilo que se busca lograr. Una vez que el diseñador tenga definida toda la colección, debe realizar todas las fichas técnicas correspondientes a cada diseño, donde debe plasmas toda la información de manera detallada del producto.

3.2 Influencia de la tecnología en la industria textil

La tecnología con sus constantes y grandes avances, significaron, significan, y significaran enormes cambios en la vida de las personas. Estos aportes, se evidencian en cada sector de todos los tipos de industria, así como en el sector rural. Se observan los cambios tecnológicos en las maquinarias que proveen al trabajador de una mejor calidad dentro del contexto de su labor, habilitándolo para un mayor y mejor rendimiento durante el desarrollo de sus actividades.

Estos mismos avances y contribuciones se observaron dentro de la industria textil. Según el autor Laureano Mon, uno de los pioneros en demostrar la influencia tecnológica dentro de la moda, fue el diseñador británico Alexander McQueen, quien en uno de sus desfiles mientras posaba una de las modelos que llevaba consigo un diseño del artista, se observaron dos enormes brazos robóticos que provenían del suelo de manera activa coloreando la prenda tan emblemática, mientras la maniquen giraba sobre su eje (2016). Esta quizás, fue una de las primeras aproximaciones y demostraciones de las relaciones futuras entre el hombre con las maquinas, plasmada en la pasarela por uno de los diseñadores más visionario del mundo de la moda.

Al igual de McQueen en su momento, en la actualidad se encuentra la diseñadora Iris Van Harpen, quien es muy conocida por realizar prendas experimentando con nuevas

tecnologías y molderías, las cuales suelen tener una estructura tridimensional. La artista también tuvo una presentación con brazos robóticos, impresiones 3D, y corte a laser.

Asimismo, el diseñador alemán Phillipp Plein ha realizado desfiles en los cuales actuaron brazos robóticos que iban vistiendo a las modelos, así como robots abriendo el desfile y naves espaciales.

La casa italiana de Dolce & Gabbana ha recurrido a la tecnología para presentar su colección de bolsos en un desfiles, cuales fueron presentados por drones que reemplazaban a los modelos.

Asimismo, Mon sugiere, que están “Sumergidos en lo que los expertos denominan la Cuarta Revolución Industrial somos testigos de la fusión de tecnologías que borran las líneas entre las esferas analógicas, digitales y biológicas” (2016, p.2). Si bien, el uso de las máquinas y la tecnología no es algo que implemento en la actualidad, ya que es un instrumento que se viene utilizando hace décadas. En la actualidad proporciona una mejor calidad de producción y velocidad, algo muy característico la sociedad postmoderna, que busca obtener lo que desea en ese mismo momento. Sociedad que poco a poco se encuentra cada vez acostumbrada al impacto de relación humano-máquina. Esta constante fusión de avance científico y tecnológico amplió los límites y las posibilidades de nuevas creaciones dentro del mundo de la indumentaria y la industria textil, lo cual no hubiese sido posible en décadas anteriores ya que los recursos no eran los mismos.

En lo que refiere a robotización, en la actualidad se observaron varios tipos de dispositivos novedosos, que poco a poco se van implementando cada vez más. Es el caso de dispositivos autónomos, la nanotecnología o nanociencia, la inteligencia artificial, biotecnología, big data, el aprendizaje automático, internet de las cosas, computación cuántica, la fabricación aditiva, entre otros.

Clarín menciona que las impresoras 3D son la herramienta primordial dentro de lo que se denomina tercera revolución industrial. Una técnica que permite fabricar productos a medida sin tener que pasar por un procedimiento tan largo como puede ser la cadena de

producción. Esta impresora fue utilizada desde la creación de prótesis, en la rama de la medicina, tornillos y casas enteras, dentro de la arquitectura y la construcción. De este modo se integró al mundo del diseño textil. Uno de los casos expuesto en la nota hace alusión a dos diseñadores de indumentaria españoles que implementaron una maquinaria que denominaron *startup*, la cual teje prendas simplemente al presionar un botón. Esta innovación causó gran impacto y el proyecto consiguió financiamiento instantáneamente. La máquina con la que trabajan, funciona con bobinas de hilo, así como la impresora 3D con filamentos. De este modo, se selecciona el color y el material que se desea utilizar, cuando el diseño elegido está listo, esta información se introduce en el procesador una tarjeta SD, y se da inicio a la creación de la prenda. Sus creadores afirman que ahorran un 30% de tela con este nuevo proceso de fabricación, y el tiempo es de aproximadamente una hora y media (2017).

En este nuevo procedimiento, se observó como una innovación tecnológica, puede suplantar la mano de obra del hombre dentro de la industria, dejando de lado también el sentido artesanal de algo tan clásico como el tejido de una bufanda. Asimismo el ahorro de textil utilizado, es un beneficio a la hora de evitar la acumulación de residuos, se considera una positivo tener conocimiento de la cantidad exacta de tela que se utilizara para la fabricación de la prenda, ya que también colabora con una producción más ordenada y rápida.

Vitale, en un artículo para La Nación afirma que las empresas más relevantes de la industria textil en Argentina, invirtieron en maquinarias para mejorar y modernizar los procesos, consiguiendo mayor rapidez, optimizar las fibras, los acabados y lograr así perfeccionar la calidad del producto final. Esta modernización se observaron en las heladerías y tejedurías. Asimismo en las obtenciones de estas maquinarias, las empresas consideran pertinente la adquisición de nuevas funciones que sean más amigables con el medio ambiente.

La autora menciona que entre los años 2002 y 2015, la industria invirtió 3.500 millones de dólares, lo que posiciona al país a la altura de la vanguardia de producción mundial.

Dentro del artículo expone algunos casos en donde los diseñadores se aliaron con empresas tecnológicas, que buscan alcanzar la innovación en la industria. Una nueva manera de sublimación realizada en una fusión entre la diseñadora Vanesa Krongold y la empresa Epson, a través de tecnologías que intervienen hardware y software que proveen de una mejor definición del tinte sobre la prenda, además de lo utilizo sobre telas no convencionales. Menciona también una técnica que denomina bondeado, que trata de la unión de dos telas totalmente diferentes para la obtención de un nuevo textil, donde se observó una ventaja en cuanto al ahorro de tiempo y una mejor calidad. La realización de prendas tridimensionales, cortes a laser, entre otros casos en donde se evidencia la influencia de las innovaciones tecnológicas dentro del universo textil (2016).

En lo expuesto anteriormente se percibió como muchas empresas del rubro textil y de la moda apostaron a las tecnologías, e invirtieron parte de su capital en maquinarias que potenciaron el rendimiento de su producción, ahorrándoles tiempo, materiales, mano de obra, y una importante optimización en la calidad final del producto. Generándoles una ventaja competitiva frente a las demás empresas.

Este perfeccionamiento no se sostiene solo en maquinarias, sino también en nuevas técnicas aplicadas, que surgieron de investigaciones científicas.

En España una consultora realizo una encuesta a las empresas más importantes, y afirman que:

La transformación digital está revolucionando el sector textil. Para una industria especialmente globalizada donde el cliente exige inmediatez, es clave entender qué está pasando, qué sucederá en los próximos años y cómo hay que adaptarse a un negocio cada día más complejo (Price Waterhouse Coopers, 2017, p.1)

La era digital pone a la sociedad en constantes cambios y adaptaciones, lo que genera mayor exigencia de los consumidores. Asimismo las empresas deben estudiar y comprender las modificaciones que la sociedad demuestra, para poder estar a la altura de lo que el sujeto desea, aplicando esto a los productos que se proponen. Los repentinos avances significan un reto para los empresarios, como para los trabajadores ya que,

produce incertidumbre, en cuanto al futuro. Deben pensar en que la competitividad es cada vez mayor, y buscar alternativas que mejoren su desempeño.

Price Waterhouse Coopers, contextualiza el mercado contemporáneo bajo el concepto de industria 4.0, debido a que la disrupción tecnológica se percibe como un elemento central que promueve como se mencionó previamente, nuevos desafíos para el sector, pero al mismo tiempo funciona como un generador de oportunidades dentro de las empresas.

Asimismo consideran que la digitalización afecta a toda la cadena de valor, desde la planificación y el desarrollo de materiales novedosos, hasta la misma materialización de las prendas, implicando el método de distribución de los productos, la venta del mismo, las gestiones dentro de la marca, para lograr diferenciarse y ser eficiente con las pretensiones de los clientes (2017).

Adquirir nuevas tecnologías, técnicas e integrarse a los cambios digitales, no es tarea fácil para las empresas de la industria textil, ya que, como se desarrolló afecta y modifica toda la estructura de la marca, desde lo económico, la manera en la que presentan el modelo de negocio, su imagen de marca, su relación interna con los integrantes de la planta, su modo de producir, de distribuir, de vender, y la forma en la que deben llegar al consumidor. Una sola incorporación de una técnica digital significa una reestructuración completa. Los empresarios de la industria textil, reconocen que la tecnología es un punto fundamental para adherir a su modelo de negocios ya que le favorecería en su competitividad, pero no todos saben desde que lado abordar esta novedad.

Se considera que para la industria de la moda, la innovación e incorporación de nuevos materiales es una de sus prioridades en la actualidad. Los mismos diseñadores se encuentran en constante capacitación para nuevas creaciones, estampas, texturas, nuevos tejidos cada vez más funcionales, que respondan a las nuevas demandas que presentan sus clientes, que gracias al acceso de la herramienta digital los consumidores están cada vez más informados sobre el origen de las prendas, el método de producción, el modelo de negocio de la marca y sus valores. Cada vez es mayor el poder que los sujetos que

consumen tienen sobre la marca al estar informados sobre las maneras que ésta tiene de manejarse. Asimismo los avances digitales facilitan la comunicación entre las marcas o los diseñadores con los clientes. Otro método de las empresas para conocer mejor a sus clientes es a través del uso de sistemas de big data, optimizando la logística, las operaciones, las ventas y el posicionamiento.

Mon sostiene que “El poder disruptivo de las innovaciones tecnológicas nos enfrenta a un escenario futuro incierto en términos de cambios que afectarán sistemas de producción, comercialización, comunicación y organización de los negocios” (2016, p.2). De este modo continúa expresando:

Con la introducción de las tecnologías muchas industrias están viendo alteradas sus dinámicas...desde cómo responder a las demandas de los consumidores globales de manera instantánea hasta qué soluciones implementar para reconfigurar las cadenas de valor industrial para combinar con eficiencia la producción masiva con manufacturas personalizadas (Mon, 2016, p.2).

Se prevé que dentro de dentro de 7 años cuando los modelos de negocios se hayan modificado así también como la competencia, la robotización y la automatización en la manera de producir el producto, así como la distribución del mismo, y su venta a los consumidores será totalmente un hecho y no tanto un lujo.

A través de los años se pudo observar cómo se fueron generando estos grandes avances en la tecnología, que se fueron introduciendo en la vida de las personas, volviéndose casi imprescindibles para algunos. Es así, que la evolución en las innovaciones y conocimientos a través de los estudios, cada vez son mayores, mejorando en velocidad, flexibilidad y funcionalidad.

En el rubro de la indumentaria cada vez son más los países que invierten en estos nuevos avances en innovación tecnológicas que ayuden a incrementar su producción, capaces de poder resolver problemáticas en el menor tiempo posible.

Según Brynjolfsson y McAfee, “los robots serán cada vez más inteligentes y autosuficientes reemplazando casi por completo la labor humana en tareas de precisión y acción repetitiva, mejorando sensiblemente la productividad de las compañías” (2011).

Sin embargo, la aplicación de la tecnología robótica significaría, como se mencionó antes una reestructuración en el sistema organizacional de la empresa, contratando personas capacitadas para la convivencia con dichas maquinas.

3.3 La biomimética en textiles

El autor considera pertinente el desarrollo de la biomimética, como una alternativa para la búsqueda de nuevos materiales, que son novedosos y resultan funcionales para la creación de textiles alternativos. Esta disciplina consiste en el estudio de la naturaleza, extrayendo de ella a través de investigaciones, características que pueden aportar soluciones a diferentes problemáticas dentro del diseño, en este caso en el diseño de textiles e indumentaria. De este modo también, se buscan ideas útiles para la creación de maquinarias, dispositivos y productos dentro de la cibernética.

Según Litinetski (2005), “la biomimética es una ciencia interdisciplinaria, o...una ciencia encrucijada. Está formada sobre la base de las ciencias naturales y de infinidad de ciencias ingeniero técnicas. En esencia, sintetiza los conocimientos acumulados en biología, cibernética, física, psicología, biofísica”. Esta ciencia interdisciplinaria, como definió el autor, tuvo como base el estudio de las ciencias naturales, investiga las particularidades biológicas, físicas entre otros, de los sistemas vivos dentro de la naturaleza.

La biomimética, como se ha mencionado, se aplicó en diferentes ramas dentro del campo del diseño, desde productos industriales, hasta desarrollos arquitectónicos y la creación de nuevas tecnologías que no intervienen con el bien estar del medio ambiente. Inspirándose en sus formas, sus colores, texturas o características biológicas únicas.

Estas investigaciones dependen de las características que se quieren obtener de ella, para su provecho, con los cuales se pueden realizar nuevas estructuras, materiales novedosos, obtener nuevas funcionalidades, así como inspiraciones en nuevas formas.

La investigación biomimética actual en este campo busca reproducir esas estructuras a escala nanométrica con el propósito de aplicarlas entre otros usos como pigmentos para la cosmetología exentos de componentes tóxicos. Además, se podrán fabricar estructuras ópticamente activas como recubrimientos para celdas solares y difusores ópticos (Muñiz, 2017, p.28).

La biomimética ha brindado a las nuevas tecnologías, así como al diseño, recursos infinitos para la inspiración de nuevos productos cada vez más funcionales, para las nuevas necesidades de los consumidores. Este recurso también esta fue utilizada por diseñadores para la creación de prendas de alto rendimiento, con menor impacto medio ambiental, y la función de poder reciclarse al final de su vida útil.

Estas investigaciones inspiraron muchos productos dentro del diseño, una de ellas fue la flor de loto, la cual tenía propiedad de autolimpiable, un proceso con acabado de repelente al agua. Este proceso se consideró funcional y sostenible, uno de los objetivos de este estudio de la naturaleza. Así como inspiraciones de los colores de las alas de ciertas aves. Es así, que muchas plantas y algunos insectos que poseen características autorepelentes al agua, han servido de inspiración para el desarrollo de productos en cuanto a materiales que funcionan como repelentes al agua, y por lo tanto también a las manchas. Estos textiles fueron utilizados por cazadores, así como uniformes militares, prendas para esquí, y para lluvia. Así también, los pinos, para la realización de una membrana hidrofílica que pudo resistir a factores como el viento y el agua con una estructura de polímero flexible que pudo reaccionar de maneras diferentes e independientes a los cambios de temperatura. A altas temperaturas, cuando se presentaron niveles de humedad en el cuerpo, una estructura de las mismas membranas se abrió para permitir las salidas de los excesos de calor y humedad. En cuanto a la presencia del frío, la estructura se contracto ayudando al cuerpo a retener el calor y prevenirse del frío.

Muchos investigadores pertenecientes a la industria textil, como ya se ha observado, se han inspirado en las capacidades de las aves, así también como de los osos polares, para

la permanencia en una temperatura cálida si se presentaban temperaturas frías, o asimismo, se producía una congelación del diseño en las prendas con aislamiento térmico. Es así, que un grupo de científicos, también ha fabricado un textil que funciona como repelente al agua para el uso de pescadores y mineros. Cuando este tejido se daña, las microcápsulas que posee la tela se rompen, y la sustancia se libera, seguido de esto se endurece y repara el daño ocasionado.

De este modo, otras propiedades inspiradas en la naturaleza poseen o incluyen en sus características eficiencia antimicrobiana, la bioluminiscencia, poder de camuflaje, reducción de la fricción, adherencia en seco, inspirado en las almohadillas de los dedos de las lagartijas, las cuales contienen un alto grado de resistencia.

Según Muñiz, el estudio de esta ciencia, debe seguir un procedimiento. El cual consiste en primera instancia, en la identificación que consiste en crear, desarrollar y perfeccionar diseños basados en los principios de vida. El segundo paso, es interpretar, en donde se traslada la funcionalidad del diseño que se evidencian en la naturaleza. El tercer paso consiste en descubrir los modelos de la naturaleza más apropiados y funcionales para nuestra necesidad. Luego, identificar los patrones observados repetitivamente, que los seres vivos analizados logra mantener con éxito. Asimismo, el proceso de emulación, en donde se desarrollan nuevas ideas y soluciones inspirados en los modelos estudiados. Y por último, la evaluación, que propone comparar ideas ya expuestas por el diseño, añadiendo las características que se hayan observado de la naturaleza para entender otras maneras de perfeccionar el diseño.

Para Roldán, “La biotecnología es una ciencia multidisciplinar que pretende transferir el modo de actuar propio de los organismos vivos, desde el punto de vista físico-químico, a los diferentes sistemas productivos” (2010, p.72). De este modo, continúa desarrollando que:

En el sector textil se trabaja procesos de tratamiento de tejidos celulósicos mediante el empleo de enzimas. Las enzimas son precisamente los elementos biotecnológicos que presentan más posibilidades en el campo textil...Además su utilización garantiza ahorro energético, pues las enzimas trabajan a temperatura

ambiente y a valores de pH cercanos al valor neutro y sus residuos son altamente biodegradables (Roldán, 2010, p.72).

Como se ha desarrollado en este subcapítulo del proyecto, el estudio y las investigaciones de la biomimética ha servido como preparación para la introducción y creación de nuevos textiles, así como las fabricaciones de los productos o las prendas, que se proponen ser inteligentes y a la vez sostenibles. Se evidencia en la explicación del autor citado con anterioridad en donde se buscan alternativas biológicas que generen residuos biodegradables, que minimice el impacto medio ambiental.

Estos estudios novedosos sobre las partículas biotecnológicas, además de alimentar la producción de nuevos textiles, también se crea la posibilidad de alterar la estructura química de los tejidos, modificando sus propiedades.

Dentro de la biotecnología textil, se encuentran los denominados apósitos textiles inteligentes, que consiste en adquirir materiales que contengan principios activos. Estos tipos de textiles suelen ser utilizados en tratamientos farmacológicos a través de parches.

3.4 La nanotecnología

Como se ha desarrollado y se pudo observar, los grandes avances tecnológicos lograron influir en casi todos los sectores de las industrias, así como en el diseño. En este caso desde un aporte minúsculo, desde su tamaño, pero enorme en cuanto a funciones, como lo es, la nanociencia.

Desde hace varios años, las investigaciones realizadas en el ámbito textil han demostrado y ofrecido soluciones en impermeabilidad y una mejor transpiración, a partir de la cooperación de físicos, químicos y expertos en textiles, basándose en membranas de polímeros microporosas o hidrofílicas. Esta técnica demuestra las posibilidades al sector del tejido como estas micropartículas pueden modificar las propiedades de los textiles repelando virus y bacterias.

Según Roldán, la nanotecnología es una ciencia que a través de estudios, desarrollaron partículas en escalas absolutamente pequeñas que se encuentran entre uno y cien mil

millonésimas de metro, por lo que este tamaño ayuda a la flexibilidad de las propiedades utilizadas en textiles. De este modo también pueden crear nanomateriales que le proporcionen a los tejidos mucha más resistencia, logrando que sean más duraderos, con una propiedad antiarrugas, la cual obstruiría el paso y acumulación de bacteria, o mismo que se ensucie. Mencionó que el principal objetivo de la implementación nanotecnológica fue desarrollar una funcionalidad única y excelente en productos que las personas consumen a diario, como prendas de vestir, tejidos para decoración del hogar, y telas industriales. Asimismo, algunos de estos productos novedosos tecnológicamente, incluyen características autolimpiable, repelencia de virus o bacterias, retardantes ignífugos, regulaciones de temperaturas, no promueve el olor, cambio de color, entre otros (2010). Esta tecnología de micropartículas significaron un gran aporte a la industria textil, ya que a través de la misma se pudo ir desarrollando nuevas técnicas y características que no solo mejora la funcionalidad de algo tan común, en el uso diaria de una persona como lo es una prenda de vestir, sino también, un aporte para las nuevas necesidades, exigencias y demandas de los consumidores.

Dentro del campo de la biomedicina, investigaciones basadas en la tecnología de la electrohilatura, a través de las nanofibras obtenidas por esta técnica, han dado lugar a los llamados andamios de tejido y apósitos de curación, que utilizan el velo de las nanofibras biodegradables electrohiladas como estructura para el crecimiento de tejido celular para recuperar tejido humano dañado (Roldán, 2010, p.73).

Lo que expuso el autor, fue que a través de tecnologías de la electrohilatura se ha conseguido trabajar procesos para curación y recuperación de tejido humano.

Dentro de las evoluciones de nanotecnología, Roldán afirma que existen tejidos elaborados para la reducción de los ruidos presentes en el entorno, estos se denominan tejidos acústicos. Funciona como un tejido escudo contra las ondas electromagnéticas. Con esta técnica se pudieron desarrollarla prendas que protegen a la persona de estas ondas en diferentes actividades. El autor sostiene que en España se formaron nuevos prototipos con base de textiles en nanofibras, las cuales tienen como propiedad la extrema finura en

comparación con otras. Funciona como absorbente acústico, reduciendo la pérdida en habitáculos, disminuyendo el peso de los transportes, como los autos, aviones y trenes (2010).

Otras nanofibras que describe Roldán son, “fibras termoplásticas tradicionales, caso de poliéster, poliamida, polipropileno y polietileno, con nanofibras de carbono, se puede mejorar con conductividad eléctrica. Aplicado a nanoarcillas se obtienen mejores comportamientos ignífugos, y con nanoóxidos metálicos se consigue apantallamiento electromagnético” (2010, p.73).

La creación de estas telas con las propiedades de la nanoescala significan también la solución de materiales con menor impacto para el medio ambiente, creando materiales que pueden cambiar de colores sin la necesidad de utilizar tintes, con la capacidad de reflejar y absorber la luz solar, y características insecticidas y antibacteriales.

Dentro de estas se puede encontrar la membrana PTFE, que posee características que repelen el agua, al mismo tiempo que deja salir y evaporar la transpiración. Es antibacteriana, antimicótica e hipo alergénica.

También se consideró, el tencel, que absorbe la humedad en su justa medida, asegurando la comodidad del usuario, es de textura suave lo que lo posiciona para el uso de personas con pieles sensibles. Este material es sostenible y resistente.

La tela de bambú, posee cualidades como la suavidad, combate alergias, es termo climático, absorbe la humedad, favorece la transpiración corporal, es antibacteriana natural, y protege de los rayos UV.

3.5 Textiles y fibras inteligentes

La funcionalidad de las prendas que se utilizan día a día, poseen características principales y fundamentales que protegen al cuerpo de las altas o bajas temperaturas, aparte de cubrirlo por simple norma cultural. Los tiempos cambiaron y las necesidades fisiológicas también mutaron, así como las exigencias de los consumidores. Es por este motivo, que se observó cómo los fabricantes de textiles lanzan al mercado tejido con nuevos avances

tecnológicos, proporcionando innovaciones en telas inteligentes, que no solo proveen la capacidad ya establecido de proteger el cuerpo del calor o el frío, sino también funcionan como erradicadores de bacterias, protección contra los rayos UV y pueden evitar lesiones, entre demás funciones.

Industrias como la aeroespacial y militar contribuyeron en gran parte a la creación de textiles inteligentes, ya que durante mucho tiempo se focalizaron en la búsqueda de nuevas soluciones para las problemáticas y necesidades que presentaban.

Roldán, sostiene que, en las investigaciones realizadas dentro de la industria textil, la inversión proviene de diferentes disciplinas de forma interrelacionadas que al tener interés en común, apuestan al desarrollo de nuevos con tejidos con innovaciones en cuanto a las funcionalidades que porten una respuesta lógica en su aplicación (2010). Asimismo afirma que, "Podemos encontrar sensores y biosensores textiles, desarrollados para la medición de parámetros fisiológicos, como electrocardiogramas, pulso cardiaco, respiración, o parámetros físicos de presión, volumétricos o de presencia" (2010, p. 72).

Se considera que estos tejidos exclusivos contienen un valor agregado muy alto, que va desde las prendas deportivas, arquitectura con base textil, industria automoción, seguridad, y actividades militares, entre otras.

En diversos países del mundo las telas denominadas inteligentes ya fueron implementadas, por lo cual existen textiles con la capacidad de detectar anomalías en el cuerpo de la persona, es el caso así, de los pijamas que detectan la fiebre en los niños, ropas con placas solares que adaptan la temperatura del tejido a la del cuerpo del usuario; también los trajes espaciales que aíslan las temperaturas más extremas del planeta y solo se desintegran a altísimos grados. Estas telas tienen la capacidad de ajustar los colores, los talles, las temperaturas corporales, protegen de los rayos ultravioletas, combaten el estado de ánimo, el estrés, inducen al sueño, destruyen microorganismos, proporcionan aislamiento, perfuman, y demás beneficios.

Estos textiles en la vida diaria de las personas lo proveen de grandes privilegios, destinados al mejoramiento de la calidad de vida del mismo usuario. Las mismas se pueden lavar y planchar cuando cualquier otro tejido convencional. Son productos que contienen elementos electrónicos incorporados, circuitos integrados, y dispositivos electrónicos entretejidos de forma imperceptibles, lo que le da la facultad de ser flexibles.

Ayora, en su artículo reconoce dos áreas en cuanto a tejidos inteligentes, los textiles de uso técnico, y los textiles de uso interactivos. Los de uso técnico, significaron un gran cambio cualitativo, ya que las prendas solo concebían una propiedad puramente funcional, hasta la aparición de los geotextiles, utilizados dentro de la industria civil, desarrollados y aplicados solo para usos específicos donde se esperaba una propiedad técnica concreta. Algunos de estas telas son de microfibras, elastanos y traspirables. Por el otro lado, los denominados interactivos, son aquellos que modifican su naturaleza interviniendo en algunas de sus propiedades. Para conseguir los resultados deseados se le incorporan una combinación de materiales inteligentes como la nanotecnología y la microelectrónica (2016).

De este modo, el autor, Ayora, también menciona tres generaciones de textiles inteligentes, en primer lugar los, "Textiles inteligentes pasivos: Constituyen la primera generación de textiles inteligentes, los cuales solamente pueden sentir las condiciones medioambientales o estímulos exteriores". En segundo lugar, "Textiles inteligentes activos: Estos van un paso más allá, ya que tienen la capacidad de sentir, pero además reaccionan frente a una determinada situación. Son textiles con memoria de la forma, camaleónicos, termorreguladores, que pueden almacenar calor, absorber el vapor, etc". Y por último "Textiles ultra inteligentes o muy activos: Esta tercera generación de textiles no sólo pueden detectar y reaccionar, sino que además se adaptan a las condiciones y estímulos del medio" (Ayora, 2016, s.p.).

Dentro de la generación de textiles inteligentes pasivos, se encuentran textiles de protección ultravioleta, hilado y tejido de materiales, ropa tratada con plasma, y recubierto

de cerámica en textil. Por otro lado, en la segunda generación denominada activos, se visualizan materiales crómicos y materiales luminiscentes. Asimismo y por último, en los textiles ultra inteligentes, se observó materiales textiles conductores, fibras electro activa, fibras ópticas, material de cambio de fase, materiales de cambio de forma y nano materiales.

Los textiles electrónicos, se crearon a partir de la fusión entre microelectrónica y el tejido. Los mismos contienen tanto sensores como microchips que proporcionan el alerta y un estímulo físico, y una respuesta. Esta tela se utiliza comúnmente en el área de la salud.

Se han elaborado dispositivos que se integran a las prendas otorgando la flexibilidad necesaria para las exigencias del uso que el usuario pretenda darle. Esta innovación de productos a derivado de las investigaciones que proporcionaron el conocimiento necesario, se basa en la realización de nuevos materiales, ya sean los tradicionales u otros más innovadores con ingeniería de materia. Las técnicas en cuanto a desarrollo textil, que se han aplicado fueron a través de materiales compuestos, reciclados, y la designación de nanotecnologías y demás procesos.

Rolán hizo referencia a nuevos materiales dentro de los tecnotextiles, “El desarrollo dentro del sector textil de hilos fotovoltaicos, para aplicarlos en tejidos que se comporten como placas solares, captando energía del sol para recargar pequeños aparatos eléctricos de baja tensión, teléfonos portátiles,...o cualquier dispositivo con conexión USB” (2010, p.74). Estos materiales promueven una utilidad desde la sostenibilidad, ya que expone la posibilidad de alternativas energéticas, recargando baterías a través del sol.

Dentro de estos textiles se encuentran también las denominadas telas no tejidas, cuya utilización se localizan exclusivamente al sector sanitario. Estos se evidencian en productos tales como vendas, gasas, mascarillas, indumentaria quirúrgica, ropa de cama, hilos de sutura, prótesis, etc. En esta misma línea, se hallan las sabanas con efecto antiestrés. Compuestas por un tejido de carácter funcional capaz de neutralizar las cargas

electroestáticas acumuladas en el cuerpo a través del día. La misma regula la actividad corporal y mejora la calidad de sueño.

Los materiales de campo fase, también forman parte de los materiales tecnotextiles. Se trata de una tecnología investigada y desarrollada por la NASA con el fin de brindarles a los astronautas las protecciones necesarias debido a los importantes extremos de temperaturas que deben afrontar en el espacio exterior. Este textil posee la capacidad de cambiar de estado haciendo reactivar las microfibras por la cual se compone este tejido, proporcionando la temperatura deseada por el usuario, en este caso los astronautas.

El acabado 3XDRY de Scholler para todo tipo de prendas, "Sus variadas aplicaciones comprenden desde ropa deportiva, uniformes de trabajo, ropa militar, pijamas, ropa interior. Los tejidos tratados con esta tecnología tienen propiedades hidrofóbicas e hidrófilas" (Roldán, 2010, p.75).

Por último, dentro de los tecnotextiles, se consideraron las camisetas que se alimentan por dentro, que fue diseñada por una marca deportiva de alto rendimiento, que en contacto con la piel del cuerpo del usuario, la misma se aporta minerales al deportista de manera automática.

Roldán expone variables aplicadas sobre las prendas íntimas por medio de la tecnología. En donde se pueden encontrar ropa interior cortada con láser, lo que le permite a la prenda carecer de bordes. Los acabados curvados sin costuras, es otro desarrollo con base tecnológica. Las mismas permiten que las prendas desarrolladas a partir de esta técnica se puedan adaptar a la forma natural del cuerpo. Por último, el autor menciona los hilos de plata con propiedades antibacterianas y antifúngicas para las prendas íntimas. Su introducción dentro de estos tipos de productos, favorecen al sujeto ya que repelen las bacterias generadas en el cuerpo (2010).

Como ya se ha mencionado la industria tecnológica se encuentra en constante capacitación, investigaciones y desarrollo. El Instituto Tecnológico Textil, ya posee algunos proyectos en desarrollo. Como textiles captadores de luz solar mediante la

modificación e inserción de fibra óptica. Se propone mediante un tejido con la capacidad de recolectar la luz solar emitida y guiarla hasta la fibra óptica. La luz brindara energía, para la producción de electricidad e iluminación para distintos sectores del entorno del usuario. Otro desarrollo planteado es una alfombra calefactable para el confort térmico, este es un producto que le proporcionaría a las personas, una comida dentro de su hogar, en las estaciones con más bajas temperaturas.

El desarrollo de nuevos tejidos funcionales biomiméticos con aplicaciones farmacológicas, así como el prototipo de artículos textiles para las unidades de hospitalización a distancia. Evidencian las repuestas a las necesidades que desarrolla la sociedad. Aquí se observó, como estos grandes avances en la tecnología, brindan distintas funcionalidades que sirven para desplegarlos en espacios tan sensibles como lo son los lugares con finalidad sanitaria. En donde se encuentran personas de un modo vulnerable, y en el cual estos materiales alternativos le pueden ofrecer una mejor calidad de vida.

Así también, el desarrollo de textiles inteligentes para el hogar, con el objetivo de la integración de materiales conductores sobre los materiales textiles, como sería el caso, de la alfombra térmica previamente mencionada.

Imitar la seda de las arañas, es otro de los proyectos en desarrollo. Se observa cada vez más como se evidencia un nuevo paradigma en el cual, se intenta cada vez, dejar de extraer físicamente los recursos de la naturaleza, y comenzar a observar y aprender, como imitarla sin causarle ningún tipo de daño.

Estos son solo algunos de los desarrollos con materiales innovadores, que se pueden lograr en consecuencia de los constantes avances de la industria tecnológica. La cual nos brinda cada vez más funcionalidad, protección y confort.

A modo de conclusión, se observó como en la actualidad, los grandes avances tecnológicos se encuentran en constantes cambios, contribuyendo con las diferentes industrias que la aplicaron. En el rubro del diseño, la mayoría en algún momento, o a través de algún material, recurrieron a la implementación del recurso tecnológico, ya que aporta

soluciones a diferentes respuestas, así como a las nuevas exigencias y necesidades de los consumidores y de los mismos diseñadores. En esta era cada totalmente digitalizada, los usuarios de las marcas se encuentran cada vez más informados, debido a la inmediatez con la que se obtienen los conocimientos, mediante los medios masivos de comunicaciones, así como las diferentes redes a las cuales se tiene acceso.

La industria textil, ha implementado la tecnología en muchos de sus textiles, en especial las marcas del rubro deportivos, ya que se elaboran cada vez más materiales que ayudan a los deportistas de alto rendimiento. También se expuso como muchos diseñadores de nivel internacional realizan todos sus diseños bajo influencia de la tecnología, ya sea durante su proceso de diseño, el textil o la fibra elegida para la materialización, el método de producción, su comunicación y exposición, la distribución y la venta.

Se ha dejado en evidencia como estos pasos agigantados de la tecnología significan un reordenamiento para las empresas que desean y deben implementar las innovaciones. Ya que deben contratar personas cada vez más capacitado para el trato con las maquinarias. Las implementaciones de los robots, generan también, una cierta sensación de incertidumbre para los operarios de las industrias. Este reacomodamiento no solo apunta a los trabajadores dentro de la empresa, sino también a todo el modelo de negocio que se puede ver afectado por estas nuevas adquisiciones.

Si bien son cada vez más las marcas, sobre todo en el exterior que invierten en nuevas tecnologías, aún existen muchas otras que no saben desde donde abordar estos nuevos cambios para la industria.

Las investigaciones y los nuevos desarrollos también permiten la creación de la evolución de los tejidos hacia un camino más sostenible. Esto se pudo observar con la biomimética o biociencia, en donde se estudian las características físicas y biológicas de los demás seres vivos, para obtener de ellos sus mejores aptitudes de ayuden al mejoramiento de las funcionalidades de los nuevos diseños.

La conclusión del auto en este capítulo es que la tecnología, funciona como una herramienta para la creación de nuevos materiales, adaptándose a los cambios producidos en la sociedad, las nuevas necesidades biológicas, físicas y medio ambientales, para las cuales los diseñadores, en este caso, el diseñador de indumentaria, debe tener conocimiento y estar informado para la aplicación de estas innovaciones a sus diseños o productos, lo que te otorgaría una fuerte ventaja competitiva frente a los demás en el mercado.

Capítulo 4: Análisis de indumentarias de protección ya existentes.

En el presente capítulo se desarrollara de manera más extensa lo previamente escrito en el marco teórico, perteneciente al capítulo uno, en donde se abordó una primera impresión acerca de la vestimenta como protección.

Se investigara en mayor profundidad las diferentes indumentarias cuya finalidad es la protección de la persona dentro de su entorno laboral, ya existentes en el mercado. Las diferentes prendas estarán vinculadas con un trabajo en particular, y con los riesgos a los cuales se encuentre propenso el sujeto en cuestión. No todas ellas sirven para todo tipo de trabajo, ya que cada una fue creada para resguardar de un riesgo externo en específico. Asimismo se nombraran las diferentes categorías de riesgos para las cuales existe una indumentaria apropiada de seguridad. Se considera relevante el conocimiento de los diferentes accesorios o complementos de cada tipo de indumentaria, ya que las mismas refuerzan la seguridad del trabajador.

Por último, el autor, se referirá a las prendas de protección dentro del mercado rural, destinado a la seguridad del trabajador de campo en particular. Cuya información será recaudada de la observación del autor y de una entrevista realizada.

4.1. Vestimentas de protección ya existentes.

Como ya se ha desarrollado en el marco teórico con respecto a la vestimenta, la misma fue creada como primer acepción para la protección física del ser humano, cubriéndose de los diferentes climas adversos a los cuales debía enfrentarse. Luego se mutando en sus significado, fabricándola por diferentes motivos, con diferentes texturas, diseños y tipologías. Ya no solo como método de protección en su totalidad, sino brindándole más relevancia a lo decorativo dependiendo del mensaje que la persona quisiese expresar. Sirviendo como instrumento de vinculación entre el sujeto con su entorno, muchas veces generando un sentido de pertenencia dentro de ciertos grupos, ayudándolos a tomar una identidad. Este es el caso de los uniformes, los cuales ya fueron contextualizados de manera teórica en el capítulo 1.

Este simple gesto crea sentido de pertenencia, que puede volcarse sobre la labor diaria del trabajador. Por otro lado, no solo el trabajador se sentirá identificado con la empresa, sino que es útil para que tanto clientes o visitantes puedan localizar a los empleados y distinguir sus roles fácil y rápidamente. (“La importancia del uso adecuado de la ropa de trabajo”, 2015, s.p.)

Una simple prenda diseñada para un tipo de trabajo en particular, brindada a los trabajadores por parte de la misma empresa de cual son parte, genera que el sujeto se adapte e incorpore de mejor manera a su puesto indicado. Llevar un uniforme, o alguna insignia que represente su lugar de trabajo es muchas veces, motivo de orgullo para el trabajador, ya que crea para él un sentido de pertenencia que puede impactar de forma positiva en su trabajo.

Para el trabajador llevar consigo la ropa adecuada no solo es importante para la distinción dentro del rubro y del sector en donde el mismo ejerce su labor, sino que resulta relevante para mejorar su eficiencia y productividad al momento de desempeñar su trabajo. Para esto, también es importante que la indumentaria asignada para el trabajo sea no solo funcional, sino más bien como se mencionó anteriormente, resulte cómodo, al momento en que el trabajador deba gestionar movimientos. Para esto se debe pensar y diseñar la vestimenta adecuada y específica según para el trabajo al cual va dirigido. Teniendo en cuenta, la seguridad, ya que se busca proteger al individuo, y asimismo la ergonomía de la prenda, para que el trabajador puede moverse libremente y que la ropa no sea motivo de incomodidad. Ya que se busca al mismo tiempo, mejorar la productividad, no afectarla.

Entonces se observó que la ropa de trabajo no solo es requerida por cuestiones formales, como la representación de una empresa. También lo es como método de protección y seguridad para quienes desempeñan determinadas tareas, la cual resultaría ser su función más importante. Asimismo debe evaluarse los riesgos a los que el trabajar se encuentra propenso en su entorno laboral, para la fabricación adecuada y funcional adaptando a éste a las actividades que se realicen. La misma siendo utilizada de manera responsable evita o disminuye los accidentes dentro del área laboral.

La importancia del uso adecuado de la ropa de trabajo, asocia a la seguridad con la higiene y la limpieza, refiriéndose a las áreas en donde la persona pueda estar propensa a tener contacto con agentes patógenos que puedan afectar su salud, contaminar el producto o asimismo al cliente. Es por esta razón, que consideran que en muchos casos en donde se encuentren estas características, resulta más adecuado la utilización de un vestuario de trabajo desechable, en lugar a una vestimenta de protección tradicional. Garantizando así la seguridad biológica y física de quien deba desempeñar la actividad (2015).

Este tipo de prendas para trabajos específicos en donde el sujeto que realiza la labor denominadas desechables, se consideran como tal porque fueron fabricadas para un uso limitado de una sola vez. Las mismas suelen ser comúnmente confeccionadas en plásticos, es así que se utilizan, las mayorías de las veces, textiles tales como el poliéster o polipropileno. La indumentaria desechable, avala el aislamiento total de la persona, ya que la misma se conserva dentro de su empaque, el cual esta esterilizado, listo para su único uso. Luego se descarta evitando a los agentes que suelen quedar impregnados en ella.

Asimismo, depende de la gravedad del riesgo al cual se enfrente el trabajador, tiene la necesidad o el deber, de adicionar a su vestimenta diferentes complementos requeridos para su total protección. Estos pueden ser tales como, mascarillas, gorros, cubre zapatos y guantes, todos ellos, descartables.

La indumentaria previamente desarrollada se utiliza según los riesgos que corra el trabajador en su contexto. Los mismos pueden ser, riesgos biológicos, donde se encuentran las labores ganaderas, sanitarias, así como los veterinarios, personas que tengan que estar en contacto con aguas residuales y técnicos de depuradoras, entre otros. También se pueden observar dentro de trabajos con riesgos químicos, como los agricultores, mecánicos, personas que trabajan en funerarias y pintores, son solo algunas de las actividades. Asimismo, se encuentran en sectores con riesgos nucleares, como en las centrales, en plantas de reciclado de residuos, fábricas de combustible nuclear y laboratorios de investigación.

La ropa de trabajo es un tipo de uniforme obligatorio, que debe ser utilizado por los trabajadores, con el fin de optimizar el trabajo. Siendo así una indumentaria que cumple la función de prevención frente a posibles riesgos dentro del contexto laboral.

En la actualidad se observa la existencia de normas y leyes, tanto nacionales como internacionales, con el fin de plasmar la importancia de este tipo de vestimentas en el ámbito laboral para proteger la integridad física del trabajador. Donde el mismo pueda evitar cualquier peligro al cual se encuentre propenso, o mismo disminuir algún tipo de accidente físico mientras realiza su actividad. Es por esto, que las empresas existentes en los diferentes mercados obligan a sus empleados a usar la ropa de protección adecuada previamente establecida para su tipo de trabajo. En muchos casos, los jefes, hacen firmar a sus dependientes contratos en donde se evidencia la responsabilidad del trabajador, de llevar consigo la indumentaria que se le indique, desligando a la empresa de problemas legales, o mismo ser sancionados por organismos encargados de los derechos de los trabajador, si algún imprevisto llegase a ocurrir.

Asimismo, este tipo de ropa varía dependiendo de la empresa para la cual es sujeto trabajo, el puesto que ocupe o las actividades que realice. La misma variedad con respecto a los trabajos, y por consecuencia los riesgos existentes, hacen que no haya un uniforme único y general para todos los trabajadores. Ya que, cada uno precisa cubrir una necesidad diferente. Es debido a esto, que las normativas sobre el tipo de indumentaria, resultan generales. Como el hecho de que son prendas ceñidas al cuerpo, siguiendo los talles de los trabajadores, donde los mismos no pueden llevar su ropa personal debajo de estas. No deben tener partes sueltas, descocidas o desgarradas. Se caracterizan por ser trajes lisos, para que no sea fácil de engancharse con algún objeto externo. Asimismo, en el caso en que el trabajador necesite llevar herramientas consigo, debe poseer un atuendo con bolsillos que le resulten prácticos.

Por otro lado, un requisito fundamental, que significa una responsabilidad, tanto del empleado como del empleador, es la inspección constante del estado de la ropa de protec-

ción, asegurando así una óptima utilización de la misma.

Para todos los tipos de actividades que se desempeñan en el contexto laboral, existen un alto número de riesgos y accidentes, que pueden ocasionarse de forma inesperada, por lo que el empleado debe estar preparado. No solo desde el conocimiento, por cursos o información que la empresa le haya brindado, sabiendo cómo actuar en determinadas ocasiones, sino también, contando con la vestimenta adecuada para garantizar su integridad física.

4.1. Vestimentas para diferentes tipos de riesgos.

Anteriormente se ha mencionado los motivos de fabricación de las prendas desechables creadas para ciertos tipos de riesgos. Pero no solo estas características caben dentro de la indumentaria destinada a una única utilización, sino, también, en la vestimenta de protección en su generalidad.

Dentro de las ropas para protección laboral, se encuentran las destinadas a cubrir al hombre de los riesgos mecánicos. Este tipo de prendas fueron diseñadas para el resguardo de agresiones consistentes a rozaduras, pinchazos, cortes e impactos. Los materiales que suelen utilizarse para la creación de las mismas son el keylar, o el twaron, así como otras fibras sintéticas. Asimismo, existen prendas que protegen de los riesgos químicos, cuya particularidad se presenta en los materiales adaptados de manera específica para hacerle frente al compuesto químico del cual se busca la protección. Por lo general las complicaciones que surgen frente a estos riesgos, son a causa del contacto superficial o por vía transcutánea con el toxico en cuestión. Protegen también, de salpicaduras, partículas, gases, partículas, líquidos pulverizados, entre otros.

También se debe tener en cuenta a los profesionales expuestos a la sangre o fluidos orgánicos, que corren riesgo biológico. La ropa destinada para estas labores debe ser repelentes a los líquidos, es por esto, que son tratadas con agentes bactericidas, adquiriendo así propiedades antibacterianas, como las que se encuentran en los guantes de seguridad o en los zapatos sanitarios.

Como ya se ha mencionado varias veces a lo largo del trabajo, la indumentaria surgió como modo de protección del hombre con los climas a cuales se debía enfrentar, es por esto, que existen también, las prendas dirigidas a resguardar el físico frente a temperaturas que pueden llegar a ser muy elevada, así como grados bajo cero.

Las prendas diseñadas para proteger del calor y del fuego también reaccionan frente a otras variables como pueden ser, las llamas, transmisión de calor y materiales calientes. Su composición varía según el riesgo al cual este dirigido. Existen muchas fibras destinadas en función de la característica protectora que se quiera potenciar. La ropa posee diferentes gamas dependiendo de la temperatura a la cual se enfrente, la misma está cubierta por aluminio para aportar al cuerpo la resistencia necesaria al calor. Suelen encontrarse abrigos, camperas, pantalones y guantes. Una de las lesiones más comunes que se generan son las quemaduras. Asimismo, existen las prendas confeccionadas para enfrentar al frío y la intemperie. Estos riesgos no solo se presentan en condiciones de exteriores invernales, también en muchos otros rubros en donde se manejan temperaturas muy bajas, como en las industrias alimentarias y plantas criogénicas, entre otras. La indumentaria adecuada para estas situaciones suelen consistir en textiles naturales o sintéticos, recubiertos al mismo tiempo por un material impermeable. Las mismas son necesarias para proteger al trabajador de temperaturas que oscilan entre los 0 y 20 grados Celsius. Las prendas empleadas son abrigos, chaquetas, guantes, gorros, pantalones y zapatos especiales.

La ropa de protección frente a radiaciones, es otras de las variables. Son prendas con blindajes electromagnéticos y con elevada conductividad eléctrica y disipación estática, cuando se trata de radiaciones no ionizantes. En el caso contrario, para las radiaciones ionizantes se emplean prendas impermeables en conjuntos con materiales que actúan como blindaje. También se observó las prendas contra riesgos eléctricos y antiestáticos. Cuando se trata de una baja tensión, se utilizan el algodón, o mezclas de algodón con poliéster, pero cuando corresponde a una alta tensión se utiliza ropa conductora. Para su

confección se utilizan textiles conductivos, como el poliéster, microfibras de acero inoxidable, fibras sintéticas con núcleo de carbón, y demás.

Luego se encontró la indumentaria de protección de alta visibilidad, confeccionada con materiales fluorescentes o con características de retrorreflectividad. En otra área donde se puede hablar de ropa de protección es la sanitaria. En el sector de la sanidad, es muy importante mostrar una imagen del personal de limpieza e higiene que transmita profesionalidad a los pacientes. En quirófano es de vital importancia el uso de un vestuario sanitario adecuado para evitar la diseminación de microorganismos hacia los enfermos. Son una barrera de protección frente a infecciones para el personal sanitario. Por tanto, una buena elección es la clave para desempeñar la labor sanitaria de forma correcta. Los uniformes tienen que estar realizados en materiales que no produzcan electricidad para evitar las explosiones, especialmente, en quirófanos y laboratorios. Es indispensable que sea de fácil lavado y que oponga resistencia a los productos químicos. El personal sanitario pasa muchas horas de pie y es recomendable que lleven un calzado adecuado. Su uso les proporcionará seguridad y comodidad. Hay situaciones en las que se necesita completar el uniforme con mascarillas, guantes y gorro.

4.2. Análisis de vestimenta de protección para el trabajador rural.

En el trabajo agropecuario existen prendas de protección para el trabajador al momento en el que debe manipular productos tanto químicos, como biológicos. Estas prendas pueden ser reutilizables, siempre y cuando se tenga el cuidado adecuado, o simplemente descartables. Se pueden encontrar mamelucos, dentales impermeables, gorro impermeable o capucha, guantes de nitrilo, botas o zapatillas impermeables de suela gruesa, antiparras o capuchas con protección y máscaras respiratorias.

Desde la Cámara de Sanidad Agropecuaria y Fertilizantes, aseguran que hay ciertos puntos a seguir para la correcta utilización de estas prendas de protección. Como primer punto, menciona la importancia de cubrirse las manos con los guantes de nitrilo mencionado anteriormente, antes de manipular cualquier producto químico. También

explica que la prenda utilizada para la protección personal, debe cubrir y abarcar todo el cuerpo incluyendo extremidades, ya que de ese modo se evita el contacto o contagio del producto con la piel. Para estos casos se consideran textiles repelentes al agua, y no tejidas. A parte del mameluco tradicional muy común dentro de las vestimentas de protección, se presentan en el mercado, delantales específicos para cubrir zonas donde en muchos casos, el trabajador utiliza como palanca de fuerza para manipular cargas pesadas, ya sea la zona de la pelvis o abdominal. Como tercer punto resaltan la importancia de proteger y resguardar el área de los ojos y la cabeza, ya se, con gafas protectoras o antiparras, capuchas y, o, cascos. Esto se debe a que los productos pueden volatilizarse. Asimismo, las máscaras respiratorias que impiden a las partículas el ingreso por las vías respiratorias. En último lugar menciona la utilización del calzado adecuado para que el encargado de realizar el trabajo, no entre en contacto con el producto, ya que la zona de los pies es una de las de mayor irrigación. (“Cual es el equipo de protección adecuado para aplicar agroquímicos”, 2016).

Las prendas para la protección del trabajador en su área laboral, están pensadas para cubrir todo el cuerpo del sujeto en cuestión, mas aun cuando el empleado rural necesita entrar en contacto con agroquímicos que resultan completamente invasivos, afectando la buena salud de la persona que trabaje con ellos. De ahí, la importancia de cubrir minuciosamente para parte del cuerpo del trabajador, especialmente sus extremidades, piernas o brazos, ya que la manipulación de los productos siempre los realizara con las manos. Es por esto, que el uso de guantes resulta primordial, los cuales suelen llegar hasta la altura de los codos, recubriendo parte de las mangas del traje de protección, evitando así que cualquier tipo de salpicadura penetre el textil. La indumentaria que se destine a resguardar la salud física de las personas que trabajan en la ruralidad, específicamente en lo agrario, deben confeccionarse con textiles que sean repelentes al agua y no tejidos, como se desarrolló previamente. Ya que es lo que evita la absorción de los líquidos tóxicos,

que los empleados deben manejar para tratar las plantas que siembren, según las épocas correspondientes.

Aparte de los mamelucos clásicos, que se observan en estos tipos de trabajo, o en labores donde los trabajadores deben protegerse físicamente de algún agente externo. Se adicionan para complementar estos trajes, distintas prendas, que ayuden a mejorar los niveles de protección. Los accesorios pensados protegen las zonas sensibles de la persona. La cabeza y los ojos, donde se recurre a la utilización de cascos, gorros o capuchas, dependiendo el tipo de actividad que deba ejercer y el diseño de la vestimenta que lleve. Asimismo, si el trabajo implica someterse a ruidos molestos o de alto volumen, se aconseja el uso de protectores auditivos, como orejeras o tapones para los oídos.

Bianchi, concibe la provisión de la ropa adecuada de trabajo para el sector rural, una obligación por parte de la empresa o el empleador. Con respecto a esto, hace referencia que recién en el año 2017, la Comisión Nacional de Trabajo Agrario tomó esto en consideración dentro de sus resoluciones, las cuales no han tenido el conocimiento correspondiente entre los trabajadores del sector.

En la resolución 73/17, se estableció la provisión de dos equipos completos de ropa de trabajo por año a los trabajadores que realicen sus actividades laborales agrarias, ya sea de forma constante o no. Esta normativa, busca solucionar las problemáticas que el empleado rural tiene continuamente con su vestimenta, ya que la misma sufre desgastes, teniendo que arreglarla, aparte de limpiarla, y de ser necesario sustituirla por ropa nueva en buenas condiciones.

La ropa de trabajo que se pone a disposición de los empleados consta, como ya se mencionó, de dos equipos divididos en dos temporadas, en época estival y en época invernal. En la primera se entregan dos camisas, dos pantalones, un gorro, y un par de botines con punta de acero. Por otro lado, en la época invernal, se repiten las mismas prendas, con el adicional de un cuello o bufanda, y un par de guantes. Cada indumentaria se elabora con textiles correspondientes a las temperaturas que debe enfrentar el sujeto

en cuestión. En caso en que el empleado trabaje en el contexto de un clima lluvioso, se le considera, una capa, una campera impermeable y un par de botas de lluvia.

Estos equipos, son devueltos a los empleadores, una vez finalizada la jornada laboral, donde el trabajador deberá quitársela en el mismo lugar como método de higienización (2018).

Resulta importante, que las sistemas u organizaciones a favor de proteger los derechos de los trabajadores, tengan el conocimiento de los tipos de actividades que realizan los trabajadores en el sector rural, así como los diferentes climas adversos a los cuales deben enfrentarse constantemente para llevar a cabo sus labores, y sobre todo tener conciencia de las diferentes realidades de estos trabajadores en lo ancho y largo del país, ya que no en todas las provincias las oportunidades, los trabajos y los ingresos no son los mismos.

Estas entidades, a cargo de resguardar la integridad del empleado agropecuario, deben hacer cumplir como derecho y obligación a los empleadores, a poner a disposición la indumentaria y los accesorios correspondientes para una mayor optimización del trabajo, ayudando a toda la cadena de producción.

En la entrevista que se le realizó a Jorge Omar Pinto, ingeniero agrónomo, técnico en empresas agrícolas y semillero de autogamas, acerca de la indumentaria de protección en el rubro agrícola. En varias ocasiones menciono la incomodidad que estos equipos de protección resultan para los trabajadores, ya sea por los textiles con los cuales son confeccionados, o por el constante cambio de prendas y complementos que debe realizar repetidas veces. Observo que los operarios que trabajan en las pulverizadoras, se encuentran desconformes con la poca practicidad de la indumentaria que deben usar para su protección. Muchos de ellos tampoco, realizan el uso debida de las prendas, por la misma cuestión de incomodidad, porque transpiran y las ropas impermeables no solo que no permite la saluda del sudor, sino que es calurosa y a la vez demasiado rígida. Estas molestias limitan al operario en sus movimientos, generando malestar a la hora de llevar a cabo sus actividades. Asimismo, resalto, que los calzados deberían ser de un material más

liviano y con mayor durabilidad, ya que son duros y con una vida útil muy corta. También menciono, que los encargados de la hacienda, suelen usar ropa de textiles duros y cobertores laterales, para evitar lastimaduras al ingresar al monto a trabajar. Por último, reflexiono, que a pesar de las incomodidades de las vestimentas de protección actuales, resultaron ser un gran avance, ya que durante mucho tiempo, las personas que se dedicaban al campo, trabajaban con la ropa más vieja que poseían (10/01/19).

Pinto, asegura que cuenta con asesores dentro del área de seguridad, que le exigen a las empresas y la ART el uso adecuado de la indumentaria de seguridad. Y menciono que por cada elemento que les brinda a sus empleados, les hace firmar unos papeles, donde ellos se hacen responsables del uso de dichas prendas. También insiste en la importancia del uso de estos trajes, dependiendo las actividades de turno que estén realizando, pero reconoce que le cuesta trabajo conseguir que sus empleados, tomen conciencia sobre esto. En muchos casos se niegan a esta protección por incomodidad física (10/01/19).

Se analizó, que si bien, existen prendas y complementos de protección para los trabajadores del sector rural, estas, no siempre son funcional, integrales y cómodas para el sujeto que debe usarla.

A modo de conclusión, se percibió una gran falta de indumentaria diseñada y pensada específicamente para cada trabajo de riesgo en particular, sino más bien, se encuentran trajes de uso y protección general.

Con respecto a la indumentaria disponible para el sector rural, se observó, no solo la ausencia de una vestimenta funcional y completa para este tipo de actividades, sino también una falta de conciencia y responsabilidad por parte de los mismos trabajadores en cuanto al uso de las prendas de seguridad establecida como uso obligatorio. Al mismo tiempo, también se considera, que esta falta de interés en la utilización del atuendo correspondiente se debe a la incomodidad que este les genera, ya sea por el diseño de la prenda o mismo, el textil con el cual fue confeccionado.

En el siguiente y capítulo, se desarrollara finalmente la propuesta de diseño por parte del autor, que buscara dar una solución desde la indumentaria a esta necesidad.

Capítulo 5: Propuesta de diseño.

En siguiente y último capítulo, se expondrá y desarrollara de forma completa y finalizada la propuesta de diseño, pensada por el autor. Esta idea surgió de la observación de la falta de una prenda de protección funcional e integral para el trabajador rural. La misma se diseñó a partir de toda la investigación que se realizó a lo largo del PG, donde se conocieron aspectos importantes que influyen en la creación de esta nueva prenda.

La propuesta nace desde el conocimiento de lo que significa el ámbito rural en la provincia del Chaco, como y cuales son las actividades y los tipos de trabajos que se realizan en esta área, tareas que son llevadas a cabo por los empleados agrarios.

Se busca acercar al trabajador, a las empresas o empleadores, una herramienta funcional y de protectora desde el diseño de una indumentaria, generando un resguardo de la salud física del sujeto en cuestión.

Hoy en día, en estos tipos de trabajos, una vestimenta o equipos de protección son fundamentales y obligatorios, por lo que no solo significa un derecho a los empleados rurales, sino también un deber para quienes son los encargados de contratar a esas personas, y brindarles las herramientas adecuadas para protegerse de los factores externos que lo rodean.

Como se ha investigado, existen diferentes tipos de indumentarias destinadas a la protección de los trabajadores que se encuentren propensos a riesgos físicos. Prendas pensadas desde una protección en general, ya que no se piensa desde cada trabajo en particular, con los peligros externos que cada uno de ellos tenga. En el sector agropecuario se trata de proteger a los empleados de los diferentes productos que deba manipular, pero no siempre estas personas son conscientes o responsables con respecto al uso de las prendas que resguardan su integridad física. Es por eso, que las mayorías de los accidentes que sufren son por descuidos propios de ellos mismos.

Esta propuesta de diseño, está pensada para los trabajadores rurales, de la provincia del Chaco particularmente. Es por esto, que se debe tener en cuenta, el contexto en el cual se

desarrollan estas labores dentro de la provincia del norte del país. Asimismo, a las temperaturas que se enfrentan los empleados, las mismas suelen ser demasiado adversas, para una clase de trabajo que se ejerce en la intemperie.

Los equipos que las empresas les entregan a los trabajadores, les resultan prendas incómodas y poco prácticas cuando deben desempeñar sus tareas. Esto ocurre por el tipo de tejidos o textiles con los cuales se confeccionan estas vestimentas, debido a que en muchos casos se piensa solo en la funcionalidad de protección que se le brinda al sujeto, y no su comodidad, para una óptima ejecución de sus actividades.

También, se tiene en cuenta las necesidades que se quieren cubrir con este nuevo diseño, por lo que se concibió la investigación de textiles inteligentes, con propiedades adecuadas para esta función. Y como los avances tecnológicos aplicados en tejidos convencionales o no pueden resultar un valor agregado a vestimentas que se destinen a esta causa. Así como las nuevas tecnologías lograron que un sector como el campo donde durante décadas los trabajos eran completamente manuales, se tecnificaran. Se busca lograr las mismas comodidades desde la indumentaria, solucionando, facilitando y protegiendo aún más la salud física de quienes trabajan en este contexto.

5.1 Desarrollo de propuesta de diseño. Funcionalidad.

Como ya se ha mencionado, la propuesta surge como la búsqueda de un diseño de vestimenta para la protección física de los trabajadores del sector rural, específicamente en la provincia del Chaco, a través de textiles denominados inteligentes.

El diseño pensado, consiste en un mameluco, una prenda muy común en este tipo de indumentarias, pero confeccionada con textiles inteligentes y otros aportes tecnológicos, aplicados en los tejidos que se tuvieron en consideración. Este atuendo será ceñido al cuerpo del sujeto, dependiendo siempre de sus dimensiones para que el mismo le resulte cómodo, sin partes sueltas para que el traje no se pueda enganchar, rasgar o descoser. La moldería casi al cuerpo evita el uso de su ropa propia debajo de este, por lo que su indumentaria personal se mantendrá limpia y en condiciones, mientras se utiliza una

indumentaria exclusiva para sus actividades. La paleta de colores que se utilizaran son el crudo y negro. El primero será para todo lo que corresponde al mameluco en sí, en las piezas adicionales serán confeccionadas en color negro.

A simple vista, el diseño quizás, tenga la apariencia de una prenda de protección más, pero la misma contará con diferentes sistemas y accesorios complementarios para una integración más completa. Estos adicionales consisten en, una capucha interna, que el trabajador podrá acceder a ella, abriendo un cierre colocado alrededor del cuello. Asimismo, unos guantes que se encontraran ocultos en los puños con sistema de acceso similar, así como zona entre los gemelos y los pies, se hallaran fundas protectores de botas, en unos bolsillos internos. También se visualizaran bolsillos a la altura de la cintura, en el caso en que el trabajador necesite llevar consigo herramientas de trabajo.

Este equipo no planea descartar las demás prendas ya diseñadas en el mercado y destinadas para el desguardo del empleado, ni otros accesorios adicionales que resultan fundamentales para muchas de las actividades que se realizan. Por contrario, se quiere generar una prenda lo más integral posible sin dejar de lado los otros diseños orientadas a zonas específicas del cuerpo del trabajador.

Para su confección se tuvo en cuenta lo desarrollado previamente en el PG, con respecto al contexto en el cual se vincula el trabajador rural de la provincia del Chaco. Surgió la necesidad de investigar sobre los textiles que resultan adecuados a las necesidades que se querían cubrir. Es por esto, que la prenda se diseñó a través del tejido de bambú, que por sus importantes beneficios y características derivados de la planta, resultaría confortable para el empleado. Asimismo, en la parte externa de la prenda se designó una membrana llamada PTFE, trabajada, aparte con compuestos nanométricos o nanopartículas, derivados de la nanotecnología, para adicionar propiedades a dicha membrana y aportar mayor funcionalidad a favor de la protección del trabajador.

La funcionalidad de esta prenda de protección consiste en proporcionarle al trabajador una mayor comodidad al momento de desempeñar sus tareas, siendo una vestimenta liviana,

que por las particularidades de sus textiles en contacto con la piel, se escuda de la penetración de rayos UV, lo que resulta importante para este tipo de trabajos al cual va destinado el equipo, ya que los trabajadores pasan incontables horas bajo el sol, en donde el calor resulta la mayoría de las veces insoportable. Gran absorción, por lo que la transpiración no será una molestia para el sujeto, defendiéndolo también de hongos, bacterias y sin provocar ningún tipo de alergias, lo que favorece a que la ropa se aplique a cualquier persona y tipo de piel. La membrana, más las nanopartículas agregadas ayudan, también, a que la transpiración que pudiese generar la persona salga del traje, pero asimismo, por sus características resulta totalmente impermeable a líquidos externos. También la vida útil de la prenda será mucho mayor, que cualquier otro mameluco de protección en el mercado.

Los accesorios, como la capucha, los guantes y las fundas para botas, que se encuentran escondidas dentro de la prenda también se confeccionaran con los mismos textiles. Los mismos solo serán visible, así resultan necesarios para el trabajador.

5.2 Elección de textiles y aspectos tecnológicos.

Durante el desarrollo del capítulo tres, donde se abordó la temática de los textiles inteligentes, se fue observando dentro de todas las variables, cual resultase correcta y óptima para el diseño que se planteó. Con el conocimiento necesario de todas las características beneficiosas del tejido, para la creación de una indumentaria de protección para el trabajador rural.

El primer textil pensado y elegido para el proyecto es el tejido de bambú, la misma se realiza a base de celulosa de bambú, donde no se utilizan químicos fuertes. Necesita menor cantidad de agua en su lavado, que muchas otras telas convencionales, y es de fácil secado.

Algunas de las características de este tejido es que es un textil mucho más suave al tacto que el algodón, posee un brillo natural como la seda o el cashmere.

Es hipo alergénica, haciéndola ideal para todo tipos de pieles, ya que no irrita, ni produce alergias, también posee propiedades antibacterianas, lo que evita la formación de bacterias y mal olor. También es termo climático, por lo que es ideal para las actividades que se desarrollan en el campo, ya que deben someterse a temperaturas muy cálidas en verano, y demasiado frías en invierno. Absorbe la humedad, permitiendo que los líquidos se absorban rápidos y favorece a la transpiración del usuario, ya que la evapora rápidamente. Por ultimo e igual de importante, es un tejido que protege de los rayos UV.

Asimismo, por otro lado se seleccionó una membrana denominada PTFE, politetrafluoroetileno. Obtiene un film microporoso químicamente estable e inerte. Producidas sobre un soporte poliéster que les confiere una alta resistencia a la presión y a las roturas. Algunas de sus características son, hidrofóbica o hidrofílica. Resistente a los ácidos y alcalinos, es químicamente estable e inherente, resistente en su manipulación, auto limpiable. Esta membrana, que se utilizara para la parte externa del traje, pasara por un proceso químico, donde se le adicionaran nano partículas que le brindaran mayores beneficios, por medio de la Adsorción de nanopartículas. Este método consiste en la inmersión del textil en una suspensión de nanopartículas acuosa para promover su adsorción en la superficie de la fibra. Los compuestos nanométricos que se colocaran son dióxido de titanio y oxido de silicio. Estas son propiedades ópticas que aportan estabilidad térmica de superficie, largo tiempo de vida, baja toxicidad y protección UV.

5.3 Moldería. Avíos necesarios

Como se describió anteriormente, la propuesta de diseño parte de la moldería de un mameluco clásico y convencional, muy común en las prendas destinadas a la protección de los trabajadores. A estas piezas se le realizan las modificaciones necesarias, para lograr confección deseada.

El traje es al cuerpo según las dimensiones del trabajador, por lo que a la moldería base se le realizaban dos pinzas laterales, para que la prenda pueda quedar más ceñida a la silueta correspondiente del empleado. El mameluco, como primera instancia, cubre desde los tobillos hasta el cuello, el cual es estilo polera. En el molde delantero se evidencian los bolsillos ojales para que el empleado pueda trasladar herramientas en el caso que así lo requiera, los cuales tendrán una profundidad de 25 cm. Dentro del mismo molde se encuentra un avío lineal delantero, de un cierre de 65 cm de largo, por donde el trabajador realizara su ingreso a la prenda por la parte superior de la misma.

También presenta, avíos de cierres en el cuello, y borde de los puños, donde se localizan accesorios anexados a las extremidades de la prenda. En el molde de espalda se realizó un avío de cierre lineal horizontal, en la base del cuello que lo recorre por todo el contorno del mismo. Donde se resguarda la capucha con frunce de cordón en la abertura, complementaria del traje. Asimismo en las terminaciones de las pargas, una mitad de los puños van cocidos el par de guantes, también escondidos dentro de la indumentaria, mientras que la otra mitad posee un avío de cierre desmontable para la terminación de la unión del guante, antes de su uso, en caso de ser necesario. La vestimenta también ofrece un par de cubre botas, que se guardan en los bolsillos internos laterales con avío de abrojo, ubicados cada uno en una pierna.

Todas las piezas del molde serán unidas y cocidas con hilo de poliéster, del mismo color crudo que la vestimenta.

5.4 Incorporación de accesorios complementarios para la funcionalidad del diseño.

Se consideró necesario complementar el traje de mameluco, con los accesorios descritos anteriormente. Todos van a estar confeccionados con los mismos textiles y aportes tecnológicos, igual que mameluco. Estos accesorios, no se pueden apreciar a simple vista, ya que se busca que la utilización de los mismos sea opcional por parte del sujeto. Puede simplemente usar la indumentaria con otros accesorios externos al traje, o recurrir a ellos

con tranquilidad. Con esto se busca, que la vestimenta diseñada para la protección del trabajador sea lo más funcional, integral y completo posible.

A modo de conclusión del capítulo, el autor, busco generar, crear y diseñar una indumentaria de protección para el trabajador rural de la provincia del Chaco, que lo resguarde de todos los agentes externos, que le puedan significar una amenaza para su integridad física. Teniendo en cuenta todo lo que se ha ido desarrollando a lo largo del PG. Investigando y tomando conocimiento del contexto en el cual este empleado ejerce sus labores. Cuál es la situación económica, política y social de la provincia, los diferentes tipos de trabajo que realiza para un mismo empleador, y sobre todo teniendo en cuenta el clima al cual debe enfrentarse todos los días.

Ante toda esta información fue que se detectó la falta de una vestimenta integral y funcional para este sector en particular. Es por esto que se pensó, la creación de esta prenda a través de textiles inteligentes, ya que gracias a los avances tecnológicos, se observan cada vez más opciones de tejidos, con mejores cualidades de características, que ayuden a satisfacer las necesidades que considere el usuario. Fue así, que con toda la investigación previamente realizada, se encontraron los textiles ideales para este proyecto de traje de protección. Implementando también técnicas novedosas que mejoraran aún más los beneficios ofrecidos por los tejidos.

Conclusiones

Retomando los objetivos previamente establecidos al comienzo del proceso PG, se realizara el diseño de una indumentaria funcional para el trabajador del campo de la provincia del Chaco, a partir de textiles inteligentes. El motivo de la elaboración del diseño de esta indumentaria, surgió a partir del conocimiento de la falta de una indumentaria integral para este tipo de trabajadores, la escasa conciencia que poseen acerca de los riesgos a los cuales se encuentran propensos. Con la posibilidad de desarrollar el diseño de una indumentaria que lo protegiese de factores externos como el clima al que se expone, los agroquímicos y el contacto con los animales. Cuyas características de protección y funcionalidad se brindarían a partir de tejidos y fibras denominadas inteligentes.

Para lograr alcanzar el objetivo, antes de profundizar en el mundo rural, y la incorporación de la indumentaria en dicho rubro.

Partiendo del conocimiento experimental acerca del mundo rural en la provincia del Chaco, se indago aún más sobre lo que refiere al trabajo rural, su concepto y sus características. El surgimiento de la ruralidad y la integración del hombre a este espacio, lejos de la urbanización. Asimismo las actividades realizadas por el trabajador dentro del campo, desarrollando las diversas tareas. Se investigó también con mayor profundidad sobre el contexto económico, social y cultural que rodea a esta temática, y como la misma influye de manera absoluta en ella. Se observó los diferentes riesgos a los cuales se encuentra expuesto el trabajador rural, y porque es necesaria una indumentaria de protección. Como paso siguiente se examinó y registro la importancia del rol del diseñador en la solución de una problemática a través del diseño de un producto funcional. Asimismo la influencia de los grandes avances tecnológicos, y el modo en el que estos se insertaron en las diferentes industriales del diseño. Se pudo evidenciar como estas innovaciones generaron unos aportes significativos a las elaboraciones de nuevos materiales y nuevos textiles, que proyectan unas mejores particularidades en lo que a funcionalidad respecta. Luego, se realizaron investigaciones a través de entrevistas y observaciones para la recabación de

datos, fundamentales para el desarrollo del proyecto. Para finalizar, al examinar toda la información adquirida se creó y diseño la indumentaria apropiada y funcional que se propuso en un principio.

Habiendo realizado todos los pasos necesarios de investigación del PG, se concluyó que si se pudo diseñar y pensar una indumentaria integral y funcional para el trabajador de campo de la provincia del Chaco, confeccionados con textiles inteligentes, ya que se encontraron los materiales óptimos para el diseño que se buscaba crear.

Referencias bibliográficas

- Adil (2015). *La importancia del uso adecuado de la ropa de trabajo*. Disponible en: <https://www.adilropadetrabajo.com/blog/2015/03/la-importancia-del-uso-adecuado-de-la-ropa-de-trabajo/> Recuperado el: 10/04/19
- AgroVoz (2016). *Cuál es el equipo de protección adecuado para aplicar agroquímicos*. Disponible en: <http://agrovoz.lavoz.com.ar/agricultura/cual-es-el-equipo-de-proteccion-adecuado-para-aplicar-agroquimicos> Recuperado el: 10/04/19
- Ayora, A. (2016). *Tejidos inteligentes: La tecnología detrás de las prendas*. Disponible en: <https://www.desnivel.com/material/material-noticias/tejidos-inteligentes-la-tecnologia-detras-de-las-prendas/> Recuperado el 9/11/18
- Ballara, M., Parada, S. (2009). *El empleo de las mujeres rurales*. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-i0616s.pdf>. Recuperado el: 08/10/18
- Benyus, J. (2015). *Life principles. The Biomimicry Institute*. Citado en: Muñiz, R. (2017). *Biomimética Herramientas de Diseño inspiradas en la Naturaleza*. Caracas: Universidad Católica Andrés Bello.
- Benza, G., Heredia, M. (2017). *La estructura social provincial. Reflexiones sobre la geometría de la sociedad inspirada en el Chaco*. Resistencia: Escuela de Gobierno. Disponible en: <http://tramas.escueladegobierno.gob.ar/articulo/la-estructura-social-provincial-reflexiones-sobre-la-geometria-de-la-sociedad-inspiradas-en-el-chaco/> Recuperado el: 8/10/18
- Bianchi, F. (2018). *Provisión de ropa de trabajo para el profesional agrario*. Disponible en: https://www.arizmendi.com/Quienes_Somos/Prensa/Prensa_Completo/217539 Recuperado el: 10/01/2019
- Bulacio, L. (2006). Riesgos en el trabajo rural. *Agro mensajes de la facultad*. Disponible en: <http://www.fcagr.unr.edu.ar/Extension/Agromensajes/19/10AM19.htm>. Recuperado el: 10/05/18

Brynjolfsson, E. y McAfee, A. (2011). *Race Against the Machine*. Citado en: Mon, L. (2016). *El futuro de la industria de la moda. Robotización, oficios y creatividad*. Buenos Aires: Observatorio de Tendencias.

Costarelli, J.M. (2008). *La educación en el contexto social de la provincia del Chaco*. Disponible en: http://portal1.chaco.gov.ar/uploads/multimedia/archivo/_La%20Educacion%20en%20el%20contexto%20social%20de%20la%20Provincia%20del%20Chaco.pdf . Recuperado el: 08/10/18

Clarín (2017). *El último grito de la moda: una impresora 3D que diseña ropa*. Disponible en: https://www.clarin.com/sociedad/ultimo-grito-moda-impresora-3d-disena-ropa_0_H1YQ651xb.html Recuperado el: 10/11/18

Diario Norte (2018). *El cambio climático amenaza al campo*. Disponible en: <http://www.diarionorte.com/article/170039/el-cambio-climatico-amenaza-al-campo>. Recuperado el: 10/10/18

Diario Norte (2018). *El Chaco puede mitigar daños por inundaciones y sequía como consecuencia del cambio climático*. Disponible en: <http://www.diarionorte.com/article/163987/el-chaco-puede-mitigar-danos-por-inundaciones-y-sequia-como-consecuencia-del-cambio-climatico> Recuperado el 10/10/18

Fumagalli, S., Diano, M. S., Gómez, J. M., López, I. S., Payeres, D. A. y Scrimaglia, M. L. (2011). *El estado de la clase trabajadora en la Provincia de Buenos Aires. Condiciones y medio ambiente de trabajo de los trabajadores temporarios migrantes de cultivo y de semilla de papa*. Buenos Aires: Concurso bicentenario de la Patria: Premio Juan Bialet Masse. Disponible en: https://www.ctabsas.org.ar/IMG/pdf/b_fumagalli-diano-gomez-lopez-payeres-scrimaglia.pdf Recuperado el: 15/05/18

Intergovernmental Panel on Climate Change (2013). *Cambios climáticos*. Disponible en: https://www.ipcc.ch/news_and_events/docs/ar5/ar5_wg1_headlines_es.pdf Recuperado el: 10/10/18

Martinez, P.S. (2014). *Riesgos específicos y su prevención en el sector correspondiente a la actividad de la empresa*. Disponible en: https://www.aepsal.com/wp-content/uploads/2015/02/MB-agricultura_INVASSAT.pdf Recuperado el: 10/10/18

- Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad social. (2011). *Regimen de Trabajo Agrario*. Disponible en: <http://www.trabajo.gob.ar/agrario/normativas.asp>
- Mon, L. (2016). *El futuro de la industria de la moda. Robotización, oficios y creatividad*. Buenos Aires: Observatorio de Tendencias.
- Muñiz, R. (2017). *Biomimética Herramientas de Diseño inspiradas en la Naturaleza*. Caracas: Universidad Católica Andrés Bello.
- Luparia, C. (2001). *Trabajador rural en Argentina*. Buenos Aires: Aset.
- Lurie, A. (1994). *El lenguaje de la moda* (2da edición). Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica.
- Litinesky, I. (2005). *Iniciación a la Biónica*. Citado en: Muñiz, R. (2017). *Biomimética Herramientas de Diseño inspiradas en la Naturaleza*. Caracas: Universidad Católica Andrés Bello.
- Price Waterhouse Coopers (2017). *Disrupción tecnológica en el sector textil*. Disponible en: <https://www.pwc.es/es/publicaciones/retail-y-consumo/assets/pwc-cre100do-disrupcion-tecnologica-sector-textil.pdf> Recuperado el: 9/11/18
- Red de Agroforestal Chaco Argentina (2015). *¿Cómo nos afecta el cambio climático?*. Disponible en: <http://redaf.org.ar/como-nos-afecta-el-cambio-climatico/> Recuperado el 10/10/18
- Saltzman, A. (2004). *El cuerpo diseñado: sobre la forma en proyecto a la vestimenta*. Buenos Aires: Paídos.
- Superintendencia del Riesgo del Trabajo (2004). *Prevención de accidentes y enfermedades en el sector rural*. Disponible en: http://publicaciones.srt.gob.ar/Publicaciones//2004/Manual_riesgos_rurales.pdf Recuperado el: 10/10/18
- Torre Geraldí, A. (2012). *Pobreza rural en la Provincia del Chaco. Un análisis a partir del índice de privación material de los hogares (IPMH)*. Chaco: Facultad de

Humanidades. Disponible en: file:///C:/Users/user/Downloads/2248-6651-1-PB.pdf
Recuperado el: 10/05/18

Vitale, S. (2016). *Diseñadores, fabricantes e investigadores argentinos desarrollan modernos tratamientos y texturas hasta ahora desconocidas que buscan ser cada vez más sustentables*. Disponible en: <https://www.lanacion.com.ar/1952681-innovacion-textil> Recuperado el: 10/11/18

Wong, W. (1991). *Fundamentos del diseño bi- y tri-dimensional*. Barcelona: Gustavo Gili.

Bibliografía

- Adil (2015). *La importancia del uso adecuado de la ropa de trabajo*. Disponible en: <https://www.adilropadetrabajo.com/blog/2015/03/la-importancia-del-uso-adecuado-de-la-ropa-de-trabajo/> Recuperado el: 10/04/19
- AgroVoz (2016). *Cuál es el equipo de protección adecuado para aplicar agroquímicos*. Disponible en: <http://agrovoz.lavoz.com.ar/agricultura/cual-es-el-equipo-de-proteccion-adecuado-para-aplicar-agroquimicos> Recuperado el: 10/04/19
- Ayora, A. (2016). *Tejidos inteligentes: La tecnología detrás de las prendas*. Disponible en: <https://www.desnivel.com/material/material-noticias/tejidos-inteligentes-la-tecnologia-detras-de-las-prendas/> Recuperado el 9/11/18
- Ballara, M., Parada, S. (2009). *El empleo de las mujeres rurales*. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-i0616s.pdf>. Recuperado el: 08/10/18
- Benyus, J. (2015). *Life principles. The Biomimicry Institute*. Citado en: Muñiz, R. (2017). *Biomimética Herramientas de Diseño inspiradas en la Naturaleza*. Caracas: Universidad Católica Andrés Bello.
- Benza, G., Heredia, M. (2017). *La estructura social provincial. Reflexiones sobre la geometría de la sociedad inspiradas en el Chaco*. Resistencia: Escuela de Gobierno. Disponible en: <http://tramas.escueladegobierno.gob.ar/articulo/la-estructura-social-provincial-reflexiones-sobre-la-geometria-de-la-sociedad-inspiradas-en-el-chaco/> Recuperado el: 8/10/18
- Bianchi, F. (2018). *Provisión de ropa de trabajo para el profesional agrario*. Disponible en: https://www.arizmendi.com/Quienes_Somos/Prensa/Prensa_Completo/217539 Recuperado el: 10/01/2019
- Bulacio, L. (2006). Riesgos en el trabajo rural. *Agro mensajes de la facultad*. [Revista en línea]. Disponible en: <http://www.fcagr.unr.edu.ar/Extension/Agromensajes/19/10AM19.htm> Recuperado el : 10/05/18
- Blackman, C. (2009). *100 años de moda masculina*. Barcelona: Blume. Braddock, S. (1998).

Brynjolfsson, E. y McAfee, A. (2011). *Race Against the Machine*. Citado en: Mon, L. (2016). *El futuro de la industria de la moda. Robotización, oficios y creatividad*. Buenos Aires: Observatorio de Tendencias.

Techno Textiles. New York: Thames and

Costarelli, J.M. (2008). *La educación en el contexto social de la provincia del Chaco*. Disponible en: http://portal1.chaco.gov.ar/uploads/multimedia/archivo/_La%20Educacion%20en%20el%20contexto%20social%20de%20la%20Provincia%20del%20Chaco.pdf.pdf .Recuperado el: 08/10/18

Clarín (2017). *El último grito de la moda: una impresora 3D que diseña ropa*. Disponible en: https://www.clarin.com/sociedad/ultimo-grito-moda-impresora-3d-disena-ropa_0_H1YQ651xb.html Recuperado el: 10/11/18

Diario Norte (2018). *El cambio climático amenaza al campo*. Disponible en: <http://www.diarionorte.com/article/170039/el-cambio-climatico-amenaza-al-campo>. Recuperado el: 10/10/18

Diario Norte (2018). *El Chaco puede mitigar daños por inundaciones y sequía como consecuencia del cambio climático*. Disponible en: <http://www.diarionorte.com/article/163987/el-chaco-puede-mitigar-danos-por-inundaciones-y-sequia-como-consecuencia-del-cambio-climatico>. Recuperado el 10/10/18

Donnanno, A. (2014). *Técnica de patronaje de moda vol. 1*. Barcelona:

Promopress. Eleisegui, P. (2014). *Envenenados*. Buenos Aires.

Fumagalli, S., Diano, M. S., Gómez, J. M., López, I. S., Payeres, D. A. y Scrimaglia, M. L. (2011). *“El estado de la clase trabajadora en la Provincia de Buenos Aires”. Condiciones y medio ambiente de trabajo de los trabajadores temporarios migrantes de cultivo y de semilla de papa*. Buenos Aires: Concurso bicentenario de la Patria: Premio Juan Bialet Masse. Disponible en:

https://www.ctabsas.org.ar/IMG/pdf/b_fumagalli-diano-gomez-lopez-payeres-scrimaglia.pdf Recuperado el: 15/05/18

Hudson. Clarke, S. (2011). *Diseño textil*. Barcelona: Blume.

Intergovernmental Panel on Climate Change (2013). *Cambios climaticos*. Disponible en: https://www.ipcc.ch/news_and_events/docs/ar5/ar5_wg1_headlines_es.pdf
Recuperado el: 10/10/18

Laver, J. (1995). *Breve historia de la moda y el traje*. Madrid: Catedra. Luparia, C. (2001).

Trabajador rural en Argentina. Buenos Aires: Aset.

Lurie, A. (1994). *El lenguaje de la moda* (2da edición). Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica.

Litinecky, I. (2005). *Iniciación a la Biónica*. Citado en: Muñiz, R. (2017). *Biomimética Herramientas de Diseño inspiradas en la Naturaleza*. Caracas: Universidad Católica Andrés Bello.

Martinez, P.S. (2014). *Riesgos específicos y su prevención en el sector correspondiente a la actividad de la empresa*. Disponible en: https://www.aepsal.com/wp-content/uploads/2015/02/MB-agricultura_INVASSAT.pdf Recuperado el: 10/10/18

Martinez, V. (1996). *Estudios de derecho agrario*. Santa Fe: Jurídica.

Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad social. (2011). *Regimen de Trabajo Agrario*. Disponible en: <http://www.trabajo.gov.ar/agrario/normativas.asp>

Mon, L. (2016). *El futuro de la industria de la moda. Robotización, oficios y creatividad*. Buenos Aires: Observatorio de Tendencias.

Muñiz, R. (2017). *Biomimética Herramientas de Diseño inspiradas en la Naturaleza*. Caracas: Universidad Católica Andrés Bello.

Mbonu, E. (2014). *Diseño de moda: creatividad e investigación*. Barcelona: romopress.

McDowell, C. (2013). *The anatomy of Fashion*. Londres: Phaidon Press.

Price Waterhouse Coopers (2017). *Disrupción tecnológica en el sector textil*. Disponible en: <https://www.pwc.es/es/publicaciones/retail-y-consumo/assets/pwc-cre100do-disrupcion-tecnologica-sector-textil.pdf> Recuperado el: 9/11/18

Quiroga, M. B. (2005). *Puntos capitales del diseño. Perspectiva interdisciplinaria con filosofía, sociología y estética*. Mendoza: Universidad Nacional de Cuyo.

Red de Agroforestal Chaco Argentina (2015). *¿Cómo nos afecta el cambio climático?*. Disponible en: <http://redaf.org.ar/como-nos-afecta-el-cambio-climatico/> Recuperado el 10/10/18

Roetzel, R. (1999). *El Caballero: Manual de moda más clásica*. Barcelona: Koneman.

Roetzel, B. (2012). *Guía de estilo para el hombre*. Barcelona: Ulmann.

Saltzman, A. (2004). *El cuerpo diseñado: sobre la forma en proyecto a la vestimenta*. BuenosAires: Paídos.

Serena Domingo. P. (2010). *La nanotecnología*. Madrid: La Catarata.

Superintendencia del Riesgo del Trabajo (2004). *Prevención de accidentes y enfermedades en el sector rural*. Disponible en: [http://publicaciones.srt.gob.ar/Publicaciones //2004 /Manual_riesgos_rurales.pdf](http://publicaciones.srt.gob.ar/Publicaciones//2004/Manual_riesgos_rurales.pdf)
Recuperado el: 10/10/18

Smith, A. (2011). *La biblia de la costura*. Buenos Aires: Planeta de Agostini.

Torre Geraldí, A. (2012). *Pobreza rural en la Provincia del Chaco. Un análisis a partir del índice de privación material de los hogares (IPMH)*. Chaco: Facultad de Humanidades. Disponible en: <file:///C:/Users/user/Downloads/2248-6651-1-PB.pdf>
Recuperado el: 10/05/18

Villulla, J.M. (2016). *Las cosechas son ajenas*. Buenos Aires: Cienflores.

Vitale, S. (2016). *Diseñadores, fabricantes e investigadores argentinos desarrollan modernos tratamientos y texturas hasta ahora desconocidas que buscan ser cada vez más sustentables*. Disponible en: <https://www.lanacion.com.ar/1952681-innovacion-textil>
Recuperado el: 10/11/18

Volpintesta, L. (2015). *Fundamento del diseño de moda: Los veintiséis principios que todo diseñador de moda debe conocer*. Barcelona: Blume Promopress.

Wong, W. (1991). *Fundamentos del diseño bi- y tri-dimensional*. Barcelona: Gustavo Gili.

Zeldis Melnis, L. (1988). *Diccionario de moda, confección e industria textil*. Madrid: Paraninfo.

Bianchi, F. (2018). *Provisión de ropa de trabajo para el profesional agrario*. Disponible en:
https://www.arizmendi.com/Quienes_Somos/Prensa/Prensa_Completo/217539
Recuperado el: 10/01/2019

