



Universidad de Chile
Facultad de Artes
Departamento de Teoría de las Artes

Tesis para optar al Grado de Licenciado en Artes c/m Teoría e Historia del Arte

La impresión 3D como cimiento para una (neo)funcionalidad del nuevo diseño de vestuario

KARLA SIGUELNITZKY CRISTI
Profesor Guía: María Elena Muñoz

13 de Diciembre del 2018
Santiago, Chile

ÍNDICE

1. Introducción.....	3
2. Desarrollo de Conceptos.....	5
2.1 Moda	6
2.2 Funcionalismo	15
3. Breve recorrido de la Historia de la indumentaria.....	30
3.1 Edad Contemporánea.....	33
3.2 Siglo XX.....	38
3.3 Constructivismo Ruso.....	41
3.4 Cuerpo liberado.....	49
3.5 Esplendor en decadencia.....	58
3.6 Del <i>haute couture</i> al <i>prêt-à-porter</i>	64
3.7 Movimientos de posguerra.....	70
3.8 <i>Fast fashion</i>	75
3.9 Nueva era.....	79
4. La Funcionalidad en el diseño de vestuario	83
5. Impresión 3D.....	94
6. Impresión 3D en el diseño de vestuario.....	101
6.1 Gerard Rubio / Kniterate.....	105
6.2 Danit Peleg.....	109
6.3 Janne Kytтанen / Lost Luggage.....	112
7. Conclusiones.....	115
8. Bibliografía.....	119
9. Referencia imágenes.....	124

INTRODUCCIÓN

La alteración del vestir cotidiano está directamente relacionado con los avances tecnológicos y sociales. Cada componente de producción de la prenda, sean sus fibras, accesorios y otros, se ven altamente modificados por un nuevo sistema de fabricación. Esta nueva era, donde las tecnologías emergentes han ido perfeccionándose, ha desarrollado y promovido un cambio significativo en la forma en que nos vestimos y nos vestiremos, adaptando cada arista textil a las exigencias de una sociedad moderna, perfeccionista y pragmática.

Se refuerza la creación de un nuevo tipo de indumentaria con enfoques diferentes, todos estos relacionados con las facultades humanas y en cómo hacer de éstas más completas. Es decir, la prenda se adapta al individuo, ayudándolo a aumentar aún más sus capacidades sensoriales y lograr desarrollar nuevas habilidades para comprender y responder mejor ante el mundo que lo rodea.

El campo del diseño textil está constantemente en un estado de evolución que oscila de acuerdo al contexto en el que se sitúa. Tanto las grandes industrias, como los pequeños diseñadores emergentes, deberán verse enfrentados a una nueva época de cambios a mano de la tecnología, y que, sin lugar a duda, conlleva una actualización de los conceptos y significados del mundo de la moda; “Nos encontramos en un momento emocionante en el que las tecnologías emergentes, el diseño computacional y electrónico y la fabricación digital están creando nuevas oportunidades para los diseñadores”¹ (Genova y Moriwaki. 2016, p. 5).

Es precisamente en esta nueva era del diseño donde se desarrollan cambios significativos en lo estético, funcional y social. Los que nos llevan a formular como hipótesis que los avances tecnológicos, particularmente el modelado e impresión 3D, redundará en un reemplazo y/o desplazamiento del diseño de autor clásico en un diseño propio de nuestros tiempos. Al mismo tiempo queremos destacar como se ha iniciado una revolución en la

¹ We are at an exciting point in time where emerging technologies, computational and electronic design, and digital fabrication are creating new opportunities for electronic design, and digital fabrication are creating new opportunities for designers.

reformulación del concepto de funcionalidad, tanto en el aspecto práctico de la prenda como en su enfoque social.

A partir de lo anterior, el siguiente trabajo consiste en una investigación sobre las principales variaciones que ha tenido el campo del diseño de indumentaria y la moda en cuanto a su relación con las nuevas tecnologías, principalmente en relación a la impresión 3D.

Concretamente, se hará un breve recorrido de la historia de la indumentaria, tomando como punto de inicio la edad contemporánea, sin embargo, y de acuerdo a nuestra hipótesis, se hará especial énfasis en la revolución industrial del siglo XVIII, la que con sus significativas transformaciones tecnológicas y técnicas, influyeron de manera significativa tanto en el desarrollo de la indumentaria y de la moda, como en la conexión entre el individuo y la funcionalidad de dicha indumentaria.

2

Desarrollo de Conceptos

2.1 Moda

Cabe destacar que, para poder desarrollar esta investigación, hay que aclarar dos conceptos que serán trascendentales para el correcto desarrollo de la idea. En primer lugar tenemos el concepto de moda (no confundirla con el diseño de indumentaria y/o vestuario). Se la debe ver como un hecho social e histórico, que a través del tiempo, ha constituido una forma de distinción estético-social que permite al ser humano diferenciarse y manifestarse según diversas situaciones de su contexto, ya sea de ruptura e innovación, de actualidad o de conservadurismo. Adapta y configura actitudes sociales, que han servido de base a las grandes transformaciones de la humanidad.

En la historia, tanto del vestuario como de la moda, han influido diferentes factores que alteran su forma y función en la sociedad. Materiales, jerarquías y tradiciones, son los componente más vistos en su desarrollo. El diseñador se ha debido adaptar al constante cambio que la sociedad compromete, es decir, a la diversificaciones de materiales, a sus herramientas y logística tanto comunicacional como comercial. La socióloga checa Yuniya Kawamura (1963), docente en el Fashion Institute of Technology de Nueva York ha desarrollado a través de su carrera un análisis completo sobre la moda, su nacimiento, utilidad y alteración en la sociedad, donde da cuenta de la complejidad del concepto:

Es difícil dar una definición exacta de la moda, porque el mundo ha tenido diferentes connotaciones a lo largo de la historia; el significado y la importancia del mundo han cambiado para adaptarse a las costumbres sociales y los hábitos de vestimenta de las personas en diferentes estructuras sociales² (Kawamura: 2011, p112).

El nacimiento de la moda como concepto de estudio es relativo, no sólo por tema de data, sino también por el significado de ésta. En primer lugar podemos hablar de la etimología del concepto; “La palabra moda viene del latín “modus”: modo, medida, moderación y manera. El prefijo mod- la relaciona con la modernidad, como quería Baudelaire; lo contingente, transitorio y fugitivo”(Lozano: 2015, p.12).

Es decir, y como lo trataremos en este trabajo, es el conjunto de indumentaria y accesorios que se rigen en una época determinada -particularmente en la modernidad-, según ciertas

² It is difficult to give an exact definition of fashion because the world has had different connotations throughout history; the meaning and significance of the have changed to suit the social customs and clothing habits of people in different social structures.

medidas o parámetros. De acuerdo a esto último es posible citar a Barthes y su idea respecto al nacimiento de la moda: “Lo que funda la moda históricamente es la apropiación de una forma o un uso por parte de la sociedad mediante reglas de fabricación” (Barthes. 2003, p. 352).

Hay diferentes teorías sobre cómo y cuándo concebir el nacimiento del concepto que tenemos contemporáneamente de moda. Para el filósofo Gilles Lipovetski (1944) la moda no se produce en todas las épocas ni en todas las civilizaciones. En contra de una pretendida universalidad transhistórica de la moda, ésta se plantea aquí con un inicio histórico localizable:

En contra de la idea de que la moda es un fenómeno consustancial a la vida humano-social, se la afirma como un proceso excepcional, inseparable del nacimiento y desarrollo del mundo moderno occidental. Durante decenas de milenios la vida colectiva se desarrolló sin culto a las fantasías y las novedades, sin la inestabilidad y la temporalidad efímera de la moda, lo que no quiere decir sin cambio ni curiosidad o gusto por las realidades de lo externo. Hasta finales de la Edad Media no es posible reconocer el orden mismo de la moda, la moda como sistema, con sus incesantes metamorfosis, sus sacudidas, sus extravagancias. La renovación de las formas se convierte en un valor mundano, la fantasía despliega sus artificios y sus exageraciones en la alta sociedad, la inconstancia en materia de formas y ornamentaciones ya no es la excepción sino regla permanente: ha nacido la moda. (Lipovetzky: 2011, p. 23)

Es por esto que en esta investigación el concepto de moda estará históricamente localizada y ligada a lo que rodea el espíritu moderno, es decir desde el siglo XV. El afán de lo nuevo será su búsqueda interna, donde se celebrará el presente y la idea de llevar a cabo una individualidad libre. Como dijimos anteriormente, su mismo prefijo mod- la relaciona con la modernidad. “Moda y moderno coinciden en dar la máxima relevancia a lo nuevo, instaurando una especie de neomanía” (Lozano: 2015, p.12).

La moda es un campo de estudio que está directamente relacionado con lo cotidiano del ser humano, diversos pensadores han desarrollado distintas percepciones y conjeturas sobre las problemáticas que se crean a partir de ésta. Dentro del campo filosófico y que rodea la

epistemología del caso de estudio, es posible acudir a ciertos autores que han planteado teorías que nos ayudan para el desarrollo de una aproximación global del tema, y que dan cuenta de la importancia y pertinencia de la moda tanto en la historia como en nuestros días.

Uno de los primeros casos que podemos citar para definir el concepto de moda se encuentra en la revista *La Dernière Mode* lanzada en enero del año 1874, y escrita casi en su totalidad por el poeta francés Stéphane Mallarmé (1842-1898). En ésta Mallarmé describe la moda como la diosa de las apariencias, destacando su emancipación en esta nueva era del consumo. La convierte y la sitúa en la atmósfera de la ostentación, bonanza y éxito. Es posible decir que es una de los primeros escritos que denota su significado contemporáneo; “Este proyecto fue completamente continuo con la cultura de consumo mundial emergente”...“La revista de Mallarme fue quizás la primera exploración auto-reflexiva de esta nueva arena de objetos y eventos, revelando la inseparabilidad de la cultura y la emancipación de la moda”³(Crary, 2001, p. 119).

La idea de Mallarmé con respecto a la moda es la de la inconstancia, la mutación, la persuasión y lo efímero, donde a través del concepto de apariencia, revela la manera en que nos queremos proyectar. El poeta toma la moda, y por consecuencia el vestuario y accesorios, como una forma de ornamentación, en donde la estética juega con el gusto por encantar a su entorno.

Esto se ve radicalmente debatido por el filósofo antes mencionado Lipovetzki, no obstante tomar en cuenta el tiempo transcurrido entre cada uno.

La moda ya no es un placer estético, un accesorio decorativo de la vida colectiva, es su piedra angular. Estructuralmente, la moda ha acabado su carrera histórica, ha llegado a la cima de su poder, ha conseguido remodelar la sociedad entera a su imagen: era periférica y ahora es hegemónica. (Lipovetzky: 2011, p.13)

³ This project was fully continuous with the emerging world consumer culture. Mallarme’s magazine was perhaps the earliest self-reflexive exploration of this new arena of objects and events, disclosing the inseparability of the stultifying and emancipatory of the fashion commodity.

Por otro lado, un texto memorable en este ámbito es el diálogo que tienen la Moda y la Muerte en el escrito del poeta y filósofo francés Giacomo Leopardi (1798-1837). Aquí se presenta a Moda como sujeto y hermana de Muerte, hijas de Caducidad. Ambas construyen un diálogo reflexivo acerca de sus similitudes, comparando con diversos ejemplos sus motivos. Entre estos podemos encontrar a Moda decirle a su hermana:

Digo que nuestra naturaleza y costumbre común es renovar continuamente el mundo, pero tú desde el principio te lanzaste a las personas y a la sangre, yo me conformo casi siempre con las barbas, los cabellos, los vestidos, los muebles, los palacios y cosas por el estilo. Pero es verdad a mí no me ha faltado, ni me falta, hacer juegos similares a los tuyos como, por ejemplo, agujerear algunas veces las orejas, otra vez los labios y narices, y rasgarlos con las baratijas que les cuelgo en los huecos, chamuscar la carne de los hombres con sellos candentes que convierto en marcas de belleza, lisiar a las personas con el calzado estrecho, dejarlas sin aliento y hacer que se le salgan los ojos por la presión de los corpiños ajustados, y cien cosas más de esta índole. (Lozano: 2015, p.14)

Este diálogo da a conocer una conexión intrínseca entre la moda y la muerte, uniéndose en peculiaridades que nos dejan atónitos por situaciones semejantes que suceden hoy en día, y que ponen en jaque el funcionalismo de la prenda. La moda pasa a personificar una especie de figura mítica, un deidad que es capaz de controlar indirectamente el funcionamiento y comportamiento del individuo y sus costumbres. Altera el aspecto corpóreo, introduciendo nuevos ornamentos que a través de convenciones sociales pasan a ser naturalizados y utilizados en su mayoría. No obstante, y por estos nuevos cánones estéticos, se altera el sistema que constituye el diseño de la prenda, dándole cabida a la forma y desplazando el aspecto funcional que la compone.

El filósofo alemán Walter Benjamin (1892--1940), también hace referencia a la moda, mediante su significado y trascendencia en la modernidad. Siguiendo con su relación con la muerte, Benjamin destaca;

La moda ha inaugurado el lugar del intercambio dialéctico entre la mujer y la mercancía --entre el placer y el cadáver--. Su dependiente, enorme y descarada, la muerte, toma las medidas al siglo, hace ella misma, por ahorrar, de maniquí, y

dirige personalmente la liquidación, llamada en francés “revolución”. Pues nunca fue la moda, sino la parodia del cadáver multiforme, privación de la muerte mediante la mujer, amargo diálogo en susurros, entre risas estridentes y aprendidas, con la descomposición. Eso es la moda. Por eso cambia con tanta rapidez; pellizca a la muerte, y ya es de nuevo otra para cuando la muerte intenta golpearla. (Benjamin: 2005, p.92)

Es posible decir que, según el planteamiento de Benjamin, la moda actúa como conector entre la mercancía y la mujer, en otras palabras entre el deseo y el cadáver. El deseo de un cuerpo femenino se ve atraído por la prenda efímera, que no sólo atrae por sus características físicas, sino también por el significado desarrollado en el mundo moderno. Esta prenda actúa como mercancía, mientras que la moda y sus parámetros, la introducen en el colectivo social del buen gusto, para así dispersarse entre los clientes y contribuir al mercado.

En su escrito “Lo sex appeal de lo inorgánico” (1998), podemos destacar la idea de mercancía, que se pronuncia en el tiempo basándose en el concepto de la novedad, cuyo canon encontramos en la moda. Para Benjamin la moda es una variante típicamente moderna, sin embargo, la conecta con prácticas antiguas de misticismo y adoración de deidades; “La moda prescribe el ritual según el que el fetiche que es la mercancía quiere ser venerado” (Benjamin: 1980, p. 180). Benjamin describe la veneración de la mercancía como una especie de ritual moderno que, mediante la publicidad, emerge su propagación de cánones sobre lo bello y cimienta el estímulo para un consumo sin freno.

En la moda, el individuo se ve tentado por el deseo. El cuerpo se pierde con una promesa del goce presentado por la publicidad encantadora, su discurso capitalista, la promesa de continuidad y por el anhelo que construye el capitalismo onírico.

Para el sociólogo alemán Georg Simmel (1892-1940), quien a través de diversos análisis, ha demostrado cómo la moda se fue esparciendo paulatinamente entre las sociedades de las progresivas ciudades modernas. El contexto que Simmel observa y estudia es aquel que circula en el espectro de lo moderno y los componentes que lo rodean, desde los avances

industriales, hasta los movimientos sociales de masa que surgen a la par del crecimiento del proletariado.

Dentro de este desarrollo social e industrial, le llamó profundamente la atención la moda como fenómeno social, que ejercía como reflejo del vacío tanto interior como exterior del sujeto. La capacidad que tenían los objetos para determinar y proporcionar nuevas identidades, es decir, objetos dotados de un poder intangible que acaparaban y desarrollaban nuevos componentes estéticos y sociales en la sociedad moderna.

Simmel veía una clara relación entre la introducción de la moda y la jerarquía social. El objeto y/o prenda tenía el carácter de unir y separar a la sociedad, característica propia del sistema capitalista. La sociedad se enfrenta a una dualidad, por un lado se encuentra el deseo de imitación, sin embargo y frente a esto, también el deseo de expresar una individualidad.

En base a lo anterior, es posible decir que la moda y sus componentes han remodelado a la sociedad y han impuesto sus propias reglas. La superficialidad que emerge en este nuevo ámbito está frente a nuestros ojos, sin embargo, nos carcome indirectamente y se refleja en diversas partes de nuestro sistema social. La permanencia desaparece, dando espacio a un tiempo efímero y cambiante que nos hace enfrentar un futuro incierto.

El concepto de obsolescencia programada es un claro ejemplo que plasma lo que está sucediendo en el diseño de diversos productos en la actualidad, y que por ende, se ve ejemplificado también en el vestuario y sus prendas. El tiempo límite existe y está inserto desde el inicio del proceso de creación, estableciendo una temporalidad demarcada. En este punto es posible destacar el caso de la compañía estadounidense Dupont en el año 1940 y la realización de las primeras medias de nylon irrompibles y de máxima duración. Frente a esta novedad la empresa se dio cuenta de que había desarrollado un producto de calidad inigualable, sin embargo, era un obstáculo para el sistema de comercio rentable que se quería lograr. Frente a esto, empezaron a reducir la vida del producto deliberadamente, desplazando la calidad por la rentabilidad.

Esto sigue siendo un tema central y perjudicial para el desarrollo económico y social actual, que pone en manifiesto los vacíos legales del sistema capitalista y la protección de nuestro entorno;

La obsolescencia programada es un atentado contra una de las máximas del capitalismo, la competencia leal y abierta entre los agentes que participan en la economía. Pero aún peor, es muy peligrosa para el medio ambiente. Según el programa de naciones unidas para el medio ambiente (PNUMA), en los países más ricos cada año son desechados unos cincuenta millones de toneladas de aparatos electrónicos y el 80% de los residuos van a parar a países en desarrollo donde ni siquiera existe una regulación clara al respecto. Así a consecuencia de ello, Agbogbloshie es un barrio localizado en la periferia de Accra, capital de Ghana, donde está el mayor basurero tecnológico. Según Green Cross Switzerland este es el lugar más contaminado del mundo, por encima de Chernóbil, en Ucrania. (Berumen, 2017, p157)

Por otro lado, y en relación a la significación del concepto de moda, es necesario tener en cuenta la distinción entre el diseño de autor y el diseño de moda. Los dos tienen como factor común la materia prima y la necesidad de vestir a un cliente o masa, sin embargo, el primero se destaca por tener un proceso de mayor meticulosidad, donde la prenda se distingue por ser única o seriada, pero de magnitud alcanzable. Su diseño es personalizado y generalmente dispuesto y ejercido por las propias decisiones estéticas y funcionales del diseñador a cargo.

El consumidor también es diferente, éste valora el proceso que tuvo la prenda y el valor monetario será exclusivamente por el desarrollo de éste y su diseño. Por el contrario, el diseño de moda se basa en satisfacer las necesidades o expectativas de las masas, que se distinguen por el seguimiento de las tendencias impuestas por cánones, modelos y/o personajes encargados de desarrollarlas. En este punto podemos utilizar el concepto de “agente del espectáculo” formulado por el teórico francés Guy Debord (1931-1994);

El agente del espectáculo puesto en escena como vedette, es lo contrario del individuo, el enemigo del individuo tanto para sí mismo como evidentemente para los otros. Pasando en el espectáculo como modelo de identificación, éste ha

renunciado a toda cualidad autónoma con el fin de identificarse él mismo a la ley general de la obediencia al curso de las cosas. La vedette del consumo, al mismo tiempo que exteriormente es la representación de diferentes tipos de personalidad, muestra cada uno de estos tipos como teniendo igualmente acceso a la totalidad del consumo y encontrando igualmente la felicidad. La vedette de la decisión debe poseer el stock completo de lo que ha sido admitido como “calidades humanas”. Así, entre las vedettes, las divergencias oficiales quedan anuladas por el parecido oficial, que es el supuesto de su excelencia en toda cosa. (Debord; 2000, p. 34)

Es decir, en el campo de la moda, el agente del espectáculo y/o vedette, es el encargado de dirigir y fomentar la propagación de los cánones impuestos por las tendencias, que será absorbido por la masa.

El diseño de moda se sitúa en un mercado de gran envergadura y tiene como componente fundamental el lucro de la prenda antes que el cuidado de un diseño innovador y funcional. La duración y calidad del producto también difiere de manera sustancial, esto es debido a sus componentes, ya que tendrán una prolongación en el tiempo diferente en cada caso.

La moda y su significación ha ido variando a lo largo de la historia, y así también su relación con la funcionalidad. A continuación ahondaremos el concepto de funcionalidad y como esté se vincula con el ámbito de la moda.

2.2 Funcionalismo

“La forma sigue a la función”

Louis Sullivan

Uno de los ejes principales de esta investigación es la reformulación del concepto de funcionalidad en la moda, tanto en el aspecto práctico de la prenda como en su enfoque y función social. Este concepto es de vasta significación, y a través de la historia, es posible constatar su utilización en movimientos y corrientes artísticas, arquitectónicas y humanísticas entre otras. Sin embargo, en este trabajo nos centraremos en el funcionalismo arquitectónico y del diseño. Esto debido a su relación con el objeto creado y las bases que se distinguen para una producción integral de una prenda funcional, y que como veremos más adelante, se potenciará con el uso de la impresión 3D.

El Funcionalismo es un movimiento iniciado a principios del siglo XX, el cual hace hincapié en la utilidad del objeto diseñado y/o edificio construido frente a cualquier consideración meramente estética, es decir y en consecuencia, objetiva, de alguna manera, la idea de la ornamentación, aunque no la excluye del todo. Su finalidad recae en congregar las exigencias artísticas con las necesidades prácticas y económicas, esto debido a la fuerte separación entre el arte y la técnica que provocó la Revolución Industrial

El tema en cuestión se ha desarrollado no sólo en la época contemporánea, sino más bien ha sido una problemática desde los inicios de la arquitectura y producción de objetos. Uno de los primeros textos en subrayar el tema de la funcionalidad y armonía en el ámbito de la arquitectura fue “Los diez libros de la arquitectura” escrito en siglo I a. C. por el arquitecto e ingeniero romano Marco Vitruvio. En éste se destaca:

En toda arquitectura hay que tener en cuenta su solidez, su utilidad y su belleza. O empleando los términos en el latín original su “firmitas”, su “utilitas” y su “venustas” distingue como tres componentes fundamentales de la arquitectura, que aún podemos ver en nuestros días. Las tres deben estar presentes e integrarse equilibradamente en el proceso arquitectónico. La alteración de este equilibrio produce graves errores, por defecto y/o por exceso. (Alonso; 2005 p.70)

Es decir, según lo dictado por Vitruvio, un edificio será bello y armonioso cuando responde a un equilibrio de sus partes (sólidez, su utilidad y su belleza). Esto mismo se puede operar

y desplazar al campo del diseño (tanto textil como gráfico e industrial), la esencia recae en la integración de cada factor que pasan a ser bases indispensables para crear un producto.

Entre los siglos XVIII y XIX, ya se pueden ver atisbos de fundamentos funcionalistas en la arquitectura, sin embargo, es a principios del siglo XX cuando emergen con gran envergadura y atraen más adherentes a estas nuevas ideas. La escuela de Chicago fue una de las precursoras de este movimiento, donde desarrolló nuevos ideales arquitectónicos que incluían nuevos materiales y una estética y funcionalidad diferente.

En ese entonces la ciudad de Chicago estaba en pleno desarrollo tanto económico como social, sin embargo, el año 1871 la ciudad se vio devastada por un incendio de gran envergadura, que arrasó con la mayoría de las precarias viviendas. Frente a esto generaciones de arquitectos se unen y conforman la llamada escuela de Chicago. El primer paso fue el *Loop de Chicago*:

Varias manzanas que configuran un moderno centro comercial con oficinas, almacenes y hoteles, requiriendo el estudio de nuevas tipologías, pues los nuevos precios de los terrenos habían subido vertiginosamente y eran necesario edificios más altos que permitieran un mayor aprovechamiento del espacio y de esas áreas centrales. Así surgen los rascacielos y sus protagonistas pioneros” (López, 2012, p 102).

La edificación en altura presentaba nuevas problemáticas. Debían ser necesario materiales que no fuesen tan pesados pero que resistieran el peso de la edificación. Es así como ingresan los materiales nuevos, con gran soltura expresiva, rechazados antes por innobles: acero, vidrio, esmaltes y hormigón, abriendo así un surco fértil para la simiente del funcionalismo (Madia, 2003, p. 95).

Los muros de las fachadas dejan de tener una función importante y se le brinda valor al interior y a la luz, esta derivada por la inclusión de ventanales. Se gana un nuevo espacio, dejado por el antiguo grosor de los muros, y este es llevado hacia el interior, creando una mayor amplitud central. Con respecto al exterior, se desplazan los elementos decorativos, tradicionalmente expuestos en la arquitectura del siglo XIX y se desarrollan superficies con formas simples.

Uno de los arquitectos más destacados de esta escuela y del movimiento funcionalista es el estadounidense Louis Sullivan (1856-1924). Su trabajo se construye bajo la lógica del axioma "la forma sigue a la función". Ésta la describe como:

La ley dominante de todas las cosas orgánicas e inorgánicas, de todas las cosas físicas y metafísicas, de todas las cosas humanas y de todas las cosas sobrehumanas, de todas las manifestaciones verdaderas de la cabeza, del corazón, del alma, que la vida es reconocible. en su expresión, esa forma siempre sigue la función. Esta es la ley⁴. (Sullivan, 2014, p. 208)

Frente a este principio, Sullivan construye y diseña teniendo en cuenta el propósito final de lo diseñado. Es decir, la forma de lo construido debe surgir exclusivamente de la función y/o el propósito. Sullivan fue uno de los precursores en el diseños de rascacielos, surgiendo así una nueva etapa en la arquitectura estadounidense. Siguiendo su propio axioma, logró desarrollar altas edificaciones con más de una docena de pisos, utilizando el acero como base estructural.

Sullivan logró construir y cimentar nuevos principios en la arquitectura moderna, logrando construir y dar un estilo a gran parte de la ciudades industriales estadounidenses. Lo fundamental era conseguir que la forma de una edificación se origine desde el concepto de utilidad, es decir, el para qué y el por qué. Frente a esto y teniendo clara la función se puede acceder y formular el exterior.

La función pasa a ser el pilar fundamental de la creación; no obstante, no es inconciliable con el ornamento, sino que, de existir, debe cumplir la principal condición de justificarlo mediante alguna función práctica. Fue el mismo Sullivan quien sostuvo que el ornamento era necesario para la arquitectura, siempre que su utilización sea fundamentada.

A partir de estos nuevos conceptos, van apareciendo diversas corrientes alrededor del mundo que van adoptando características centrales del funcionalismo. Una de éstas fue el movimiento racionalista funcionalista, el cual quiso desarrollar una respuesta a la

⁴ It is the pervading law of all things organic, and inorganic, of all things physical and metaphysical, of all things human and all things superhuman, of all true manifestations of the head, of the heart, of the soul, that the life is recognizable in its expression, that form ever follows function. This is the law.

problemática sobre la separación entre el arte y la técnica. A continuación destacaremos dos exponentes fundamentales de este movimiento.



Figura 1 *Guaranty Building* del arquitecto Louis Sullivan y Danmark Adler

Figura 2 *Guaranty Building* recién construido. Año 1896, ciudad de Chicago





Figura 3: The Home Insurance Building del arquitecto William Le Baron Jenney (1832-1907), parte de la escuela de Chicago. Se consideran el primer rascacielos del mundo, fue construido en 1885 en Chicago en 1885 y demolido en 1931.

Ludwig Mies Van de Rohe (1886-1969)

Ludwing Mies van der Rohe, representante alemán del racionalismo en la arquitectura, nació el 27 de marzo de 1886 en Aachen. Sus primeros pasos en el mundo de la arquitectura fueron como colaborador en la oficina del diseñador y arquitecto Bruno Paul (1874-1968), y luego en la oficina del arquitecto Peter Behrens (1868-1940). En esta etapa conoce al alemán Walter Gropius (1883-1969), fundador de la escuela Bauhaus y al arquitecto suizo Le Corbusier (1987-1965), logrando ser un periodo fructífero gracias al intercambio de ideas y así la recepción de nuevos discursos sobre la arquitectura y el diseño de ese momento.

El año 1912 se traslada a Berlín para abrir su primera oficina, enfocándose particularmente en el estilo neoclásico, sin embargo, no es hasta la década de 1920 donde comienza a desarrollar su estilo característico. Dos aspectos cruciales que se pueden destacar son: por una lado la relación que crea entre el interior y el exterior. Éste lo convierte en un espacio liviano y sutil, con una disolución gradual entre ambientes mediante la implementación del vidrio, que además ayuda a la iluminación interior. Es posible percibir este cambio y originalidad en sus planos, donde se destacan la líneas verticales y un minimalismo en la elección de trazos que se van cruzando entre sí, rechazando y desplazando los sistemas tradicionales de habitaciones cerradas por separaciones estructuralmente contundentes.

Por otro lado la utilización e importancia que le brinda a los materiales. Los estudia meticulosamente para poder entender tanto la estructura como la integralidad del proyecto en relación a su entorno. Cada uno de estos brinda una característica a lo edificado, que por consecuencia afectará al habitante en su desenvolvimiento en el espacio:

Lo que hago, lo que llamas mi tipo de arquitectura, deberíamos llamarlo un enfoque estructural. No pensamos en el formulario cuando empezamos. Pensamos en la forma correcta de utilizar los materiales. Entonces aceptamos el resultado. Grandes ideas que mantenemos en alto cuando estamos trabajando. No queremos que salgan de ello. Recopilo los hechos, todos los hechos, todo lo que

puedo conseguir. Estudio estos hechos, y luego actúo en consecuencia⁵. (Puentes, 2008, p. 58)

El año 1921 el municipio de Berlín llama a concurso para la construcción de un edificio ubicado en el triángulo que se extendía entre el río Spree, la *Friedrichstraße* y la estación homónima. Fue en esta instancia donde Mies desarrolló una de sus obras más conocidas. Si bien nunca fue construida, el diseño realizado y entregado bajo el título «Panal» pasó a la historia por su diseño vanguardista, de ejes geométricos y de estética liviana.

Figura 4
Proyecto de Mies Van de
Rohe “Friedrichstrasse
Skyscraper.”



El año 1929 y con motivo de la Exposición Internacional de Barcelona realizada en Montjuic, construyó el pabellón que representó a Alemania. Con este trabajo, Mies logró

⁵ What i do -what you call my kind of architecture- we approach. We don't think about the form when we start. We think about the right way to use the materials. Then we accept the result. Grand ideas we keep high in the air when we are working. We don't want them to comes out of it. I collect the facts, all the facts, as much as I can get. I study these fact, and then I act accordingly.

desenvolverse con tal magnitud que logró romper cánones tradicionales antes impuestos en la arquitectura. Fue un antes y después, no solo en su obra, sino también en la arquitectura moderna.

Un año después de la exposición, el pabellón fue desmontado, sin embargo, y frente a la calidad de su proyecto, y la trascendencia que brindó para la arquitectura universal, fue construido a semejanza del original por los arquitectos Ignasi de Sola-Morales, Cristian Cirici y Fernando Ramos entre 1983 y 1986.

Es una obra que se caracteriza por una composición rigurosamente geométrica donde la cubierta del edificio se distingue por su planicie frente a la verticalidad de sus ocho pilares de acero que coinciden en forma de cruz. Se articula un trazado estricto pero con liviandad, pensado en el habitante del lugar, se distingue la calidad y elegancia de sus materiales, entre estos se distinguen: cristal, acero y cuatro tipos distintos de piedra: travertino romano, mármol verde de los alpes, mármol verde antiguo de Grecia y ónice dorado del Atlas (El pabellón - Fundació Mies van der Rohe, s/f).



Figura 5: Mies Van der Rohe (1986). Pabellón Alemán en Barcelona.

Mies van der Rohe cimenta el ideal de modernidad expresado mediante su estilo geométrico, exclusividad de materiales y funcionalidad en su composición. No sólo se desarrolló en el mundo de la arquitectura sino también del arte y del diseño. En el periodo entre guerras se adhirió a nuevas corrientes vanguardistas, entre éstas: Novembergergruppe y de De Stijl. También colaboró y ocupó el cargo de editor de la revista *Revista G: Material zur Elementaren Gestaltung*, en conjunto con el arquitecto y artista suizo Theo Van Doesburg (1883-1931) y el artista ruso El Lissitzky (1890-1941).

Entre los años 1930 y 1933, y antes de su exilio, dirigió la Escuela de Arte y Diseño Staatliche Bauhaus en la ciudad de Dessau, Alemania. El año 1937 y debido al nazismo imperante, debió emigrar a Estados Unidos, donde logró ejercer como director de la Escuela de Arquitectura del Illinois Institute of Technology.

Le Corbusier (1887-1965)

Por fin podremos hablar de arquitectura, después de tantos silos, fábricas, máquinas y rascacielos. La arquitectura es una obra de arte, un fenómeno de emoción, situado fuera y más allá de los problemas de la construcción. La construcción tiene por misión afirmar algo; la arquitectura, se propone emocionar. La emoción arquitectónica se produce cuando la obra suena en nosotros al diapasón de un universo, cuyas leyes sufrimos, reconocemos y admiramos. (...) La arquitectura consiste en «armonías», en «pura creación del espíritu» (Le Corbusier: 1998, p.9).

Charles Edouard Jeanneret-Gris, más conocido como Le Corbusier nació en la ciudad Suiza de La Chaux-de-Fonds el año 1887. Sus inicios se remontan a sus estudios de arte en la escuela de Artes y Oficios de la ciudad homónima. Es acá cuando conoce a su profesor, arquitecto y artista Charles L'Eplattenier (1874-1946), quien le animó para que se dedicara a la arquitectura (Darling, 2000, p.6).

El año 1910 traslada a París para trabajar en el estudio del arquitecto Auguste Perret (1874-1954). Posteriormente se muda a Berlín a colaborar, al igual que Mies Van de Rohe, con el arquitecto Peter Behrens (1868-1940). Es una etapa fructífera, que no solo desarrolló en el campo arquitectónico, sino también en el del arte y la teoría; ...”en 1917 cuando asienta su residencia en París, conoce al pintor Amédée Ozenfant (1886-1966), donde en conjunto redactan el manifiesto purista (“Después del cubismo”, 1917) y junto al poeta Paul Dermée publica la revista “L'Esprit Nouveau”. En este entorno empieza su carrera como arquitecto de vanguardia, tanto a escala teórica en pequeños artículos para su revista como en los proyectos que construye (Darling, 2000, p.8).

El año 1925 y con motivo de la Exposición de Artes Decorativas en la ciudad de París presenta uno de los proyectos más emblemáticos de su carrera. En el marco del pabellón del *Espirit Nouveau*, postulará las bases de su planteamiento teórico social y arquitectónico: *Plan Voisin*. El origen y contexto de este proyecto está relacionado a las necesidades sociales y urbanísticas de las consecuencias de la posguerra en París. Se necesitaba

albergar a gran parte de la sociedad y trazar un nuevo diseño urbano que que pudiera asentar tanto lo residencial como lo comercial.

Se comienza a prestar atención a las nuevas ideas y teorías sobre la estructura y construcción de la futura ciudad moderna, organizando e ideando planos que ayuden a la integralidad de la sociedad frente a su ciudad; “Este plan desarrollaba una parte que se insertaba en la trama histórica de París, al norte del Sena, y sustituía las calles y edificaciones antiguas por unas modernas torres de vidrio situadas sobre un césped continuo, lo que acababa definitivamente con el viejo sistema de la calle corredor y planteaba una nueva visión de la ciudad” (Álvarez, 2007, p. 352).

Los principios básicos de este plan era proyectar y conjugar de manera armoniosa el espacio verde frente a un conjunto habitacional funcional, en el cual el habitante pueda desenvolverse de manera ágil y cómoda.;

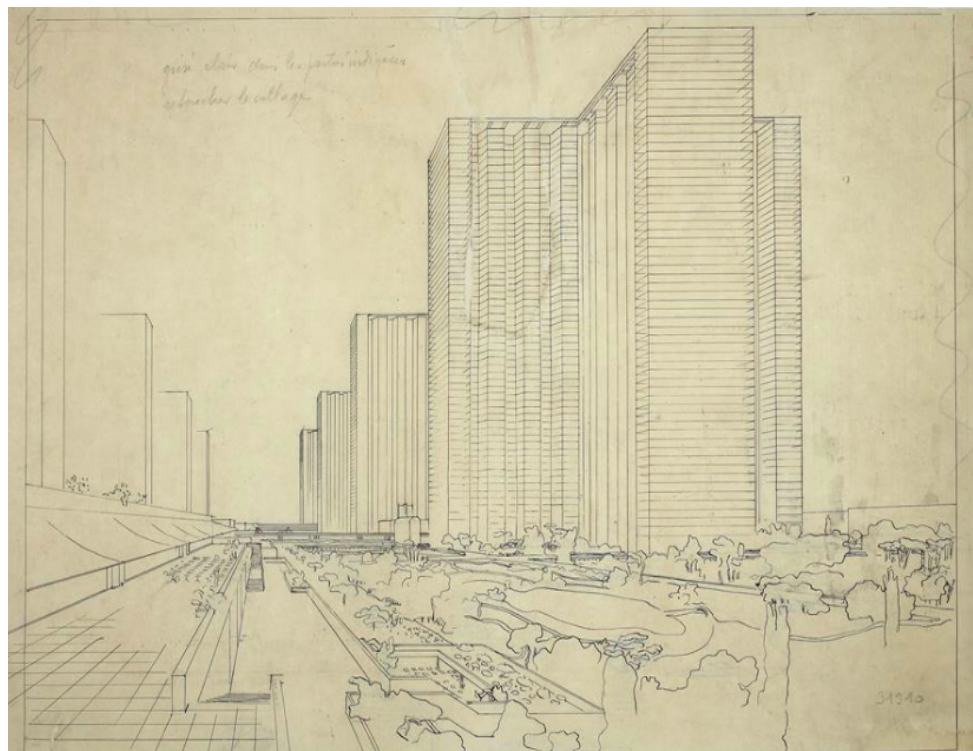


Figura 6: Le Corbusier, (1925). Plan Voisin.

El plan *voisin* suponía en potencia una ciudad administrativa de máxima explotación capitalista: constituyen el centro de la ciudad torres de oficinas de

planta cruciforme, de 60 pisos de altura, alienadas como figuras de ajedrez en medio de un verde paisaje. Las viviendas, reunidas en inmuebles-villas de 10 o 12 como máximo, se concentraba en un cinturón residencial de la periferia. (González, 2000, p. 114)

Si bien el proyecto no se construyó, dio inicio a diversos pensamientos y nuevos proyectos para el futuro, buscando constantemente a una solución para la organización de la ciudad francesa, tal como Le Corbusier desataca:

El esquema de voisin no pretende haber encontrado una solución definitiva al problema del centro de París; pero puede servir para elevar la discusión a un nivel acorde con el espíritu de nuestra época y para proporcionarnos estándares razonables para juzgar el problema. Establece principios contra la mezcla de pequeñas reformas tontas con las que nos engañamos constantemente⁶.(Le Corbusier, 1925, p.287).

La Arquitectura de Le Corbusier se basa en su pensamiento teórico, a lo largo de su carrera realizó una vasta variedad de publicaciones acerca de la funcionalidad y el correcto uso de la aplicación de las variantes arquitectónicas en sus construcciones.

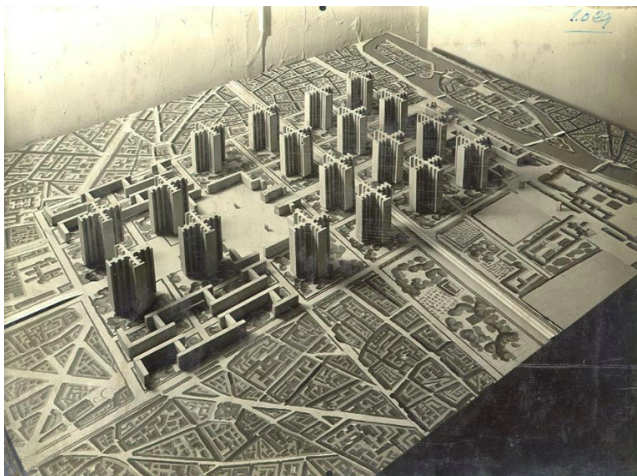


Figura 7: Le Corbusier, (1925). Plan Voisin.

⁶ The voisin scheme does not claim to have found a final solution to the problem of the center of Paris; but it may serve to raise the discussion to a level in keeping with the spirit of our age, and to provide us with reasonable standards by which to judge the problem. It sets up principles as against the medley of silly little reforms with which we are constantly deceiving ourselves.

El edificio debía tener una fuerte relación con su entorno físico y cultural, ejerciendo una gran importancia en el campo urbanístico. Creía fielmente que la arquitectura podía cambiar el mundo, y para esto debía tener una conexión con el individuo. Éste debía ser participe y sentirse cómodo frente a su hábitat, sólo así, se podía lograr una atmósfera de armonía, tal y como manifiesta en su definición sobre el concepto *Logment Prolongé*, traducido como *prolongación de la vivienda*; “El hombre no habita únicamente en su propia casa, también “habita” cuando participa en la comunidad”(Norberg Schulz, 2005, 127).

Le Corbusier es un arquitecto que logró revolucionar los conceptos y principios de la arquitectura, llamando a reflexionar a sus pares, sobre el entorno y el contexto de lo que se quiere construir. Sus proyectos se pueden apreciar en diversos países, y precisamente la región de Sudamérica es una de estas zonas. El año 2016, en el Museo de Arte Contemporáneo (MAC), inauguró la exposición “*Le Corbusier y el Sur de América*”, curada por Maximiano Atria. En esta se dio la oportunidad al público de apreciar sus proyectos más significativos entorno al territorio sudamericano.

El campo del diseño de moda no queda exento de las ideas centrales del funcionalismo, que se destaca por unir lo bello y útil en una sola creación. En palabras del filósofo francés Paul Sourian (1852–1926): “Toda cosa es perfecta en su género cuando es conforme a su finalidad. Una concepción de la belleza racional y funcional que desplaza y sustituye al decorativismo intuitivo y romántico de Ruskin” (Gullar: 2014, p.74).

La funcionalidad es un eje central al momento de la creación de una prenda, convirtiéndose en el pilar básico del sistema de construcción de un objeto, del mismo modo en que Le Corbusier proyecta sus ciudades en función de la sociedad, y la escuela de Chicago en función de las necesidades coyunturales de la ciudad homónima en ese momento. El diseño de vestuario debe pensar en las facultades sensoriales del individuo y cómo éstas se ven alteradas en la utilización de la prenda. Se deben fortalecer y potenciar para así crear un prenda funcional en conjunto con las decisiones estéticas del diseñador.

Es posible hacer una analogía entre el cuerpo desnudo y la tierra sin construir. Ambos son el inicio en el cual el diseñador y arquitecto debe reflexionar. Basándonos en la teoría funcionalista, se debe investigar y meditar sobre el comportamiento de ambos, y así

realizar un modelo que cumpla la necesidades básicas que contribuyan a la funcionalidad del cuerpo y/o tierra.

La idea de función no es simple. Existen diversos tipos de función: sociales, prácticas y estéticas. En este trabajo destacaremos la importancia social del objeto, es decir, un diseño en función del individuo, tanto en el ámbito comercial/económico, como en las características funcionales de la prenda (movilidad, durabilidad y calidad).

3

Breve Recorrido del Diseño de Indumentaria

Para un mejor estudio sobre el tema de investigación, a continuación se realiza un breve recorrido sobre la historia de la moda y su relación con los avances científicos y tecnológicos.

Para tales efectos, nos centraremos en la cultura occidental, principalmente Europa y Estados Unidos, y posteriormente nos referiremos al movimiento ruso constructivista y su desarrollo en el diseño de vestuario, especialmente por su vínculo con el concepto de funcionalidad

Definir el momento exacto en que el ser humano decide cubrir su cuerpo (sea por temas climáticos, morales o de gustos), ha sido una problemática recurrente entre científicos e historiadores, no obstante, y a través de evidencias históricas, restos arqueológicos y diversas manifestaciones artísticas, es posible apreciar esta relación hace unos 170.000 años atrás. Esto es posible discernir gracias a la investigación del científico estadounidense David Reed, quien, mediante un extenso análisis de secuencias del ADN de los fitirápteros, comúnmente conocidos como piojos, logró concluir que los 'Homo sapiens' comenzaron a usar vestimenta unos 70.000 años antes de emigrar hacia zonas de clima frío, lo que en total serían 100.000 años atrás (Reed: 2011, s.p.).

Dentro del campo investigativo de la moda, diversos autores han propuesto que se puede hablar realmente de Moda cuando, una conducta, un producto o un aspecto de la cultura es asumido y adaptado por un gran número de personas, conformando así un sistema conductivo y colectivo del uso de la indumentaria. La socióloga argentina especializada en moda, Susan Saulquin sostiene que la moda es: “La lógica extraindividual que pauta la sociedad de manera coactiva, y que impulsa al cambio periódico de vestimentas. Cambio que para consagrarse como moda necesita producir deseo y consumo a escala masiva” (Saulquin: 1999, p. 32).

Por otro lado, el historiador francés Fernand Braudel (1902-1985) sostuvo la idea de que la moda está donde haya vibración y agitación, es en el movimiento constante de una sociedad donde ésta origina sus cimientos; “Si una sociedad permanecía más o menos estable, no era tan probable que cambiara la moda y eso podía aplicarse a todos los niveles de las jerarquías establecidas, incluso los más altos. Así, por ejemplo, en la antigua China el

traje del mandarín no cambió desde Pekín hasta Szechuan durante muchas generaciones, al igual que el kimono, apenas ha cambiado durante siglos en la tradicional sociedad japonesa” (Braudel:1981, p. 312).

La historiadora británica especializada en moda Bronwyn Cosgrave, define la Moda como un medio de expresión personal, y que ha existido desde que los seres humanos comenzaron a vestirse: “Desde tiempos en que los hombres primitivos comenzaron a utilizar pieles de animales para cubrir sus cuerpos, ese simple acto surgía de una minuciosa reflexión, de la misma forma que se hace para elegir un vestuario hoy en día. La elección que realiza una persona al vestir de un modo o de otro la identifica como individuo o como parte de un grupo, utilizando la ayuda de determinados atuendos, accesorios, peinados y maquillaje”. (Cosgrave; 2005; p. 3).

3.1 Edad Contemporánea

“La industria textil se desarrolló de ser una artesanía perpetuada por los gremios en los primeros siglos, a través de la revolución industrial en los siglos dieciocho y diecinueve, cuando se trataba de mecanizar todo con producción masiva, hasta el siglo veinte con su adelanto científico y tecnológico”

(Hollen, Langford y Saddler: 1987, p.10)

Revolución Industrial

Una de las funciones principales de la indumentaria, en la Edad Media, era la de distinguir y diferenciar los distintos estratos sociales dentro de la sociedad, y así identificar, mediante el vestuario, el origen del individuo. El sistema de vestimenta era reflejado por una forma piramidal “La distribución de la moda parece recurrir al habitual camino de arriba hacia abajo, de forma tal que cuando una moda ha llegado a la base social, nuevas modas han sido generadas ya en los vértices” (Torneró, Tropea, San Agustín, Oriol Costa: 1992, p.48).

Los códigos de vestimenta eran muy estereotipados y los controles bastante estrictos, sin embargo, cuando la posición social se fue volviendo más fluida y accesible, se da inicio a la transformación de una moda que abarcaría a una población mucho más extensa. esto se puede constatar en el decreto de 1793, formulado por la revolución francesa, de la siguiente forma: “Ninguna persona, de uno u otro sexo, podrá obligar a ningún ciudadano a vestirse de una manera determinada, bajo pena de ser considerada y tratada como sospechosa y perseguida como perturbadora del orden público: cada uno es libre de llevar la ropa o adorno de su sexo que desee”(Yonnet: 1987, p. 18).

Una de las características más importantes de la moda, es su capacidad de dar a conocer, de forma histórica e iconográfica, la historia de la lucha de clases. Muchas de las condenas de la moda pueden ser explicadas como reacciones del poder imperante respecto a la ruptura del orden tradicional y sublevación de ciertos grupos sociales frente a los parámetros establecidos en ese entonces. Por otro lado el surgimiento de una nueva clase social burguesa, que mediante sus medios económicos, pudieron acceder a ropajes antes imposibles de obtener.

Es bueno destacar en este aspecto que pese a la democratización y expansión social de la moda en los siglos XIX y XX, ésta aún se caracteriza por destacar y subrayar diferencias sociales y de clase; asimismo, constituye un elemento capaz de integrar al individuo en su grupo social.

Esto último, es posible integrarlo al pensamiento y significado que el filósofo alemán George Simmel (1858-1918) le da a la moda. Simmel distingue una dualidad en sus

características, las de unir y separar al individuo de la sociedad. Por una parte, encontramos el concepto de imitación; “La moda es imitación de un modelo dado, y satisface así la necesidad de apoyarse en la sociedad” (Simmel, 2008: p.72); acá el individuo se involucra en el caudal de la masa, siendo parte mediante la adaptación de las tendencias y cánones que la moda impone.

Por otro lado, se encuentra el sujeto enfrentado a su individualidad, aquí percibe la necesidad de sentirse un ser único frente a la sociedad, es decir, adopta la moda tanto como medio de autenticidad, como para diferenciarse del resto. Tal y como Simmel destaca: “Satisface la necesidad de distinguirse, la tendencia a la diferenciación, a cambiar y destacarse” (Simmel: 2008, p. 37).

La revolución industrial alteró el sistema de la moda a tal nivel que cimentó las bases para una nueva apreciación sobre el diseño de indumentaria y su consumo. El fuerte crecimiento de las industrias logró modificar el sistema económico a la mano de un fuerte apoyo de la burguesía de ese momento, el cual había logrado acumular grandes capitales a partir de su expansión colonial y comercial.

Inglaterra se transformó en la nación pionera de esta área, tornándose una nación industrializada y aventajada sobre sus pares. Se inició un fuerte cambio en el campo de la producción y su consumo, esto gracias a la innovación de la maquinaria utilizada.

El salto de la utilización de herramientas, que suponen y varían según la habilidad de quien la ocupa, al nuevo sistema motorizado que, permite mediante un procedimiento adecuado, se consiga transformar la energía brindada por la naturaleza en movimiento, ha sido uno de los avances más significativos en nuestros tiempos. La máquina y su motor han permitido a la sociedad desarrollar nuevos horizontes y condicionar, para bien o para mal, un nuevo estilo de vida.

Dos factores fundamentales hicieron que el campo de indumentaria cambiará de manera notable, por un lado la creación y utilización de nuevas maquinarias que multiplicaban de manera significativa la cantidad y calidad de los productos y, por otro lado, el avance en

transporte, tanto terrestre como marítimos. Estos lograban trasladar e incrementar la comercialización del producto y así crear una logística más compleja.

Diversas máquinas, surgidas en este periodo, permitieron elevar y agilizar la cantidad de telas producidas y a un muy bajo costo. Entre los principales inventos que revolucionaron la confección, particularmente de algodón, muy utilizado en ese momento, fue el telar mecánico automático. Se desarrolló de manera colectiva, con la ayuda de diversos inventores, cada uno de estos agregando una nueva perspectiva y desarrollo; “El pionero fue el inglés Edmund Cartwright (1743- 1823), entre 1785 y 1787, utilizando un telar mecánico poco satisfactorio, mostró el camino a seguir. En 1813 William Horrocks inventó, el telar mecánico que fue perfeccionado por Richard Roberts en 1882; convirtiéndose definitivamente en el telar mecánico automático de Kenworthy y Bullough en 1841” (Silva y Mata de Grossi, 2005, p. 192).

Como destacamos anteriormente, la utilización del algodón surgió con gran fuerza, esto debido a las constantes importación desde Norteamérica y países Asiáticos; “La capacidad productiva del algodón de la industria del algodón se fue incrementando a lo largo del periodo, como lo demuestra el crecimiento de número de husos y telares mecánicos y las importaciones de algodón en rama” (Gonzalez, 2016, p. 232)

A principio del siglo XIX, se dieron a conocer los primeros bosquejos de las máquinas de coser industriales, “Fue el francés Berthélemy Thimonnier (1743-1847), quien creó el primer modelo, siendo luego perfeccionada por el estadounidense Elias Howe (1819-1867)” (Housel, 2005, p. 21).

Sin embargo, el que logró desarrollar en su cabalidad y dio a conocer la máquina de coser industrial y eléctrica al mundo, fue el estadounidense Isaac Singer (1819-1867): “Isaac Singer estuvo al tanto de las investigaciones y en 1851 se convirtió en el primero en “inventar” y comercializar en Boston, Massachusetts, una máquina de coser que reunía los logros de las máquinas creadas por Howe y por Thimonnier” (Guzman, 2002, p. 75).

En consecuencia de estos nuevos avances en el campo de la fabricación textil, se da inicio a una nueva etapa en la moda, la industrialización. Ésta es posible constatar, por un lado, en

el cambio que se da en el modo de vestir de la sociedad, y por otro, en la producción y lógica más agilizada del mercado. Es decir, se multiplica la confección de productos y así se incrementan y varían las propuestas para los consumidores.

La industria de la moda estaba en auge, los cambios sociales y tecnológicos facilitaron la adquisición de prendas a la sociedad. Se intentaba motivar su consumo por los medios de comunicación y, poco después, los grandes almacenes comenzaron a ofrecer productos de moda de forma constante. La moda ya no era exclusivamente para la gente adinerada, sino que estaba completamente industrializada y de alguna forma democratizada.

3.2 Siglo XX

*“La época victoriana llegó a su fin.
La moda femenina entró en una nueva fase,
que enfatiza la comodidad y la funcionalidad”
(Fogg: 2014, p. 2014)*

El siglo XX se caracterizó por la alta cantidad de avances en la industria textil. Diversas máquinas fueron inventadas, y con el pasar del tiempo, perfeccionadas y abocadas a una sola función. Compañías químicas descubrieron y desarrollaron una nueva variedad de fibras sintéticas, dejando al algodón y a la lana desplazadas;

El siglo XX anunció la invención de telas sintéticas, originalmente desarrolladas para imitar los atributos de las fibras naturales, y ofrecer alternativas económicas con un atractivo de bajo mantenimiento. Nombres de marcas como *Dacron*, *Terylene*, *Orlon*, *Acrylan* y *Crimplene* son ejemplos de materiales que se fabricaron a partir del principal grupo de sintéticos genéricos que incluye poliamida, nailon, poliéster, acetato y acrílico. Estas fibras y filamentos se derivan principalmente de carbón y materias primas a base de petróleo.⁷ (Hallet y Johnston, 2014, p.9)

Por otro lado, la emergencia de nuevas corrientes artísticas, en su mayoría, ligadas a nuevos movimientos y malestares políticos, toman gran importancia. En occidente, tanto por la nuevas ciudades modernas, como por las posteriores guerras, emergen diversos grupos de artistas e intelectuales que, mediante la representación y expresión, defienden sus ideales o su manera de ver el mundo. Entre estos destacamos el Cubismo, Dadaísmo y Expresionismo.

En oriente, particularmente en Rusia, se viven años de transformaciones. La revolución rusa (1917), cambió la situación y el pensar de un país entero. Se desplaza a los zares por un nuevo sistema cimentado en los ideales socialistas y capitalistas. Junto a esto, se cimentan nuevos ideales que se verán representados y distribuidos en la sociedad por artistas y diseñadores a cargo. Entre estos, diseñadores de vestuario.

Otro hito significativo de esta periodo, es la emergencia del movimiento feminista. Se manifiesta un gran descontento en la población, basado en la discriminación hacia el género femenino. Grandes grupos de mujeres empiezan a salir a la calle para luchar y exigir

⁷ The twentieth century heralded the invention of synthetic fabrics, originally developed to mimic the attributes of natural fibers, and provide inexpensive alternatives with a low-maintenance appeal. Brand names such as Dacron, Terylene, Orlon, Acrylan, and Crimplene are examples of materials that were made from the main generic synthetics group that includes polyamide, nylon, polyester, acetate, and acrylic. These fibers and filaments are primarily derived from coal and oil-based raw materials.

sus derechos. Se implanta un nuevo cambio en el estilo de vida de la sociedad, en el cual se buscará el fortalecimiento de la imagen femenina y por consiguiente, se re-cuestionan las normas convencionales y establecidas por la antigua *Belle Époque*. La figura de esta nueva fémina empieza a romper con las formas conservadoras e imagen formal de la antigua mujer aristócrata.

Esta revolución llegó a diversos rincones, incluido el sector del vestuario. Un ejemplo clave, que logró alterar significativamente el flujo de la moda, es el desplazamiento del *Corsé* por prendas de mayor movimiento, liberando el cuerpo de la mujer de la condición rígida antes concebida.

A continuación destacaremos ciertos diseñadores que han marcado la pauta del diseño en el siglo XX, y que han logrado influenciar, de diversas maneras, el diseño de vestuario universal.

3.3 Constructivismo Ruso:

Diseño y arte en función del estado

*“Las calles son nuestros pinceles,
las plazas nuestros lienzos”*

Vladimir Maiakovski

“Orden nº 1 a los ejércitos del arte” 1921

La corriente Constructivista se desarrolló en Rusia el año 1914, precisamente después de la Revolución de Octubre. Su consolidación coincidió con dos revoluciones: una artística, que ya había empezado, y una política. El arte estaba dirigido y conducido por el estado, así mismo pasaba con la arquitectura, diseño y cine. Estos debían estar al servicio de los ideales establecidos por la revolución, es decir en función del estado dominante.

La finalidad y funcionalidad del objeto diseñado, edificio construido y gráficas desarrolladas, debía ser la propaganda para la revolución. Se buscaba contrarrestar la opulencia, el lujo y la ostentación que anteriormente se destacaba en la aristocracia Rusa, para esto, se desarrollaron diversas propuestas para la creación de un nuevo estilo.

Emergieron diversas propuestas objetuales y utilitarias para la industria. Los constructivistas trabajaron de forma colectiva para diversos actos públicos, creando y diseñando carteles con fines propagandísticos, que posteriormente eran instalados alrededor de la ciudad.

Este movimiento desarrolla un lenguaje propio, basado en la abstracción geométrica y la total depuración formal, buscando precisamente construir en vez de componer. En 1920 por mandato del gobierno soviético se crea *Vkhutemas*, la principal escuela estatal de arte y técnica. Sus alumnos serán guiados por los nuevos cánones y leyes del gobierno imperante, teniendo siempre como fin el orden político y la divulgación, a través de sus obras, del sistema revolucionario.

Predomina la utilidad y la funcionalidad del objeto creado, desplazando la superficialidad estética. Es un ejemplo claro de una funcionalidad con bases tanto en la producción (barata, eficaz e igualitarista), como política, mediante la propaganda y difusión del nuevo sistema. El arte, y por consecuencia el artista, pasa a ser una herramienta fundamental para la difusión de la revolución, como diría pocos años después Walter Benjamin "El artista debe reflexionar sobre su rol en el proceso de producción, resistirse a la cultura apropiacionista de la burguesía, migrar a la revolución de clase (proletaria) y trabajar desde allí para cambiar los medios de producción. En lugar de hablar en nombre de esta fuerza social, debe alinear su práctica con su producción" (Benjamin; 2004).

La alteración que trajo la revolución llegó a diversos campos, entre estos, el del diseño de indumentaria. Dos mujeres fueron esenciales en este nuevo sistema: “Lyubov Popova y Varvara Stepanova fueron personajes clave en los intentos del estado soviético de revigorizar una industria textil que previamente había dependido de Francia para las muestras de tejidos e hilos” (Fogg; 2014, p 233).



Figura 19
Varvara Stepanova and Liubov Popova.

Se quiso reformular la concepción del antiguo sistema de confección textil, donde lo primordial estaba en la forma y ornamentación de la pieza, buscando un fin exclusivamente estético, olvidando la funcionalidad que se requiere para que una prenda cumpla las funciones necesarias para su uso en la cotidianidad. Frente a esto Popova y Stepanova, establecieron la funcionalidad como característica principal para la prenda y su producción.

Para desarrollar un mercado autónomo y exento de la presión extranjera, la Unión Soviética desarrolló sus propias instituciones y centros educativos para el diseño textil:

Stepanova y Popova fueron nombradas directoras del equipo de diseño de la primera fábrica estatal de estampación textil en Moscú en 1923, para confeccionar tejidos representativos de la idiosincrasia rusa y apropiados para todos los miembros de la sociedad. Popova aportaba su experiencia como renombrada cubo-futurista que había viajado por todo el mundo y defensora de

los pictorales arquitectónicos, y Stepanova, sus raíces campesinas y su formación rusa en artes gráficas (Vistelacalle, s.f.).

Lyubov Popova (Ivanovskoie, 1889 -Moscú, 1924) fue una artista rusa asociada al constructivismo soviético, al suprematismo y al cubofuturismo. Estudió pintura con el pintor impresionista Stanislav Zhukovski (1873-1944), luego con los pintores rusos Konstantin Yuon (1875-1958) e Iván Dudi (1867-1924). Se desarrolló como pintora un tiempo determinado, hasta que en 1921 firmó un decreto para el abandono de la pintura de caballete y declaró que "La organización de los elementos de la producción artística debe volver a la puesta en forma de los elementos materiales de la vida, es decir, hacia la industria, hacia lo que llamamos la producción" (Lavrentiev: 1988, p.79).

En consecuencia con su ideología, tornó su camino al diseño textil y de indumentaria, con el fin de querer llegar a las masas, cosa que le trajo una satisfacción personal y artística;

Popova era una constructivista-productivista no solo de palabra, sino también en los hechos. Cuando ella y Stepánova fueron invitadas a trabajar en la [primera] fábrica [estatal de estampados de algodón], eso la hizo la persona más feliz. Día y noche permaneció sentada elaborando sus dibujos para estampar en telas, intentando en un solo acto creativo unir las exigencias de la economía, las leyes del diseño y el gusto misterioso de la campesina de Tula. (Pamiati y Popovoi: 1924, p4).

Buscaba una democratización de la prenda, queriendo abarcar hasta los lugares más recónditos de la sociedad soviética, ella misma hace hincapié en que su labor social sobrepasaba su satisfacción como artista; "Ni uno solo de mis éxitos artísticos me ha producido más satisfacción que ver a los campesinos y a los obreros comprando mis telas" (Fogg; 2014, p 233).

Su diseño estaba directamente relacionado con su obra pictórica, donde las formas geométricas eran el cimiento para la creación de una prenda funcional, de cortes sencillos, moldes prácticos y estampados geométricos. Quería crear un nuevo estilo de diseño con directa afinidad con su tierra, y así hacer contraste con la complejidad de los cortes que

caracterizaban a los patrones extranjeros. Debían ser producidos en la industria nacional, esto contando con la limitaciones que conllevaba.

Uno de sus diseños más conocidos es el vestido azul con blanco con mangas pañuelo y la cintura caída. Este se basa en la reinterpretación del estilo *flapper* occidental, surgido en París con la corriente Art Déco. En este se prioriza:

El estilo de vida activo de las mujeres de la década de 1920, requería prendas que dejaran libertad de movimiento. El vestido camisero (o flapper), es un vestido recto y suelto, que apenas rozaba el contorno del cuerpo”...”Este estilo se identificó con las mujeres jóvenes trabajadoras, las flappers –como las llamaban, según se dice, por el ruido de las botas sin abrochar-, que simbolizaron un identidad femenina cambiante, representativa de la era del jazz. (Fogg; 2014, p 239)



Figura 20
Diseño realizado por Popova entre
1924 y 1926.

Popova adaptó su diseño a las características que eran fundamentales para la Unión Soviética y su revolución. Cortes limpios y sencillos, donde la caída de la tela era primordial para obtener movimientos libres, y así hacer la cotidianeidad de la mujer trabajadora más amena. Además se debe considerar que era una prenda fácil para ser producida industrialmente y llevarla a la sociedad.

Otro aspecto en el cual incursionó fue en el diseño de vestuario teatral, poniendo el énfasis técnico en el movimiento del actor y como hacer de este más ágil, rechazando, al igual que Stepanova, el carácter decorativo que acostumbraba componer los diseños anteriormente.



Figura 21
Liubov Popova, Ropa de producción para el actor n. 5 de la puesta de “El Cornudo Magnánimo”, por Vsevolod Meyerhold (1921).

En el diseño de Stepanova se podía apreciar menos variedad de colores que en el de Popova, y una precisa utilización de las formas básicas de la geometría; el círculo, el cuadrado y el triángulo. Para ella había una indumentaria específica para cada ocasión y función. Junto a Popova desarrollaron el “Prozodezhda” o traje de producción, el “Spetsodezhda” y el “Sportodezhda”.



Figura 22
Diseño atuendo deportivo 1923

El primero consistía en una prenda que se debía adecuar perfectamente a los requerimientos de la profesión del usuario, éste debía proveer la máxima comodidad, debido a que su uso era primordialmente laboral. La segunda prenda estaba especializada para actividades específicas, entre estas cirujanos, soldados, pilotos y bomberos. La tercera y última, se focaliza en prendas deportivas, que tuvieron un auge importante por la estimulación patriótica nacional a la sociedad mediante el deporte competitivo, recurso utilizado después por el nazismo.

Una de las prendas más reconocidas de Stepanova fue el vestido creado en 1922 para el personaje Mavrusha, parte de la obra *“La muerte de Tarelkin”*, de Vsevolod Meyerhold. Es un vestido blanco y negro, con estampas geométricas; rectángulos, triángulos y cuadrados. Sobresale por su composición gráfica volumétrica; “Queda patente la habilidad de Stepanova como artista gráfica, pues la profundidad espacial se insinúa con el grosor de las líneas o pliegues”(Fogg: 2013,p. 237). El vestido se sujeta a la idea constructivista que vimos con anterioridad, el *spetsodezhda*, esto debido a que se ajusta a la funcionalidad de la actriz y su personaje.



Figura 23

Vestido para Mavrusha de Varvara Stepanova, boceto para la obra teatral “La muerte de Tarelkin” (1922)

El constructivismo ruso y su diseño textil revolucionó lo que se tenía preconcebido en la moda. Desplazó la opulencia por ropaje ágil, móvil y ligero. La finalidad del objeto diseñado debía ser la propaganda para la revolución, y así también lo fue el diseño de vestuario. Sin embargo, y lo que nos interesa destacar de este movimiento, es el hincapié que hace al momento de reflexionar sobre la prenda, no solo como un objeto físico que debe cumplir los estándares de belleza, sino como pieza fundamental entre el individuo y el mundo que lo rodea. Se cuestiona el uso que se le dará, y frente a esto, se construye. Además al ser la mayoría destinada para trabajadores y campesinos, la funcionalidad pasó a ser un elemento clave para su desarrollo.

El objeto final es una mezcla entre funcionalidad y estética, donde cada una de las variables son piezas fundamentales para el desarrollo en un vestuario integral. Los avances tecnológicos ayudaron para esta emergencia, sin embargo, el punto clave fue la relación entre el diseño y la política imperante.

Hoy en día, en el diseño de vestuario, prevalecen los avances tecnológicos frente a la política imperante, sin embargo, el enfoque funcional de la prenda es el mismo. Se busca brindar, mediante las nuevas tecnologías, particularmente la impresión 3D, mayor comodidad a la sociedad y potenciar sus habilidades sensoriales. Sin duda ambos casos son distantes en su contexto histórico, no obstante, es posible destacar una finalidad similar.

3.4 Cuerpo Liberado

Paul Poiret (1879-1944)

¿Soy un tonto cuando sueño con poner el arte en mi igual, un tonto cuando digo que la costura es un arte? Porque siempre he amado a los pintores y me he sentido en igualdad con ellos. Me parece que practicamos el mismo oficio ⁸
Paul Poiret

Una obra de arte integral y única, esto buscaba el diseñador Paul Poiret en sus diseños. Su trabajo dio inicio a nuevos cánones, donde la moda se une al arte y las referencias no tienen límites. Se destaca el nuevo uso de telas, con cortes distintos que lograban caídas delicadas y elegantes. Por otro lado la utilización de nuevos patrones y gama de colores.

Su relación con el arte le dio una nueva perspectiva a la moda;



Figura 8
Autorretrato Poiret, P. (1913)

“Poiret, más que cualquier otro modisto de su época, se vio influenciado por las principales tendencias artísticas de principios del siglo XX, especialmente el orientalismo, el primitivismo y el neoclasicismo. Introdujo los vívidos colores de los fauvistas en la alta costura y quedó fascinado por el exotismo del ballet ruso. Poiret colaboró con muchos artistas de la época, entre ellos Raoul Dufy y los ilustradores Paul Irbe y George Lepape”⁹ (Bonton, Koda y Troy, 2007, p. 9).

⁸ “Am I a fool when I dream of putting art into my equal, a fool when I say dressmaking is an art?... “For I have always loved painters, and felt on an equal footing with them. It seems to me that we practice the same craft...”

⁹ Poiret, more than any other couturier of his time, was influenced by the major artistic trends of the early twentieth century, especially orientalism, primitivism, and Neoclassicism. He introduced

Sus diseños revolucionaron a la industria, el movimiento que le brindó al cuerpo femenino fue de tal importancia, que es reconocido como el liberador de la mujer del antiguo y conservador Corsé. Esto fue posible mediante la implementación en el patrón del vestido, del conocido y clásico Empire Waist:

Poiret obtuvo renombre alrededor de 1906, a través de su introducción de la colección de directores, que se dice que ha "liberado" a las mujeres de la necesidad de usar corsés. Esta línea, que dominó su trabajo en la siguiente década, presentó una cintura alta que cayó justo debajo del busto, lo que es mejor conocido como la cintura del Imperio, y fue notable por lo que parecía ser una reorganización radical o incluso una desestructuración de la silueta femenina a través de sus líneas que fluyen suavemente, en comparación con la silueta eduardiana de gran estructura y corsé flagrante"¹⁰ (Parkins, 2012, p. 47)

Sus diseños son ricos en referencias del Este, predominando la indumentaria árabe y oriental, como kimonos y caftanes. También podemos encontrar el parecido con la túnica, comúnmente utilizada en la antigua Roma. Poiret logra nutrirse de antiguas y lejanas referencias para crear algo nuevo y único para el momento, hace que el cuerpo se vea suavemente arropado por telas que flotan en su entorno, la caída de cada una de estas, siguen el flujo de las mismas líneas corpóreas. Poiret logró desarrollar prendas con una funcionalidad más práctica en pos de la comodidad del consumidor. Fue, en definitiva, el artífice de la figura de la mujer moderna, en la que predominaban los vestidos simples, de líneas fluidas y elegantes.

the vivid colors of the Fauvists to the haute couture and was fascinated by the exoticism of the Ballet Russes. Poiret collaborated with many artist of the period, including Raoul Dufy, and the illustrators Paul Irbe and George Lepape.

¹⁰ He achieved renown around 1906, through his introduction of the directorie collection, which is said to have "liberated" women from the need to wear corsets. This line, which dominated his work into the next decade, featured a high waistline that fell just below the bust -what is best known as an Empire waist- and was notable for what appeared to be a radical re- or even de-structuring of the feminine silhouette through its softly flowing lines, in comparison to the highly structure and flagrantly corseted Edwardian silhouette.

El acto de liberación del cuerpo femenino y el diseño que subyace a esta revolución, emergió en un contexto histórico de gran importancia en la historia universal. Desde la inclusión de la mujer en el campo laboral, hasta el triunfo del derecho a voto en Gran Bretaña, significaron una revolución histórica sin precedentes. El mundo femenino se debió adaptar a los nuevos cambios sociales y así su indumentaria.

Otros aspectos culturales importantes que influyeron en la época fueron: la riqueza cultural heredada del Antiguo Régimen, las innovaciones de carácter industrial y comercial, y la iniciativa de la política imperial de Napoleón III;

La ropa se convirtió en uno de los reflejos más visibles de la expansión de los proyectos imperiales y las relaciones comerciales de Europa occidental. En la primera parte del siglo, varios artistas con una estrecha relación en el mundo de la moda, y posteriormente los diseñadores, se inspiraron en convenciones estéticas y de diseño de varias partes del mundo (Fogg: 2014, p.2014).

La idea de lo moderno como figura vanguardista de una nueva época llena de avances y progreso, queda plasmado en diversos planteamientos teóricos y artísticos, que tratan de formular un significado o una idea sobre lo moderno. Entre estos podemos destacar los conceptos de; lo pasajero, lo fugaz, lo efímero y momentáneo.

El filósofo estadounidense Marshall Berman (1940-2013), destaca los siguientes pensadores como los más destacados y que representan mediante sus obras la idea de la modernidad: Goethe, Hegel, Stendhal, Baudelaire, y Dickens;

Estos tenían un sentimiento instintivo de que era la modernidad, para ellos era un fenómeno que engloba tanto los procesos materiales provenientes de la revolución industrial, que se rotulan como modernización, así como los procesos espirituales, culturales que se denominan como modernismo (Berman: 2013, p. 129).

Baudelaire postulaba: “La modernidad es lo transitorio, lo fugaz, lo contingente” (Baudelaire: 1996, p. 361). Esta idea será fundamental para el desarrollo de la época

moderna y el pensamiento crítico que hay de ésta. La moda, según la concepción de Lozano (moda y moderno coinciden en dar la máxima relevancia a lo nuevo, instaurando una especie de neomanía), será un factor primordial en los cambios sociales y estructurales, apareciendo por tanto, como uno de los componentes principales de lo moderno

Gabrielle Bonheur Chanel (1883-1971)

Francia se forja como la cuna de los diseñadores, se convierte en un centro de exhibición de los nuevos diseños, y también, de comercialización. Aparecen los grandes almacenes, en conjunto con un nuevo estilo de consumo. El cliente se enfrenta a una nueva experiencia, donde al acceder a una prenda, o solamente ingresar al lugar, brota en él y/o en la sociedad, el sinónimo de elegancia y de solemnidad.

Un ejemplo de esto es el gran almacén llamado *Maison du Bon Marche*, construido en el centro de París entre los años 1838 y 1850. El éxito producido en la sociedad, dio inicio a una nueva etapa en la comercialización de la moda, transformando la simple compraventa, en una experiencia llena de emociones para el comprador, y de ganancias para el vendedor. Es un ciclo que podemos constatar en la actualidad, nos vemos enfrentados a un espectáculo, creado por publicidad entorno a un producto, ésta le brinda diversas significaciones, que convencionalmente otorgan un aspecto positivo y de posicionamiento en la escala social. Nos vemos engeguados por lo que creemos que podemos llegar a ser si obtenemos tal producto: “El gran almacén urbano, de grandes dimensiones y arquitectura llamativa, transforma la venta de sus productos en un espectáculo permanente, en una incitación continua” (Checa, 2007, p. 48).

Es en este contexto aparece una de las diseñadoras más reconocida a nivel mundial: Gabrielle Bonheur Chanel, más conocida como Coco Chanel. Fue pionera en la realización de una nueva imagen, nunca antes pensada, para la nueva mujer que se estaba liberando. Prendas cómodas, de cortes elegantes e informales, resaltan entre sus creaciones. Su vida se basó en el arduo trabajo desde temprana edad, teniendo que superar barreras tanto sociales jerárquicas como de género.

El trabajo de Chanel siempre tuvo una línea de lucha y fue persistente pese a la época patriarcal y jerárquica en que se situaba. La emancipación y autonomía era fundamental para esta nueva mujer; trabajadora, independiente y emancipada. Por consiguiente, necesitaba un tipo de indumentaria cómoda y de fácil movimiento, pero sin abandonar la línea elegante y sencilla que la destacaban. Chanel logró crear una revolución en la relación moda-mujer;

Liberó a las mujeres de los corsés, los bullicios, los vestidos largos y los sombreros con plumas; instó a las mujeres a moverse, entrar y salir de los autos, montar caballos,, y al lugar de trabajo. Ella les dijo que usaran ropa suave y cómoda, como suéteres para hombres (con cinturón ceñido), camisas para hombres (abiertas en el cuello para revelar hebras de perlas falsas) y telas generalmente

asociados con ropa para hombres (como tweed y jersey)¹¹ (Simon, 2011, p.9).

Dentro de sus avances se destaca la experimentación con el tejido de punto y la franela (géneros usados, hasta ese momento, para confeccionar



Figura 9 Variaciones de Chanel (1961) / LIFE magazine

¹¹ She liberated women from corsets, bustles, floor-length dresses and beribboned, feathered hats; she urged women to move, in and out of cars for one thing, onto horses - if they chose- and into the workplace. and she told them to wear soft, comfortable clothing such as men's sweaters (Jauntily belted), men's shirts (open at the neck to reveal strands of fake pearls) and fabrics usually associated with menswear (like tweed and jersey).

ropa interior, ropa de uniformes de los colegios ingleses y ropa deportiva masculina). Con ésta confeccionaba sencillos vestidos de colores neutros, principalmente negros, azules y grises.

Combinó con gran libertad elementos de la moda femenina con elementos de la moda masculina. Utilizó texturas, formas y prendas que hasta entonces estuvieron solamente reservadas para hombres. Adaptó la ropa deportiva en sus diseños y le dio un nuevo largo a la falda, ahora por debajo de las rodillas.

Entre sus diseños más importantes, podemos nombrar el traje sastre de tweed. Éste no sólo fue reconocido por ser un traje elegante y de amplia movilidad, sino también, por el tejido seleccionado: tweed.

Éste es un tejido de lana medianamente elástico y con alta resistencia, originado y producido en Escocia.



Figura 10 Variaciones de Chanel (1961) / LIFE magazine

Chanel logró viajar reiteradas veces a Escocia, en primera instancia, para descubrir e investigar nuevas telas, y en segunda, para importarlas a sus diseños. Cabe destacar que estos viajes fueron debido a su relación amorosa con el segundo duque Westminster, Hugh Richard Arthur Grosvenor (1879-1953).

El diseño de este traje se configuraba de tal manera; “El traje clásico de Chanel consistía en una falda hasta la rodilla en conjunto con una chaqueta de hombros cuadrados. Fue feminizada con botones dorados y ribetes en contraste. Para hacer sus chaquetas, Chanel usaba, controversialmente, el tweed, una tela económica que se consideraba masculina y de

clase trabajadora, aunque, para compensar eso, alineaba sus creaciones con seda o incluso con piel”¹² (Design Museum Enterprise Limited, 2009, p.48).

Otro diseño reconocido mundialmente es su *little black dress*, lanzado en la década de 1920. Su reconocimiento no fue solo por la calidad del modelo y el patrón, sino más bien, por el color utilizado. Chanel le da la oportunidad al negro de emerger de su oscuridad, tornándose en un color elegante, sencillo y para utilizar en diversas ocasiones, además de poder complementarlo de diversas maneras.

El negro era sinónimo de luto y de clase trabajadora (sirvientas en su mayoría), frente a esto, su diseño fue revolucionario, un color que no era símbolo de nobleza, aparece en la paleta del diseño de vanguardia. Es un color que traspasa las jerarquías sociales, logrando ofrecer a la sociedad algo único pero a la vez, común.



Figura 11 The Little black dress (1926)

El *little black dress* es un vestido sencillo y minimalista, su condición de versatilidad hacen que pueda ser utilizado en cualquier momento que se estime correcto. Por otro lado, se

¹² The classic chanel suit consisted of a knee-length skirt in conjunction with a square-shouldered jacket. It was feminized with gold buttons and contrasting piping. To make his jackets, Chanel used, controversially, tweed, an economic fabric that was considered masculine and working-class, although, to compensate for that, he aligned his creations with silk or even with leather

define como una prenda atemporal, la cual no sigue regímenes estacionarios de tendencias concebidas por la industria, sino más bien, a elección del propio dueño.

El primer modelo fue confeccionado en crepé de Chine, una tela ligera que ayuda al movimiento de la prenda y a su caída:

Estaba construido con líneas rectas y con la cintura baja del vestido camisero, este vestido de cóctel se distingue de los de día por la suntuosidad del tejido y por lo ornamentos. El vestido, de crepé de China negro, llega justo hasta la rodilla y está adornado con unos flecos largos de cuentas que forman un bajo asimétrico. La línea recta horizontal del cuello se suaviza con los bordes redondeados del bolero hasta la cadera, ribeteado con cuentas (Fogg; 2014, p 225).

Las creación de Chanel revelaron a la mujer de prendas ajustadas y poco funcionales. Su elegancia, sencillez y funcionalismo, capturaron la atención de la mayor parte de la sociedad. Su casa de moda sigue siendo de las más importantes a nivel mundial, logrando una ganancia neta de US\$1.800 millones el año pasado (2017) (El Espectador, 2018). Estas ganancias son tanto de sus diseños de alta costura, *pret a porter*, accesorios y perfumes. Hoy en día su *maison* sigue innovando y creando en las manos del diseñador alemán Karl Lagerfeld (1933).

3.5 Esplendor en la decadencia

Christian Dior (1905-1957); *El diseñador de sueños.*

La segunda guerra mundial dejó consecuencias devastadoras en la mayoría de las capitales europeas. Sus ciudades en ruinas eran el reflejo del sentir de la sociedad, sin esperanza ni futuro al cual sostenerse. Una desesperanza transversal inundaba la atmósfera de las antiguas urbes, que años antes, habían gozado de prosperidad y esplendor.

Esto conllevó cambios en diferentes campos, en específico los de producción y servicios, siendo el de textil y moda uno de los más afectados. Antiguas casas de modas debieron escapar a otros países, o simplemente cerrar; “La alta costura estaba en un estado muy disminuido. Fue notablemente restringido durante la Ocupación, muchos modistos como Chanel y Vionnet simplemente cerraron. Otros, como Schiaparelli y Mainbocher, huyeron a Nueva York”¹³(Sinclair, 2012, p.12).

París, ciudad líder y llena de esplendor, y que alguna vez marcó tendencias en el mundo de la moda, estaba destruida. Vivía una situación económica devastadora y la sociedad enfrentaba la escasez de servicios básicos y productos esenciales. La moda, y específicamente el vestuario, como necesidad, se vio afectado por la carencias de telas y medios de producción. Frente a esto se resolvió acudir a la reutilización, y específicamente, de uniformes de guerra, por ende, ropa usada por hombres; “Como todas las facetas de la vida francesa, la alta costura sufrió privaciones y austeridad durante la guerra. Durante la ocupación la moda tomó prendas del uniforme militar,: los pantalones eran más prácticos para la producción en fábrica y para andar en bicicleta”¹⁴(Sinclair, 2012, p. 13). Es decir, la mujer tuvo que desplazar a la falda y el vestido, por pantalones, en fin de conservar una practicidad frente al contexto.

La escasez de materiales fue el primer obstáculo que los diseñadores debieron enfrentar, adaptando sus diseños a la realidad social y económica. La austeridad era la dirección que había que seguir, e idear una forma creativa de representarla. No perder la elegancia, no obstante, con sobriedad.

¹³ Haute Couture was in a vastly diminished state. Severely curtailed during the Occupation, many couturiers like Chanel and Vionnet had simply closed. Others, like Schiaparelli and Mainbocher, had fled to New York.

¹⁴ Like all facets of French life, haute couture suffered from wartime privation and austerity. During the occupation fashion took their lead from uniform; trousers were more practical for the factory assembly line and for riding the bicycles.

Por otro lado, se buscaba una nueva silueta, la cual devolviera la feminidad perdida a la mujer y que buscará contrarrestar la concepción de vestuario funcional proveniente de la guerra. Es decir, un renacer de la moda, donde nuevas aproximaciones sobre el estilo y su funcionalidad se dieran a conocer frente al devastador escenario.

Es en este contexto histórico cuando la connotada casa Dior, fundada el año 1946 en París por Christian Dior, lanza en su colección “*Corolle*”. Esto en referencia a la corola de una flor. Frente a la guerra y sus símbolos, Dior cimenta una nueva mirada, aludiendo a la flor, una antítesis simbólica con respecto a la iconografía bélica antes utilizada. La flor encarna y representa: belleza, feminidad y elegancia, características que se habían perdido en este contexto. Tal y como Dior recalca: “Estábamos saliendo de un período de guerra, de uniformes, de mujeres soldados construidas como boxeadores. Dibujé flores de mujer, hombros suaves, bustos sueltos, cintura fina como liana y falda ancha como corola”¹⁵ (Steele, 2000, p.1).



Figura 12 Lanzamiento colección “*Corolle*” (1947)

Carmel Snow (1887-1961), editora de la revista de moda Harper’s Bazaar y amiga cercana de Dior, llamó a este nuevo estilo *New Look*. Mediante la difusión de la revista, Dior y su nuevo estilo, alcanzó un reconocimiento mundial y admiración entre sus pares. Marcó un antes y un después en la moda, un florecer de esperanza frente a lo sucedido y una nueva silueta a seguir.

¹⁵ We were emerging from a period of war , of uniforms, of women-soldiers built like boxers. I drew women-flower, soft shoulders, flowing busts, fine waist like liana and wide skirt like corolla.

El volumen era un aspecto fundamental en este atuendo. La forma de flor debía adaptarse a la silueta femenina y potenciar sus curvas, como Dior recalca: “Diseñé ropa para mujer con aspecto de flor, con hombros redondeados, rebosantes pechos femeninos y cinturas a un palmo por encima de enormes faldas que se extiende” (Fogg; 2014, p.299). Es posible decir que su diseño se equipara a un reloj de arena, o cintura de avispa, es decir, la cintura es el punto central y a la vez el más angosto de la prenda.



Figura 13 Volumen de Dior.
Colección “*Corolle*”

Superposición de telas y cortes que dieran volumen a la caída, fueron fundamentales para el diseño final. De forma abstracta es posible posicionar un triángulo equilátero en el torso

superior, donde las aristas se posicionan en la cintura y en cada hombro. Por debajo de la cintura subyace una especie de cono, que termina con la caída pomposa de la falda.

El *New look* marcó el origen de una revolución, un destape social censurado y reprimido por la guerra. Tal como dijo la periodista francesa y ex editora de la revista Elle, Fraçoise Giroud (1916-2003): “El *new look* fue un fenómeno sociológico que iba mucho más allá de



la moda. Después de tanto tiempo de restricción, fue una especie de *volupté*”¹⁶(Steele, 2000, p.15). Dior le devolvió el esplendor a francia y al mundo con sus nuevas formas. Su silueta viajó a diversos países y cimentó un nuevo estilo y silueta que fue influencia para diseñadores posteriores.

La estética de Dior tenía influencias del siglo XIX, entre las que se incluyen el uso de tejidos estructurados, como el satén duquesa y las lanas Jacquard, y cierta predilección por el cuerpo de la mujer encorsetado, es decir de reloj de arena, totalmente en contraste con lo anteriormente visto en Chanel.

Figura 14: Colección “*Corolle*”
Victoria and Albert Museum, London

Dior impuso un verdadero sello de elegancia, que aún es posible ver en el mundo de la moda actual. Creó prendas únicas en sus formas con sofisticados negros, azules y blancos.

¹⁶ The new look “was a sociological phenomenon that went far beyond fashion”, said Fraçoise Giroud, former editor-in-chief of Elle. “Coming after so long period of restriction, it was a kind of volupté”.

La silueta impuesta conllevó un renacer de la moda después del gran declive en la primera guerra mundial.

Actualmente la casa Dior sigue funcionando y es una de las más prestigiosas de Francia y el mundo. Después de la muerte de Christian Dior en 1957, fue dirigida el diseñador francés-argelino Yves Saint Laurent. Actualmente es dirigida por la diseñadora Italiana Maria Grazia Chiuri (1964) y propiedad del grupo empresario y moda LVMH Moët Hennessy, Louis Vuitton, más conocido como LVMH.

3.6 Del *haute couture* al prêt-à-porter

La alta costura, más conocida como *Haute Couture*, apareció a finales del siglo XIX en Francia. El diseño se enfoca en un cliente en particular, creando la prenda a medida, con meticulosos detalles y un modelo único. Solo era posible acceder a ella mediante recursos monetarios y un elevado status social.

Su data exacta se sitúa en la ciudad de París el año 1858, donde se conformó y originó la aclamada *Chambre Syndicale de la Haute Couture des Confectionneurs et des Tailleurs pour Dame*. En la página web de la Cámara, es posible ver los orígenes; “Los orígenes de la Alta Costura se atribuyen a Charles Frederick Worth, quien en 1858 fundó la primera Casa de Alta Costura en el número 7, la rue de la Paix en París. Antes de eso, Rose Bertin, la «ministra de la moda» de Marie-Antoinette lo había anunciado, siendo la primera en liberar el cuerpo femenino, mientras adornaba sus creaciones con bordados, encaje y pétalos de rosa¹⁷” (Historia de la cámara de la alta costura y la moda. s.f.).

Es una entidad respetada y no cualquier casa de modas puede acceder. Es necesario una examinación por parte de la comisión encargada, donde se acredita que cumpla con las exigencias básicas para su participación. Entre estas podemos destacar:

- Realizar diseños a medida para los clientes privados, con una o más pruebas de vestidos.
- Disponer de un taller en la capital francesa con un mínimo de 20 empleados que trabajen a tiempo completo
- Presentar al público cada temporada (enero y julio) una colección de cincuenta diseños originales como mínimo, y además estos diseños deben contener prendas tanto de día como de noche

(Martínez, 2016, p. 48)

Entre las casas de moda más prestigiosas podemos nombrar; Balenciaga, Balmain, Christian Dior, Issey Miyake, Celine, Hermès, Kenzo y Versace. Sus diseños se aplauden en

¹⁷ The origins of Haute Couture are attributed to Charles Frederick Worth who in 1858 founded the first true Couture House at number 7, rue de la Paix in Paris. Before that Rose Bertin, Marie-Antoinette’s « Fashion Minister » had foreshadowed it, being the first to start freeing up the female body, all the while adorning her creations with embroidery, lace and rose petals.

cada pasarela y sus preciosos sobrepasan los \$10.000. Solo pueden acceder a estos diseños un aproximado de 800 personas en todo el mundo. Según Paloma Simón, periodista de la revista de moda Vanity Fair;

Su clientela más célebre, Eugenia de Montijo, precede a las compradoras actuales - unas 800 en todo el mundo, según la Fédération Française de la Couture- entre las que figuran celebridades y miembros de la realeza como Carolina de Mónaco; su cuñada, Charlene, Christine Lagarde o la jequesa de Catar, y millonarios rusos, chinos o árabes, fundamentalmente. En 2010, el 30% de los compradores de Costura procedían de los Emiratos árabes Unidos (Simón, 2015).



Figura 15
Valentino
Haute Couture -Fall/Winter
2018-2019

Frente al costoso e inasequible precio de los diseños de la haute couture, en conjunto con los avances tecnológicos e industriales que permitieron tener una producción acelerada y en serie, surgió lo que hoy llamamos prêt-a-porter:

A mediados del siglo XIX aproximadamente y gracias a la aparición de fibras sintéticas y nuevos avances tecnológicos en los procesos de fabricación, empieza a surgir con fuerza una nueva corriente en la industria de la moda, el *prêt-a-porter*, que es la denominación que adquirieron las prendas de ropa elaboradas de forma masiva (también conocidas por su acepción en inglés *ready to wear* o <<listas para llevar>> en español) (Martínez, 2016, p. 60).

Esta nueva idea brinda una democratización de la prenda, haciendo hincapié en la potente clase media. Los avances tecnológicos, los nuevos sistemas de fabricación,, la logística y sistemas comerciales, inciden en facilitar este fenómeno que caracteriza la moda hasta el día de hoy.

A mediados del siglo XX, la moda va distanciando cada vez más de la *haute couture*, adquiriendo una idea más informal en sus diseños. Sus prendas se distinguen por no ser modelos únicos, es decir, de producción seriada y con variedad de tallas. Sin embargo, no pierda la calidad y sus detalles, es una forma de adaptar la *haute couture* al día a día y a los precios del mercado.

Entre los diseñadores que presentaron este nueva corriente es posible destacar al italiano Pierre Cardín (1922), al español Cristóbal Balenciaga (1895-1972) y al francés Hubert de Givenchy (1895-1972). Cabe destacar que casas de moda y diseñadores independientes de la *haute couture*, también realizan *prêt-a-porter*. Mediante esto, sus ganancias se amplían y llevan sus diseños al común de la sociedad.

El año 1945 Hubert de Givenchy, da inicio a una nueva etapa en la moda; “Fue el primer diseñador en presentar una línea de lujo prêt-à-porter”¹⁸(Martínez: 2015, p.2). Llevo el

¹⁸ Was the first designer to present a luxury prêt-à-porter line.

diseño de calidad a las calles y así, de alguna manera, democratizó la moda y su antiguo círculo acotado de dinero y status.

En pleno apogeo de las casas Dior y Chanel, Hubert de Givenchy decide irrumpir con su estilo sencillo, elegante y minimalista. Relaciona lo clásico con lo moderno, implementando nuevas siluetas experimentales para la época. Entre sus diseños más conocidos podemos nombrar la blusa *Bettina*.

La blusa Bettina fue llamada así por su amiga y modelo Simone Micheline (1925-2015), más conocida como Bettina Graziani. Esta blusa se distingue por sus curvas y soltura, además de su bajo costo de producción, “La blusa Bettina estaba hecha del mismo material que se utilizaba en las camisas de hombres, un tejido de bajo costo. Tenía un cuello abierto y mangas adornadas con *broderie anglais* (bordado inglés).Ésta blusas marcó el primer gran éxito del diseñador en su carrera y su primer paso hacia la fama internacional”¹⁹(Martínez, 2014, p.2).



Figura 16
Blusa *Bettina*

¹⁹ The Bettine blouse it was made from men’s white shirting material, an inexpensive fabric, and with an open neck and sleeves embellished with broderie anglais, these blouses marked the designer’s first major success in his career and his first step towards international fame.

Sus diseños tuvieron una fuerte demanda, no sólo en el continente europeo, sino también en Estados Unidos. Esto debido a los medios de comunicación y a las celebridades que lucían sus atuendos, entre ellas: Jacqueline Kennedy o Audrey Hepburn. Givenchy logró expandir su estilo y lograr admiración y adeptos a su nuevo concepto de moda.

La revista estadounidense LIFE, fundada en 1883 y activa hasta el año 1972, recoge las concepciones del estilo Givenchy en su publicación del 3 de Marzo del año 1952;

De Givenchy había sido aprendiz de diseñador para Fath, Piguet y Schiaparelli. Por su propia cuenta, con poco personal y poco espacio, pudo reducir su precio promedio en un tercio. Sus diseños son juveniles y están llenos de ideas frescas, con énfasis en faldas y tops por separados, y diversas posibilidades de accesorios. Su pequeña colección van desde abrigos y vestidos de fiesta, que compiten con la alta costura, hasta trucos de moda, como faldas plisadas babushka, blusas con grandes mangas y sombreros “Garbo”²⁰(LIFE magazine, 1952).



LACE BALL GOWN was one of styles which showed De Givenchy could do bigger things than gimmicks. Copy will be \$250 at Wanamaker's, Philadelphia.

Figura 17

(LACE BALL GOWN fue uno de los estilos que mostró que De Givenchy podía hacer cosas más importantes que trucos de moda. La copia costará \$ 250 en Wanamaker, Filadelfia).

²⁰ De Givenchy had been apprentice designer for Fath, Piguet and Schiaparelli. Out on his own, with shoestring staff and cramped space, he was able to reduce his average price by a third. His designs are youthful and full of fresh ideas, with emphasis on separate skirt and tops and the accessory odds. His small collection ranged from coats and ball gowns that compete with the Haute couture, to fashion gimmicks like paper-lantern-pleated babushka, big sleeved blouses in washable shirting and Garbo hats.

3.7 Movimientos de posguerra

A mediados del siglo XX, la juventud se empieza a manifestar, la sociedad quiere cambios, una revolución de las artes y el diseño que se adapte al nuevo estilo de vida. El Rock & Roll llega con fuerza y así una agitación juvenil se hace presente en las calles. La guerra había terminado y se iniciaba una nueva etapa.

En Estados Unidos aparece la aclamada Generación Beat, un grupo literario que, mediante la poesía y literatura, mostraban su descontento con el acontecer social del momento. Se le relaciona con el uso de drogas, apertura sexual y el Jazz. Los exponentes más conocidos son Allen Ginsberg (1926-1997), Jack Kerouac (1922-1969) y William S. Burroughs (1914-1997).

Sus ideas se dispersaron, creando un movimiento contracultural que cimentará nuevas revoluciones en los siguientes años;

Algunos autores los consideran como iniciadores de una revolución contracultural, forjadores de la identidad inconformista y cimientos del movimiento *hippie*. La filosofía beat era básicamente anticapitalista y antiautoritaria, que buscaba mejorar la interioridad de cada uno por encima de las reglas impuestas por el sistema. Para el desarrollo. La Generación Beat tuvo originalmente mucha influencia en el campo de la poesía, jazz y en la contracultura que hizo parte de las temáticas de músicos como Bob Dylan, "The Fugs", "The Doors" y los propios "The Beatles", que según John Lennon, bautizó con ese nombre al grupo para que sonara como música beat" (Cerdeña, 2013, p. 128)

Esta generación también adoptó un vestuario propio, nada muy extravagante, es más, los negros y cortes minimalistas eran predominantes. Chalecos con cuello alto, pantalones negros y angostos, boinas y blazers.

Con todos estos cambios, y la aparición de los nuevos consumidores, la industria del *prêt-à-porter* se fue haciendo cada vez más fuerte, consciente de que el factor *juventud* era un nuevo enfoque para explotar. La industria se expandió y así también el concepto de vendedor-cliente fue variando, llevando a la aparición de nuevas tiendas boutiques.

En Londres estaba emergiendo un movimiento parecido al que vimos anteriormente. Los jóvenes estaban saliendo a la calle y manifestando su manera de ver la vida. La guerra había acabado, y la esperanza había vuelto, un nuevo mundo se aproximaba. Una diseñadora clave en este contexto fue la inglesa Mary Quant (1934). En su autobiografía describe la nueva atmósfera que se vivía en la capital Inglesa:

Todo estaba cambiando. Chelsea estaba cambiando. Los más jóvenes se hacían cargo. Londres se estaba moviendo de un lugar de jugadores de bolos -cortesía con sombrero-, una ciudad de sopa de guisantes, nieblas, Beefeaters y Marmite, a convertirse en el Londres de la leyenda del "terremoto juvenil". De pronto, Londres fue la ciudad más provocativa e influyente del mundo, cambió totalmente la cultura popular y las ideas en las artes, la comida, la moda, la televisión, la fotografía, la publicidad y el lenguaje, sobre todo la música y la moda. Londres se convirtió en el lugar para estar, el lugar para trabajar y disfrutar de la vida"²¹ (Quant, 2012, p. 80).

El año 1955, en Londres, Mary abrió la primera boutique de moda independiente llamada Bazaar, era un nuevo concepto de comercialización, donde el espacio de venta se transformó en un ambiente lleno de experiencias, donde colindaban el diseñador con el cliente, intercambiando conversaciones que nutrirán a ambas partes. "Sus propietarios no sólo estaban familiarizados con sus clientes, sino que también eran ellos mismos miembros de las subculturas que proliferaron durante aquella época y, que por tanto, parte de un nuevo y vasto mercado. Estos valores, actitudes y prácticas compartidos fueron clave en el éxito y proliferación de la cultura boutique" (Fogg; 2014, p. 355).

En su boutique Bazaar, Quant lanzó la minifalda, una verdadera revolución para la época. Las piernas tomaron importancia, y así, las pantys estampadas (lanzadas en la misma colección). Las botas largas estilizan la figura esbelta de la mujer moderna que se

²¹ Everything was changing. Chelsea was changing. The youngest were taking over. London was moving from a place of bowler-hatted politeness- a city of pea soup, fogs, Beefeaters and Marmite - to becoming the swinging London of "youthquake" legend. Suddenly London was the most provocative and influential city in the world, totally changing popular culture and ideas in the arts, food, fashion, TV, photography, advertising and language, and most of all music and fashion. London became the place to be, the place to work and enjoy life.

desplazaba por las calles de Londres. Quant Impuso un nuevo estilo, el llamado *Chelsea Look*, el cual consistía en una silueta que daba libertad de movimiento con colores llamativos y cortes innovadores.

La minifalda no sólo fue un innovador diseño en el campo de la moda, sino también una revolución para la mujer y su cuerpo. Esta falda conlleva significados trascendentales para el nuevo tipo de mujer que vendría y como se enfrentaría a la sociedad; “

La minifalda, creada para destapar la anatomía de sus usuarias, también valía para tapar al mismo tiempo -evitar silenciando, ocultando- un malestar de orden psicológico a causa de una anticuada represión moral. Se imponía a la invención un nuevo giro transformándola en una respuesta efectiva a algún *deber-hacer* que hasta entonces había permanecido latente. Ante la prohibición, el acto de Quant, así como el uso de su producto, se convierte ahora en un gesto reivindicativo, es un acto de liberación. En otros términos, llegado el momento, la minifalda es una reacción simbólica en la que se expone un deseo que solo con ella había podido revelarse (Salabert, 2013, p. 53)



Figura 18
Mary Quant

Por otro lado en Estados Unidos, la técnica de producción de ropa en cadena estaba muy avanzada, al igual que el sistema capitalista. La industrialización de la moda permitió crear un mercado fructífero y de grandes ganancias. En combinación al periodo de guerra fría y a los estragos ocurridos en Vietnam, emergió un movimiento social de gran envergadura, que se pronunciaba en contra del modelo imperante.

Esta revolución fue, en su mayoría, liderada por la juventud *hippie*, que mediante un discurso pacifista, buscaba manifestar sus ideales e invitar a reflexionara la sociedad acerca de los que estaba sucediendo. “En los levantamientos políticos de 1968, el flower power simbolizó la fuerza de la naturaleza contra el poder de la autoridad. Esta adhesión a un estilo de vida alternativo al margen de la sociedad convencional culminó con el deseo de libertad de expresión en todos los aspectos de la cultura, desde la moda y el arte hasta la música y los medios de comunicación. La contracultura se apropió de estos elementos y, con el tiempo, se infiltró en el ámbito comercial” (Fogg: 2014, p. 386).

Ante un estilo materialista, la moda se basó en la reutilización de recursos y apropiación mediante la propia confección experimental del individuo sobre prendas utilizadas. Prendas de oriente, en especial India, se hicieron comunes en las calles, tales como las camisas de oración hindúes ornamentadas con cascabeles, las chaquetas Nehru, las variaciones del caftán y los estampados psicodélicos. Entre los diseñadores más conocidos de este estilo encontramos a Emilio Pucci (1914-1992), Zandra Rhodes (1940) y Bill Gibb (1943-1988).

3.8 Fast Fashion

El consumo máximo voraz y perpetuamente insatisfecho que alimentó la sociedad de masas parecía haber tomado el vestido como uno de sus objetos preferidos, por su posibilidad de efímeros cambios y su parentesco con la necesidad del parecer

(Saulquin: 2014, p. 155)

En las últimas décadas, el sector de la moda y su confección ha tenido un cambio significativo con respecto a lo anteriormente descrito en el recorrido histórico. Se ha desarrollado un nuevo sistema, que ha desplazado al diseñador como individuo autónomo de un estilo referente, por grandes marcas con vastas cadenas de distribución comercial. El proceso se acorta, buscando una salida rápida para así explotar el producto y desafiar al lucro: “Las nuevas tecnologías, la deslocalización y globalización han favorecido que el tiempo que transcurre desde que una prenda se diseña hasta que el consumidor puede disponer de ella en la tienda sea muy corto” (Martinez: 2017, p.68).

A este nuevo proceso se le llama *Fast Fashion* o moda rápida. Bajo este concepto está toda pieza de vestuario desarrollada bajo parámetros de producción inmediata, y con focalización en las ganancias. Para que este sistema sea productivo es esencial que cada uno de sus pasos y componentes tengan un bajo costo de producción. H&M, Topshop y Zara son algunas marcas líderes de este movimiento.

La prenda y su diseño se disuelve entre una vasta cantidad de producción, quitándole su identidad singular de objeto único y exclusivo antes impuesta por la *Haute Couture* o, de alguna manera, el *prêt-à-porter*. Este desplazamiento se ve invadido y resumido en un elemento de carácter efímero y volátil.

Un aspecto crucial que refuerza e impulsa estos estados pasajeros de las prendas, son las constantes tendencias que afloran en el mundo de la moda y que van de la mano con las estaciones del año, es decir, invierno, otoño, primavera, verano. Cada una de estas conlleva un conjunto de prendas características, y que mediante su masiva elaboración, son comercializadas mundialmente.

Frente a la producción masiva y un comportamiento de consumo reiterado por parte de las masas, la vida útil de la prenda se ha acortado, no solo por la baja calidad que estas nuevas prendas tienen, sino también por la corta duración tendencial que conllevan.

Es por esto que hay que poner énfasis en la resignificación que implica para la prenda este cambio. Saulquin advierte; “El objeto de consumo no es la materialidad del vestido en sí, organización eficaz de forma, colores y texturas que solo responden a las necesidades y satisfacciones. El objeto de consumo es el signo del vestido, o sea esa forma eficaz de

relación entre las personas y aquello que se ponen para cubrirse. El poderoso imán que configura el consumo es que en él anidan y se expresan las diferenciaciones sociales. El parecer, que ocupa junto al consumo el lugar del ser” (Saulquin: 2014, p. 155). Es decir, lo que se valora es el significado de la prenda, la transformación que esta te brinda mediante cánones sociales del contenido del vestuario.

Diversos aspectos son lo que lleva a ser este sistema tan fructífero social como económicamente;

- **Imitación.** La moda rápida se inspira en los diseños prêt-à-porter creados por prestigiosas marcas, las que desarrollan a bajo costo, obteniendo así ropa de calidad aceptable a un precio muy asequible.
- **Velocidad.** Las prendas se mueven por las tiendas con una rapidez nunca antes vista. Cada estación, es decir, cada cuatro meses (otoño/invierno y primavera/verano), es posible encontrar nuevos productos en el retail, guiados por las tendencias que se crean para que este movimiento siga fluyendo y creciendo.
- **Deseo del cliente.** Los estudios de mercado son esenciales hoy en día, no solo para el campo de la moda, sino en general. No hay empresa que pase por alto este punto. Mediante estos es posible desarrollar ideas de lo que el cliente quiere, necesita o prefiere.
- **Sistema capitalista.** Este tipo de moda se ha hecho posible gracias al contexto en que estamos, nuestro sistema de libre mercado hace que fluya de manera ágil el producto entre el vendedor y consumidor.

Algo esencial en este proceso y que ayudó a la propagación de este nuevo estilo en la moda es la tarea de la publicidad y el marketing. Aparece creando un sistema de comunicación destinado a la divulgación de tendencias y sus productos, es decir, sirve como vehículo de propagación de ideas que el productor quiere transmitir a un público, para que éste se entere del producto y ansíe su compra. El concepto de moda se resignifica en este aspecto publicitario:

Desde el punto de vista del marketing, el concepto de moda está compuesto por muchas y diferentes variables que tiene que ver con los aspectos tangibles pero también con otros intangibles y emocionales, como evocaciones, sugerencias o ideas, en muchos casos subjetivas. Por tanto en nuestros días puede decirse que el concepto de moda supera el aspecto tangible es decir las prendas en sí, y abarcan aspectos relacionados con la forma de entender la vida, la manera en la que los individuos expresan su propia personalidad, una forma de cultura o, incluso, un reflejo de los valores que caracterizan a la sociedad en un determinado momento” (Martínez: 2017, p. 29).

3.9 Una Nueva Era

Los procesos de diseño computacional que involucran electrónica y fabricación digital han establecido un nuevo espacio que se está convirtiendo rápidamente en una parte de la práctica de diseño convencional. Es en este contexto que discutimos la tecnología, no como una empresa conceptual distanciada, sino como parte de técnicas prácticas y enfoques basados en la tierra que los diseñadores pueden incorporar ahora (Genova y Moriwaki; 2016, p 28).²²

²² Computational design processes involving, electronics, digital fabrication, and have established a design space that is rapidly becoming a part of the mainstream design practice. It is in this context that we discuss technology, not as a distanced conceptual enterprise, but as part of grounded practical techniques and approaches that designers can incorporate now.

Las nuevas tecnologías cumplen cada día un papel más importante en la industria de la moda, siendo aplicadas tanto al diseño como a la producción y distribución de las prendas. Es posible catalogar esta etapa como los cimientos de una revolución y transformación del sector y, que ha obligado a la reestructuración del modus operandi que el diseñador tenía.

Como vimos anteriormente, las primeras décadas del siglo XX en la industria de la indumentaria, se profundizó en la experimentación e innovación de las fibras textiles, siendo las más importantes el descubrimiento de las fibras artificiales y sintéticas como; el rayón, la viscosa, el acrílico, el poliéster y el elastano entre otras. Como consecuencia de la aparición de dichas fibras, el nivel de producción textil aumentó notoriamente.

Periodos históricos de industrialización y modernización han configurado el actuar humano, rompiendo límites entre lo artesanal e industrial. Sin duda el poder de la tecnología alteró esta relación dando un resultado totalmente nuevo en la industria de la moda. Como Saulquin recalca; “

El creciente y previsible reemplazo de la sociedad industrial por una sociedad tecnológicamente dirigida, con redes informáticas que comunican a instante todas las zonas del planeta, condiciones a la vestimenta que, personalizada e individualizada, evoluciona adaptada a nuevos parámetros. El nuevo diseño deberá responder a requerimientos que sumen la funcionalidad a la practicidad, al cuerpo humano real y a los nuevos materiales, y al contemplar la relación entre la naturaleza ambiental y la humana (Saulquin: 2014, p.20).

En esta nueva y compleja era, definida por el cambio drástico proporcionado por las nuevas tecnologías, ha hecho que la moda haya tomado un impulso y haya logrado avanzar, desarrollando innovaciones, reinventándose y cambiando su relación con el cuerpo humano en pos de la funcionalidad.

Las últimas décadas, los avances tecnológicos y científicos, se han multiplicado significativamente, logrando una rapidez nunca antes vista. Sin lugar a duda, estos cambios influyen directamente en nuestra sociedad, creando todo un nuevo mundo de experiencias y soluciones que transforman rápidamente el sector textil y estimulan su crecimiento. Es decir, y según Saulquin “Los códigos del vestir que hasta ahora pauteaban las modas se

están resignificando. Entre las causas más visibles, se cuentan las nuevas tecnologías, que en la actualidad impulsan grandes transformaciones en las relaciones entre las personas” (Saulquin: 2014, p. 13). Esta revolución, llamada por Saulquin “la muerte de la moda”, contribuirá además a cambiar nuestra forma de entender la ropa y los accesorios, que pasarán de ser meras prendas que nos ponemos, a convertirse en objetos que mejoran activamente nuestro día a día.

Diversos argumentos e ideas han surgido en consecuencias de esta nueva era de la moda, desde la sustentabilidad hasta la eficacia, utilidad y ética de la producción. Se instala una nueva mirada con nuevas generaciones que apuntan a una realidad más grata al medio ambiente y al cotidiano vivir. La experiencia del cuerpo también empieza a importar, es decir, la relación e interacción de éste, en conjunto con el tejido y/o producto, se resignifican mediante la creación de nuevas y renovadas facultades sensoriales que el ser humano podrá experimentar mediante la prenda.

Los aspectos socioculturales, económicos, industriales y ambientales se deberán actualizar a esta nueva corriente que su caudal crece cada vez más. La producción acelerada y el consumo voraz, antes visto en el *Fast Fashion*, debe ser sustituido por una manufactura responsable y consciente, tanto el diseñador como el consumidor deben adoptar nuevas interrogantes en cuestión, como lo son la utilidad, calidad y funcionalidad del producto, su permanencia sobre el tiempo-ambiente, y una nueva conciencia social.

La nueva forma cultural de vestuario que está emergiendo, orientada por la calidad y la funcionalidad, asociada a la practicidad se sustenta en los avances y las nuevas técnicas. En esta investigación destacaremos la impresión 3D como exponente revolucionario de un renacimiento de la moda funcional.

A lo largo de la descripción recientemente hecha se puede observar un desarrollo histórico de la prenda y su relación con respecto a la funcionalidad, tanto de la prenda misma, como en su función productiva. En un comienzo, y en relación a la funcionalidad de la prenda, es posible constatar los ejemplos de capítulo “Liberación del Cuerpo”, con sus dos exponentes Paul Poiret y Coco Chanel. Ambos liberaron el cuerpo femenino, el primero del corsé y la segunda, del estándar femenino, incluyendo ropaje masculino, que en ese momento era más funcional.

También es posible destacar a la diseñadora Mary Quant, no solo por el diseño de la mini falda, sino más bien por lo que está simbolizó para el movimiento femenino, una liberación de las piernas oprimidas por la censura. Que, por otro lado, también significó un andar más libre en relación a la funcionalidad de la prenda.

Por otro lado, también se debe nombrar a las diseñadoras rusas Varvara Stepanova y Liubov Popova, que mediante la responsabilidad de fomentar un nuevo diseño en función de la revolución, idearon prendas que se distinguen por su funcionalidad y estética geométrica. Éstas fueron reflexionadas y construidas para el pueblo y sus trabajos cotidianos, es decir, el vestuario no debía obstruir en su desempeño.

Por otro lado, y en relación a la función productiva de la prenda, es necesario destacar el surgimiento del *prêt-à-porter*. Éste agilizó la producción, creando series de un solo producto y globalizando el sector de la moda, teniendo su punto culmine con el *fast fashion*.

Los diferentes elementos y momentos que se han descrito de la historia de la moda, nos permiten concluir que las transformaciones tecnológicas conducen importantemente a una nueva era, caracterizada por el resurgimiento de la funcionalidad y el cambio de los cánones predominantes de las últimas décadas. El punto culmine de la influencia de las tecnologías en la funcionalidad del vestuario, se sitúa a finales del siglo XX y comienzos del XXI, a propósito de la impresión 3D. Esto es lo que se analiza en las paginas siguientes.

4

La Funcionalidad en el diseño de vestuario

“Festival de signos para ser consumidos, mientras los valores de practicidad y utilidad se subordinan con docilidad”

(Saulquin: 2014, p. 157)

Al momento de diseñar una prenda, se deben evaluar diversos factores compositivos que alteran el funcionamiento de ésta y por consecuencia, del cuerpo vestido, como Saltzman describe: “El diseño de indumentaria es esencialmente un rediseño del cuerpo. Lo que se proyecta en la ropa afecta directamente la calidad y el modo de vida del usuario, sus percepciones, sus sensaciones, la noción de su cuerpo, su sexualidad y su vitalidad”(Saltzman: 2004, p. 10). Es decir, el cuerpo es el interior de la vestimenta, su estructura, mientras que la prenda, pasa a definir y significar algo en el ámbito público.

El cuerpo se transforma en la estructura base de la vestimenta, jugando a una dialéctica de conocimiento y sostenimiento mutuo. El diseñador debe reflexionar acerca de esta relación, y ser consciente de lo que implica, para esto es necesario evaluar el cuerpo humano, sus proporciones, su anatomía y sus movimientos, así como también los textiles para los diferentes tipos de usos.

El proceso del diseño de indumentaria debe poner especial atención en los componentes que implica la realización de una prenda, dentro de estos podemos destacar tres aspectos fundamentales para una correcta composición; función, comodidad y estética. Si estos consiguen aplicarse de manera equilibrada se podría deducir la integralidad en el diseño del vestuario.

El desarrollo de la funcionalidad en el campo de la moda emerge a finales del siglo XX, a partir de este punto ha ido cambiando y tomando fuerza, logrando generar un movimiento nuevo dentro de la industria;

Hasta la actualidad, cuando en el mercado tanto productores como consumidores hablaban de prendas funcionales se referían a la indumentaria desarrollada como protección (antiflama, antisuciedad) o bien para realizar deportes o para supervivencia” ...”Innumerables factores se han potenciado para impulsar el cambio que empezó a gestarse a mediados de la década de los ochenta y que se va a acelerar a lo largo de las primeras décadas del siglo XXI. Este alude a la expansión del concepto de tejidos y prendas funcionales hacía la vestimenta cotidiana, que, al abandonar la órbita de la moda, pasa a integrar un nuevo sistema de la indumentaria (Saulquin: 2014, p. 2015).

Al ampliar el concepto de funcionalidad al vestuario cotidiano se impulsa un nuevo ámbito dentro de la industria de indumentaria, que está pronto a ser explotado y desarrollado en conjunto con nuevas materialidades y tecnologías que alterarán su producción y así a la sociedad. A continuación nombraremos tres ejemplos de dos diseñadores que mediante sus creaciones se aprecia el uso o no uso, del aspecto funcional en la prenda diseñada.

4.1 Alexander McQueen (1969-2010) / Armadillo Boots

Alexander McQueen fue un aclamado diseñador inglés, que con sus excéntricos diseños, logró el reconocimiento y respeto en el mundo de la moda. Dentro de sus creaciones podemos destacar los “*Armadillo Boots*”. Es un botín de 30 cm de altura, hechos de madera y cuero de pitón, fueron bautizados con este nombre debido a su forma y aspecto de armadura.

Su forma puntiaguda crea una extensión de la pierna, es un elemento que subyace del propio cuerpo, alargando y extendiendo las extremidades, brindándole al caminar un carácter etéreo y volátil. Todo gira bajo el concepto de lo onírico, tanto su forma como sus estampados caleidoscópicos, haciendo que el usuario muestre un aspecto andrógino y de fantasía.



Figura 24
Armadillo Boots 2010

La mayoría de los *armadillos boots* eran piezas de muestra, lo que significa que no estaban destinados para ser usados y distribuidos comercialmente, sobretodo por su practicidad, sin embargo, fueron comprados y usados por diferentes *agentes del espectáculo*, generando el interés e incentivando al público a su comercialización. Sólo hay 21 réplicas de este diseño y que alcanzan los 295.000 dólares, es por esto y a su compleja estructura que se han convertido en una pieza de culto. Fueron parte de la importante exposición "*savage beauty*" de la retrospectiva de Alexander McQueen en el Victoria and Albert Museum en Londres.

Siguiendo lo anteriormente descrito sobre la funcionalidad de la prenda, el calzado de McQueen no estaría correctamente pensado en un ámbito pragmático de su uso cotidiano, sino más bien desarrollado desde un punto de vista estético. El calzado apropiado debe comprender diversos componentes que hagan el caminar una experiencia grata y para esto la altura debe ser limitada: "La base del tacón debe ser ancha y su altura no sobrepasar los 5 cm para no sobrecargar el antepié" (Moreno: 2009, p. 33). Es decir, y según lo citado, la altura no debería superar los 5 cm, esto se contrarresta con los 30 cm de los "*armadillo shoes*".

Dentro de este ejemplo cabe destacar la obra de la artista y diseñadora sudafricana Leanie Van der Vyver, que mediante su obra "*Scary Beautiful*", hace una ironía a lo que este caso respecta. También es posible realizar una relación con la frase "*...lisiar a las personas con el calzado estrecho*" expuesta en un principio en el poema de Giacomo Leopardi, entre el diálogo entre Moda y Muerte.

El calzado, al ser un implemento que protege y ayuda al desplazamiento del individuo, debe tener un importante factor funcional en su diseño y composición, sin embargo, al igual que otro tipo de prendas, esto ha ido variando a través de la historia. Desde el tacón aguja hasta la popularización de las zapatillas urbanas han hecho del calzado un objeto de diseño de vasta variedad. Hay una búsqueda constante en la innovación de éste, muchas veces impulsada por reestructurar y reformar la silueta, comúnmente, mediante la altura.

El diseño de Leanie Van der Vyver empuja una búsqueda vertiginosa que irrumpe hasta el límite, explorando en el proceso la fricción entre el dolor y el placer experimentado por el

portador. *Scary Beautiful* requiere que su portador inserte su pie en punta en las aberturas del zapato, estas se apoyan en las extensiones que se elevan hacia arriba desde los talones, forzando al cuerpo hacia adelante, formando una posición de semi-cuclillas. La posición tradicional del talón se invierte efectivamente, moviéndose desde la parte posterior del zapato, al frente. El usuario se ve dificultado al moverse, teniendo que acomodarse a un balance incómodo y ridículo.



Figura 25
Scary Beautiful (2014)

Van de Vyver critica los estándares duros de la belleza que se imponen en la sociedad, y que, indirectamente el público se siente con la obligación de cumplir. Resalta la violencia y lo absurdo de ciertos productos. Nos invita a reflexionar y cuestionarnos acerca de lo que está ocurriendo con la moda, y hasta donde ésta puede llegar.

4.2 Issey Miyake (1938)/ A-POC (A Piece of Cloth)

La década de los setentas, brindó al mundo de la moda occidental, grandes diseñadores y estilos provenientes de oriente, particularmente de Japón. Fue una nueva generación llamada *Japanese Avant-Garde*. Con su innovación en la técnica, materiales, diseño y patronaje, y su particular modo de ver la moda, cimentaron las nuevas bases para un estilo minimalista, funcional y rupturista.

La construcción del diseño debía ser integral, es decir, funcional y de una estética definida. Reflexionaron y estudiaron el cuerpo, y cómo éste se relaciona con la prenda que lo envuelve. Esto fue algo nuevo en occidente que hacía hincapié en la estética y en seguir los cánones proporcionales del cuerpo femenino curvilíneos;

Durante la década de 1980, cuando Occidente se concentraba en apretar y exponer el cuerpo, comenzó a florecer un movimiento de vanguardia japonés, con los diseñadores Rei Kawakubo de Commes de Garçons, Issey Miyake y Yohji Yamamoto. Estos diseñadores se distinguen, no solo por su enfoque de cambiar el cuerpo a través de la abreviación, sino también por el hecho de ser pioneros en la "era de la deconstrucción". Si bien cada uno de estos diseñadores mantiene su propio diseño distintivo, existe una expresión artística colectiva²³(Arbuckle J. y Sterlacci F., 2017, p. 248).

De la mano de la moda, también vinieron nuevas ideología, como la filosofía japonesa, su espiritualidad y la era de la deconstrucción, que más tarde será desarrollada por un

²³ During the 1980s, when the west was concentrating on tightening and exposing the body, a Japanese avant.garde movement began to flourish, with designers Rei Kawakubo of Commes de Garçons, Issey Miyake, and Yohji Yamamoto. These designers set themselves apart, not only in their approach to changing the body through abbreviation, but most recognizably through the pioneering of the "deconstruction era" While each of these designers maintains his own personal distinctive design, there is a collective artistic expression.

colectivo de diseñadores. *Japanese avant-garde* era un movimiento rupturista, que se rebelaron contra los cánones occidentales, a través de creaciones minimalista pero complejas en su interior:

“A través de la yuxtaposición de la frescura de los materiales sintéticos, la calidez de los materiales naturales inconvenientes, la pureza de la forma geométrica o el arte de la angustia para evocar el feminismo y la suavidad. Japón ha agregado una nueva dimensión al mundo de la moda que no se compara con ninguna otra...” “A medida que el kimono continúa siendo una fuente de inspiración para los diseñadores de todo el mundo, también lo es la filosofía estética japonesa de wabi sabi, el arte de la imperfección”²⁴ (Arbuckle J. y Sterlacci F., 2017, p. 248).

En la década de 1980, Rei Kawakubo (1942) -que trabajaba para su marca Comme des Garçons- y Yohji Yamamoto (1943) comenzaron a presentar sus colecciones en París, junto a un ya establecido Issey Miyake (1938) “Los tres sentaron las bases de una interpretación posmoderna de la moda, la cual borró los límites entre Occidente y Oriente, entre la moda y la antimoda, entre lo moderno y lo antimoderno” (Fogg: 2014, p.403).

Issey Miyake se caracteriza por desarrollar en cada una de sus prendas, una armoniosa composición entre estética y funcionalidad, aprovechando esta relación para concretar un análisis reflexivo sobre las relaciones entre la tela, la prenda y el cuerpo. Sus diseños sencillos, pero de estructura compleja, crean prendas de alto nivel estructural que, mediante el uso de la tecnología, le ha permitido que sus diseños se hagan aún más esenciales, eliminando costuras, botones y cualquier tipo de accesorio.

Miyake propone un diseño de calidad, que se distingue por las extensas y multidisciplinarias investigaciones previas que hace ante cada una de sus colecciones. Entiende y respeta los tejidos, deja que ellos se expresen, observa su caída, su estructura,

²⁴ Through the juxtaposition of the coolness of synthetic materials, the warmth of unconventional natural materials, the pureness of geometric form, or the art of distressing to evoke feminism and softness. Japan has added a dimension to the world of fashion that compares to no other. As the kimono continues to be source of inspiration for designers throughout the world, so does the Japanese aesthetic philosophy of wabi sabi, the art of imperfection.

sus peculiaridades y las explota para que se desarrollen a través del movimiento fluido del cuerpo, tal como distingue Saulquin:

Al subordinar las formas a un cuerpo, que él imaginaba en movimiento, toma en consideración cuando proyecta sus esculturas indumentarias el espacio que se genera entre el cuerpo y la textura, configurando el diseño a partir de las modificaciones que se producen en esas zonas intermedias. Las formas que se levantan y despliegan en el espacio al tomar volumen, son recibidas por el cuerpo de la modelo al cual se integran (Saulquin: 2014, p. 152).

El año 1971, y en colaboración del ingeniero Dai Fujiwara, Miyake lanza su colección A-POC, acrónimo de A Piece of Cloth. Mediante la ayuda tecnológica logra crear un telar controlado computacionalmente, que desarrolla una prenda tridimensional en un solo proceso. Resultado de éste, se obtiene un tejido tubular a partir del cual el propio cliente puede elaborar diferentes prendas mediante el indicado y guiado corte de la tela.

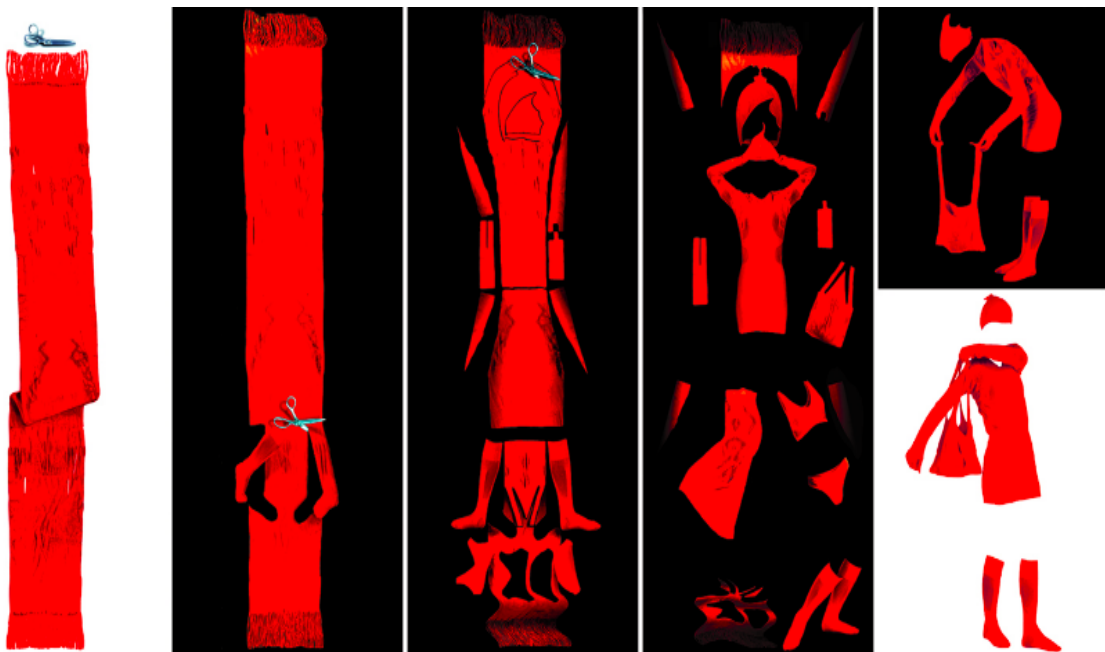


Figura 26
Issey Miyake, Fujiwara Dai A-POC
Queen Textile (1997)

Miyake logra desplazar el patronaje por el desarrollo de un tejido único y de estructura propia, por otro lado, le brinda importancia al cliente, otorgándole decisiones correspondientes al diseño del producto. Utiliza la tecnología no como una fuerza homogeneizadora ni despersonalizante, sino como una ayuda para resaltar lo único y activo de cada individuo. El año 2006 la colección fue adquirida e incluida en la colección permanente del MoMa de Nueva York.

Su funcionalidad radica en la facilidad de implementación de la prenda, en conjunto con la calidad de sus telas, aptas para el movimiento humano y, por último, un diseño estético de estilo minimalista. Una composición que reúne los factores principales de una estructura integral.

Miyake hizo historia con sus diseños versátiles, cómodos y aptos para un público que buscaba la funcionalidad y practicidad en el vestir. Otro aspecto fundamental a lo largo de su carrera, son sus prendas transversales, que logran hacer inexistente la diferencia entre clases.

Este nuevo bloque de diseñadores nipones, trajo al mundo occidental una nueva mirada de la moda, tanto estética como práctica: “La influencia de los diseñadores japoneses ha desdibujado en parte los límites de la moda con relación a los ideales occidentales del cuerpo y las convenciones de la vestimenta. Por otra parte, la moda occidental ha incorporado influencias, tradiciones y formas no europeas a las prácticas dominantes” (Fogg: 2014, p. 403).

El diseño de vestuario está cambiando, tal y como vimos en los ejemplos anteriormente descritos, está emergiendo una nueva corriente. Se une la estética con la función, desarrollando así una prenda integral con características intrínsecamente funcionales. Sin embargo, para un vuelco significativo en este tema, es necesario reflexionar acerca del mercado de la moda, una vez que éste logre un cambio en su sistema de producción, recién ahí se podrá ver esta nueva corriente en un espacio más amplio dentro de la sociedad. Tal y como Saulquin describe: “Al desaparecer las diferencias marginales que impulsaban la seriación de los vestidos, desaparecerá la efímera serie como tal y se volverá a la calidad técnica y a la duración. Calidad que incluye por supuesto la calidad

de vida y los principios ecológicos de cuidado del medioambiente, para proyectar un vestido que pueda contener la suprema funcionalidad de un modelo único” (Saulquin: 2014, p.128).

5

Impresión 3D

Crear objetos tridimensionales a partir de diseños digitales, era algo lejano décadas atrás, sin embargo, con los nuevos avances en el campo, ha ido evolucionando y cambiando drásticamente. Hoy el modelado tridimensional está revolucionando diferentes campos, redefiniendo el diseño y la producción de objetos.

Su inicio se remonta al invento de la estereolitografía, proyecto diseñado el año 1983 por el ingeniero estadounidense Charles W. Hull (1939). Este constaba de una técnica que mediante la luz ultravioleta se podía curar y endurecer un recubrimiento protector de resina aplicado a la superficie de tableros para la fabricación de mesas (Jorquera: 2017,p. 37). El año 1984 Hull inaugura la empresa *3DSystems*, que con el tiempo se convertirá en la compañía líder del mercado, volcando este tipo de impresión a funciones industriales y fabriles.

Entre los años 1989 y 1990, el científico estadounidense S. Scott Crump, da vida a la técnica de *Fused Deposition Modeling* (FDM). Ésta se basa en la creación de objetos tridimensionales mediante la fundición de capas superpuestas, que una vez listas, se solidifican con la forma que se quiera diseñar. Este invento impulsó la comercialización y difusión de la impresión 3D, abaratando costos y permitiendo a pequeños usuarios y talleres, no industriales, tener acceso a esta tecnología para fines propios.

Durante la década de los noventa, en el MIT (Massachusetts Institute of Technology) ya se aplicaban este tipo de avance y se cuestionaba cómo impulsar su desarrollo para hacer de esta una tecnología más asequible, no sólo en relación al precio, sino también al uso por parte de la sociedad. Es acá cuando dos estudiantes, Marina Hatsopoulos y Walter Bornhorst diseñan un nuevo modelo de impresión 3D.

Debido al éxito conseguido, un año más tarde fundaron su propia empresa, llamada *Z Corporation*, y que el año 2012 es adquirida por *3DSystems*, su principal asociado. A partir de este punto, la impresión 3D comenzó con su revolución democrática, tornando su uso y mercado industrial a un mercado más bien doméstico.

Dentro de la emergencia de impresoras 3D accesibles para el público, podemos destacar la impresora 3D RepRap (*Replication Rapid Prototypers*). Es la primera impresora doméstica y

la más usada. Es una herramienta completamente construida con código abierto (*open source*) y que cuesta alrededor de 500 euro”...” Esto supone una verdadera revolución. Si cada propietario de una impresora puede imprimir otra sin mayor coste que el de los materiales, la impresión 3D se podrá distribuir a bajo precio a personas y comunidades, permitiéndoles producir objetos complejos sin la necesidad de maquinaria industrial costosa (Valdés, 2015, p. 63).

En su página web la describen como:

“RepRap tiene la forma de una impresora 3D, capaz de imprimir objetos plásticos. Como muchas de las partes de están hechas de plástico y RepRap imprime esas partes, RepRap puede auto-replicarse haciendo un kit de sí misma, un kit que cualquier persona puede ensamblar por su cuenta. Esto también significa que si usted tiene un RepRap usted puede imprimir un sinnúmero de cosas útiles, y también puede imprimir una RepRap para un amigo. El proyecto RepRap es una iniciativa creada con el propósito de crear una máquina de prototipado rápido y libre, que sea capaz de replicarse a sí misma. Una máquina de este tipo puede fabricar objetos físicos a partir de modelos generados por ordenador: de la misma manera que la impresora de un ordenador permite imprimir imágenes en dos dimensiones en papel, RepRap imprime objetos en 3D a base de plástico, permitiendo la fabricación de objetos”(Reprap.org, 2016).

Este invento y otros que vendrán, constituyen la emergencia del *open-source* en el campo de la impresión 3D.

El concepto de *open-source* o código abierto, es un movimiento informático y con ideales filosóficos que ha ido emergiendo desde el siglo XX y que ha implicado cambios tecnológicos, sociales y económicos. El carácter fundamental de esta corriente es implementar un libre acceso al código de fuente y los programas que puedan derivarse del este. Es decir;

Busca dar libertad total a los usuarios en la utilización del software, lo que implica la necesidad de poner a total disposición de estos el código fuente que en

la mayoría de las ocasiones además de ser accesible puede ser copiado, modificado y redistribuido sin restricciones. Esta filosofía cargada de libertad y apertura no puede crecer en los tradicionales entornos cerrados y requiere la búsqueda y definición de nuevos espacios abiertos y colaborativos, que dan lugar a las denominadas comunidades”...”Este fenómeno social de agrupación voluntaria de personas generalmente de forma virtual, en torno al desarrollo de software *open-source* constituye el motor de todo el movimiento. Motor que se ha visto favorecido en su desarrollo por la aparición del internet, que actúa como catalizador del movimiento” (Cobo, 2005, p. 38).

Otro ejemplo que abre las puertas de la impresión 3D a comunidades antes no previstas, y que surge como proyecto basado en la ideología del *open-source*, es la impresora *Makerbot Cupcake* y la posterior *Thing-O-Matic*, desarrollada por *Makerbot Industries*, fundada en Estados Unidos por Bre Pettis, Adam Mayer y Zach Smith, y que con el tiempo fue perfeccionándose por su comunidad de usuarios llamados *makers*.

La comunidad *maker* está conformada por diversos individuos con un factor en común, el de crear y dar forma a nuevos diseños de distinta índole, desde decoración hasta nuevos tipos de software. Trabajan colectivamente, apoyándose unos a otros y desarrollando y potenciando la cultura del DIY (do it yourself) y el DIWO (do it with others).

La impresión 3D vino para quedarse, con los años se ha ido perfeccionando cada vez más, llegando a diversos campos y brindando avances significativos para un diversos campos. Entre estos, y uno de los más complejos, y que ha causado mayor debate, es de la impresión 3D con fines médicos. Desde los años 90 esta tecnología ha ido expandiéndose y perfeccionándose, en un principio el fin era la impresión de prótesis, sin embargo, y con los nuevos avances, se están desarrollando modelos orientados a la producción de órganos, como corazón y riñón.

Modelar es el proceso de creación, a través de una ecuación matemática que crea superficies utilizando geometría. Hoy en día hay diversos programas especializados en esta área, los más conocidos y completos en sus herramientas son CAD y Rino. El resultado general del modelado, se conoce como un modelo 3D. Éste se puede representar de dos

maneras: en pantalla como una imagen bidimensional a través de un proceso conocido como *3D rendering* o bien, como objeto físico, a través de una impresora 3d o herramienta de fabricación por control numérico.

La impresora 3D crear un objeto físico mediante la impresión, capa por capa, de un modelo o dibujo digital en 3D. Es decir: “Se trata de la fabricación de objetos tridimensionales por aportación material en vez de sustracción. En impresión 3d partiendo de un archivo digital (modelo 3d) se utilizan diversos procesos aditivos en los que se aplican capas sucesivas de materia para crear un objeto tangible (Jorquera, 2017, p.8). La complejidad de objetos que puede abarcar este tipo de impresión es de gran envergadura, y se ha extendido a sectores donde hace unos años no tenían cabida debido a las numerosas limitaciones técnicas, sin embargo, estas se han ido solventando exitosamente.

El proceso de impresión crea objetos mediante diversas capas superpuestas de abajo hacia arriba. Para cada capa la impresora se debe desplazar de un lado para otro, siguiendo las coordenadas del diseño digital. Este proceso se repite reiteradas veces hasta completar la pieza.

Posibles Consecuencias

El impacto de esta tecnología es enorme: simplificación de los procesos de diseño y fabricación, reducción de costes, ahorro de tiempo, menos generación de residuos y rápida adaptación a los deseos del cliente
(Lombardero, 2015, p.42)

La impresión 3D se distingue por ser una tecnología asequible y de una vasta libertad en comparación a otras técnicas de fabricación digital. Se pueden imprimir diversos objetos, estos pueden ser simples cubos a engranajes que simulan tejidos, y que por consiguiente, adquieren una movilidad parecida a una tela común.

La revolución de esta tecnología, en el campo del diseño es sin referentes. Se centra en la alteración no solo del producto, sino que también, en la elaboración y comercialización de este;

La impresión 3D nos brinda una posibilidad que no ofrece ninguna otra tecnología de la que dispone el hombre, nos permite tocar con la mano aquello que en principio es digital, esto quiere decir dos cosas; la primera que la clave estaría en aprender a hablar el mismo lenguaje, es decir, aprender a modelar objetos en tres dimensiones usando cualquier software. La segunda es que una vez que lo hagamos, seremos capaces de traer al mundo nuevos objetos y herramientas que anteriormente no existían (Jorquera, 2017, p.13).

Diferentes aspectos de la vida cotidiana y sobre la producción global de diversos objetos cambiará radicalmente, entre estos podemos ver

- i. **Fin de la economía a escala**, hoy en día el costo unitario de un producto es más barato si este se hace en masa, es decir, si supera las 1.000 unidades, ya que si sólo se hacen 10, el precio sube significativamente. Con la impresión aditiva el precio será invariable, el costo por unidad es el mismo que si uno crea 1.000 o 100. Esto abre una puerta al desarrollo minoritario, cualquiera podrá crear y competir en el mercado, no será necesario tener una empresa.
- ii. **Productos personalizados**: ejemplo de esto podemos ver la industria textil. Si nos centramos en la creación de una camisa/blusa, comúnmente habrá 3 tallas principales S, M y L a las cuales el público se verá en la obligación de adaptarse, dejando de lado la individualidad de cada cuerpo. Con esta nueva tecnología, el producto será totalmente personalizado, pudiendo uno elegir los centímetros adecuados para cada prenda. Nichos excluidos que no resultaban rentables para la producción serán tomados en cuenta.
- iii. **Logística**. La globalización de los últimos años ha provocado que los productos de consumo lleguen a nuestras manos desde lugares muy distantes. Comúnmente

tienen origen en países Asiáticos como India, Bangladesh, Vietnam, Camboya. Estos lugares son elegidos debido al bajo costo de la mano de obra y la poca fiscalización de instituciones medioambientales. Esto trae consigo un sin fin de problemas sobre el derecho laboral y ambiental del lugar. Con la impresión 3D no sería necesario este tipo de logística, sino imprimir la prenda en tu espacio o por defecto en el lugar más cercano que haya.

6

Impresión 3D en el diseño de indumentaria

“La impresión 3D ha sido descrita como nada menos que una nueva revolución industrial que tiene el potencial de una gran innovación en términos de modelos de negocio y patrones de consumo. Este desarrollo tecnológico es parte de la cuarta revolución industrial que se caracteriza por una gama de nuevas tecnologías que fusionan los mundos físico, digital y biológico e impactan a todas las industrias, incluida la moda”

(Sim, 2012)

Uno de los avances más significativos y revolucionarios de las últimas décadas en el mundo de la moda, es justamente la impresión 3D. Esto se ha podido ver tanto en sus textiles y accesorios, como en su producción y comercialización. Es una tecnología que permite diseñar, fabricar y distribuir de una forma mucho más ágil, justa y sostenible. “La fabricación digital no solo se distingue de la manufactura tradicional por ser aditiva, sino que implica un cambio significativo en los procesos de producción, comercio y consumo. Esta tecnología tiene un carácter disruptivo que deriva, primero, de la digitalización de bienes que solían ser físicos” (Vazhnov, 2014, p. 56).

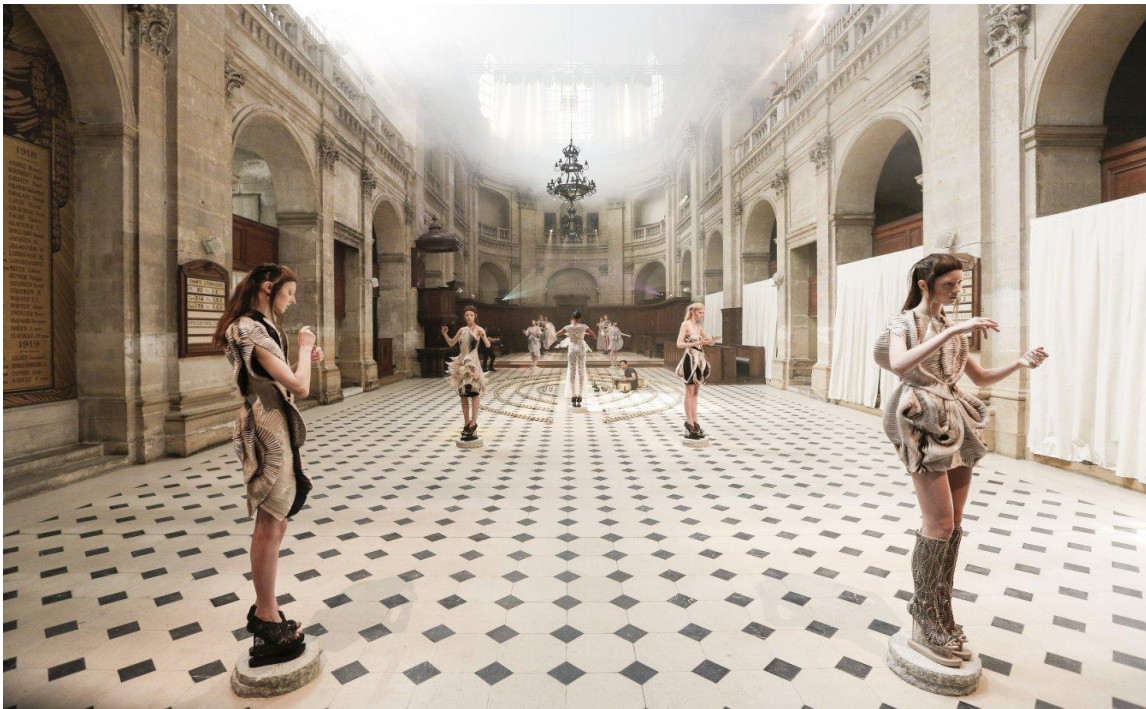


Figura 27
Diseñadora precursora de la impresión 3D
Between the Lines
Iris Van Herpen

Son diversas las ventajas que esta tecnología brinda, tanto al diseñador como al consumidor. Los procesos han cambiado y han dado paso a una funcionalidad en diversos aspectos del desarrollo. Hay que destacar que el concepto de función no es simple. Coexisten diversos tipos de funcionalidades, tanto de la prenda misma como de sus materiales y producción, conllevando funciones prácticas y sociales. El funcionalismo va asociado generalmente a la demanda práctica del cliente y/o de la sociedad. Esto lo hemos

podimos ver en el apartado 3.3 referente al Constructivismo Ruso y su diseño en función del Estado y la revolución.

Por otro lado, a partir de la creación de diversos *Fab Lab* alrededor del mundo, se acerca la tecnología al público. Dichos lugares son centros de experimentación y creación en donde las personas llevan un prototipo modelado en 3D y lo imprimen por un precio asequible.

Diversos cambios han surgido con esta nueva tecnología, entre estos las funcionalidades de las prendas y el proceso de producción de éstas. La alteración de sus costos desarrollará una nueva perspectiva en el funcionamiento del mercado, ya que mediante la impresión 3D, en conjunto a la idea de democratización de producción, hace accesible una nueva dinámica de creación. Habilita a las personas el acceso a una herramienta que permite crear objetos desde su propio hogar y/o desde un FabLab (centros colectivos de experimentación en torno a la impresión 3D e impresión láser, es posible llevar un diseño propio e imprimirlo a un costo asequible).

Esta nueva experiencia pondría fin a la dependencia de la sociedad frente a las grandes empresas, que actualmente controlan la comercialización y producción. Es decir, teniendo en cuenta que se tenga una impresora 3D o en su defecto, acceso a ella, solo bastará con descargar archivos *open-source* (que se hace comúnmente desde las páginas web www.pinshape.com o www.thingiverse.com) y comprar la materia prima.

Es una fabricación dirigida al consumidor, y por consiguiente, en función de éste. Su producción es totalmente personalizada, permitiendo el volcamiento y la adaptación a las necesidades personales y demográficas de la sociedad. Esto altera y hará aparecer nuevos modelos de comercio, donde el consumidor pasará a ser partícipe en el proceso de diseño del producto. Esto da inicio al concepto de democratización de la confección y a la divulgación del conocimiento.

Desarrollando este mismo concepto, es posible tomar como ejemplo las teorías del sociólogo norteamericano Jeremy Rifkin (1945), quien plantea la idea de una “tercera revolución industrial”. Establece como punto de partida la llegada de estos nuevos sistemas tecnológicos y digitales, que actúan como motor en la democratización de la producción,

permitiendo a las personas empoderarse de su proceso creativo y productivo, favoreciendo la fabricación de distintos objetos a un precio razonable y con conciencia productiva.

“La capacidad de producir, comercializar y distribuir productos físicos dondequiera que exista este tipo de infraestructura tendrá una influencia enorme en la organización espacial de la sociedad. La Tercera Revolución Industrial no requerirá grandes centros de producción. La impresión 3D es local y global a un mismo tiempo; al ser muy transportable, permite que los infoproductores puedan trasladarse con facilidad a cualquier lugar donde haya una infraestructura IdC a la que conectarse. Cada vez habrá más prosumidores que fabricarán productos sencillos en su casa” (Rifkin: 2014, p. 189)

Es posible deducir, de acuerdo lo anteriormente propuesto, que una de las funciones primordiales de la impresión 3D en el campo de la indumentaria, ha sido la expansión y democratización de la confección de sus productos. Es decir, mediante un trabajo colectivo (open-source), se ha podido implementar un sistema de producción personalizado y a baja escala. “La fabricación digital se puede producir de forma eficiente en una escala pequeña. Ello podría reducir las barreras de entrada en determinadas industrias, permitiendo ingresar a empresas medianas y pequeñas”(Campos y Gayá: 2015, p.12).

A continuación abordaremos diferentes ejemplos que dan cabida a esta relación y función.

6.1 Gerard Rubio / Kniterate

La idea de la democratización en la confección se refuerza en los inventos del español Gerard Rubio. Su desarrollo comenzó con la creación de la *OpenKnit*, proyecto que se basa en la creación de tejidos a bajo costo; “Es una herramienta de fabricación digital de código abierto y de bajo costo que brinda al usuario la oportunidad de crear su propia ropa a medida a partir de archivos digitales. Pasando de la materia prima, el hilo, directamente a su uso final, un suéter, por ejemplo, casi sin desperdicio, porque el producto se tricota en forma” (Kniterate, s.f.).



Figura 28
Kniterate, The digital
Knitting Machine

Sin embargo, y el proyecto que dio más que hablar fue *Kniterate*, en su página lo describen como “una máquina de tricotado digital asequible y compacta para su taller. Convierte tus diseños digitales en prendas de punto de forma automática. Hemos simplificado el proceso

de diseño y fabricación de géneros de punto. Permitiéndole pasar de una idea para una bufanda, un gorro, un suéter o un vestido a un diseño listo para ser fabricado en pocos minutos”(Kniterate, s.f.).



Figura número 29
Productos, Kniterate

El objetivo de Rubio era llegar a un público doméstico, dejar de lado la industria y crear un movimiento que refuerce este cambio;

Comenzamos con Kniterate porque queríamos democratizar la fabricación de ropa. Queremos que pueda explorar el potencial de tejido de punto y hacer productos personalizados localmente para sus clientes, sus seres queridos y, por supuesto, para usted. Hasta ahora, esto solo era posible con máquinas tricotasas industriales, que costaban más de \$50,000, ocupaban mucho espacio y requerían la intervención de un técnico. Hemos rediseñado esta tecnología industrial para llevarla a su espacio. Estamos llevando la fabricación de prendas de vestir a su vecindario(Kniterate, s.f.).

A través de Kniterate, Rubio brinda un nuevo estilo de producción, a bajo costo y personalizado. La prenda comienza con su diseño digital, se modela y se aplican coordenadas, que Kniterate, deberá seguir. Es posible decir que la democratización a empezado, la impresión 3D se pone en función de la sociedad para crear y producir a pequeña escala.

Rubio fue precursor en este campo, sin embargo, las grandes marcas no se han quedado atrás. UNIQLO, marca japonesa de gran escala y producción seriada, también se ha volcado a estas nuevas tecnologías. A partir de un solo hilo, y mediante la impresión 3D, es capaz de desarrollar una pieza. Por consiguiente, no tendrá costura, botones ni nada que impida su movilidad. Esto fue posible verlo con el diseñador, también japonés Issey Miyake y su colección A-POC (A Piece of Cloth).



Figura 30
UNIQLO 3D knit

La adaptación de esta tecnología, por diversas empresas, marca una dualidad en el fin principal de democratización, pero no de funcionalidad de la prenda. UNIQLO, es una marca

que desarrolla colecciones prêt-à-porter, es decir, y como vimos en el capítulo “Del *haute couture* al prêt-à-porter”, crea prendas de calidad a un costo asequible. Su ropa se caracteriza por una alta calidad, con materiales nobles como; cashmere, lino y algodón, y fibras tecnológicas.

Esta marca Japonesa sigue produciendo en serie, sin embargo, es posible resaltar la opción de ropa a mediano costo y de durabilidad en el tiempo. UNIQLO es una marca vanguardista en investigación de nuevos tejidos y medios de producción, y en conjunto con el colectivo *Japanese Avant-Garde*, hacen de Japón un exponente en esta área



Figura 31
UNIQLO 3D knit

6.2 Danit Peleg

Por otro lado podemos nombrar a la destacada diseñadora de vestuario israelí Danit Peleg (1989). En su proyecto de título de graduación del Shenkar College of Engineering and Design, diseñó y creó la primera colección de moda impresa en 3D desarrollada completamente con impresoras de escritorio, es decir, impresoras de bajo costo que podemos encontrar por precios asequibles.



Figura 32
Liberty leading the people

Danit quería demostrar que era posible imprimir una colección de moda utilizando impresoras de escritorio domésticas, sin necesidad de depender de máquinas industriales. Durante aproximadamente un año, Danit experimentó con diferentes impresoras y materiales hasta que encontró un filamento elástico y con la movilidad necesaria llamado FilaFlex. Con este material, combinado con una estructura flexible, imprimió un tejido de encaje que utilizó para diseñar ropa con movimiento y buena caída.



Figura 33
Liberty leading the people



Figura 34
Liberty leading the people

Con este avance, pudo desarrollar una confección de prendas directamente desde su casa, apelando así a la democratización de la moda e incentivar el uso de esta tecnología que brinda, para el diseñador, una mayor independencia en el proceso de creación y para el consumidor, una mayor cercanía al proceso de elaboración de su propia prenda.

6.3 Janne Kyttanen/ Lost Luggage

Janne Kyttanen (1974) es un artista y diseñador finlandés conocido por su trabajo en el campo de la impresión 3D. Es el socio fundador de *Freedom of Creation* y actual Director Creativo de la empresa estadounidense *3D Systems*, la cual hablamos en el apartado de impresión 3D y su contexto histórico. Kyttanen ,a través de su proyecto Lost Luggage, logra desarrollar un kit de viaje reducido a un único archivo informático.

El kit consta de 10 elementos, entre los que se incluyen: un bolso, un vestido, un par de zapatos, una pulsera, un anillo, un reloj, anteojos y una cartera, todos estos incluido en un archivo preparado para ser impreso en 3D. Este proyecto formó parte de la exposición “Kyttanen” inaugurada el año 2014 en la galería VIVID en Rotterdam.

El mensaje parece simple, sin embargo, si se piensa profundamente, su complejidad e innovación es destacable. Tomando en cuenta el apartado 5, sobre la impresión 3d, es posible decir que su uso doméstico está avanzando con gran rapidez, y así la posibilidad de realizar impresiones sin importar el espacio.

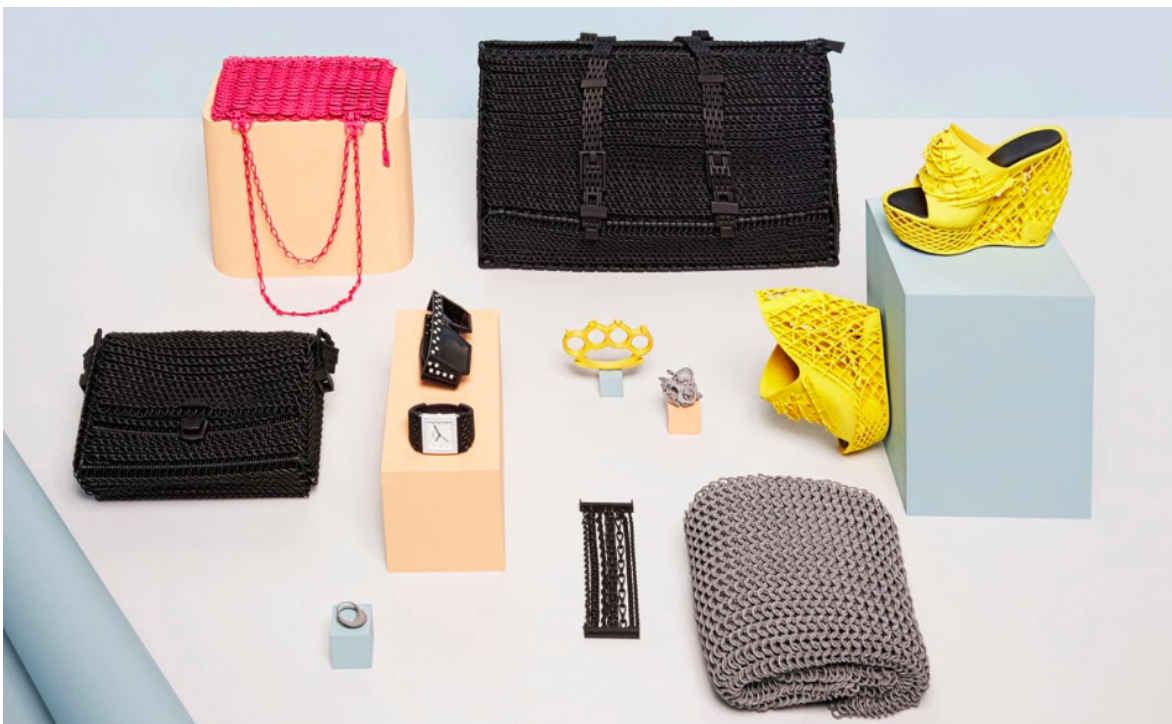


Figura 35
Lost Luggage Kit (2014)

Kyttanen es un activista de la revolución 3D, y su desarrollo en el diseño. Tiene una ideología muy clara, sobre la cual cree en la posible democratización de la elaboración de productos, donde es posible verlo en su respuesta con respecto a este caso:

Tal como el mp3 cambio la industria de la música para siempre, las cámaras digitales hicieron lo mismo con la fotografía y la impresión digital permitió que todo el pudiera tener una pequeña editorial, la misma transición ocurrirá en el caso de los productos de consumo: la gente será capaz de crear sus propios productos fácilmente y no tendrá que someterse a la selección que hace el comercio minorista. Continuamente se discute la diferencia entre “alto diseño” y “productos para todo el mundo”, pero para mi, el que algo esté hecho a medida del cliente es “alto diseño”, sin importar cuál sea el precio (Ramírez: 2015, p. 80).



Figura 36
Lost Luggage Kit (2014)

Durante los últimos quince años, Janne Kyttänen ha dedicado su carrera a promover la impresión 3D a través de su empresa Freedom Of Creation y ahora con 3D System, sus objetos de diseño revolucionario y piezas de moda han sido comprados por los principales museos de diseño, como Stedelijk Museum Amsterdam, MoMa y FIT en Nueva York.

7

Conclusiones

En el trabajo realizado ha sido posible ver las principales variaciones, a través de la historia, que ha tenido el campo del diseño de indumentaria en su relación con el concepto de funcionalidad. Constituyendo un punto de inflexión las nuevas tecnologías y particularmente la impresión 3D. Ésta se ha desarrollado como motor productivo de un nuevo tipo de sistema en el ámbito del diseño.

Es así como el siglo XXI ha traído consigo nuevos cambios y ha cimentado las bases para una nueva revolución, no solo en el campo del diseño, sino que de carácter global. La impresión 3D es de importancia trascendental en este ámbito. Esta afirmación que se desprende de lo descrito en nuestro trabajo, también ha sido reconocida por algunos expertos. Uno de estos ejemplos lo constituye el economista y sociólogo, Jeremy Rifkin (1945), quien precisamente acuñó este concepto como la “tercera revolución industrial”. Rifkin postula que la impresión 3D es uno de los componentes y desafíos-junto con las energías renovables- que debe enfrentar la sociedad moderna.

La impresión 3D pasa a ser un pilar fundamental en nuevo sistema de desarrollo de productos, entre ellos, la producción de prendas de vestuario. Se articula como vehículo para una aproximación entre diseñador, prenda y cliente.

Otro aspecto a destacar a modo de conclusión, es la importancia que la impresión 3D tiene en el resurgimiento de la funcionalidad en el diseño de vestuario. Concretamente en lo que se designa la funcionalidad en pro del cliente y la funcionalidad de la prenda en sí.

La primera se distingue por su condición democratizadora, es decir, no excluye a partes de la sociedad, sino que crea espacios productivos para todos. La segunda es acerca de las características de la prenda misma, es decir, sus materiales, cortes y patrón. Se crea una prenda en función del cuerpo humano, que no lo límite, sino más bien, que lo potencia en su comodidad y movimiento.

Es posible destacar, y tomando en cuenta los últimos tres ejemplos sobre impresión 3D en el diseño de moda, la personalización que distingue este proceso al momento de la creación de la prenda. En cada caso la función en pro del cliente, se busca satisfacer las necesidades individuales de cada persona, mediante la implementación de mayor cantidad de recursos

o variedad de diseños mediante plataformas de *open source*. Gerard Rubio, con su proyecto Kniterate, destaca su intención de colaborar con este nuevo esquema social de producción: “Comenzamos con Kniterate porque queríamos democratizar la fabricación de ropa. Queremos que pueda explorar el potencial de tejido de punto y hacer productos personalizados localmente para sus clientes, sus seres queridos y, por supuesto, para usted” (Kniterate, s.f.).

Otra figura, que vimos anteriormente, y que apuesta por esta funcionalidad en pro del cliente y la personalización del producto es Janne Kyttanen. Actualmente se desempeña en el cargo de director creativo de la empresa *3D Systems*, una de la compañías más conocidas en este ámbito. El y mediante su trabajo *Lost Luggage* cree y destaca la trascendencia de este cambio; “Continuamente se discute la diferencia entre “alto diseño” y “productos para todo el mundo”, pero para mi, el que algo esté hecho a medida del cliente es “alto diseño”, sin importar cuál sea el precio” (Ramírez: 2015, p. 80).

Por otro lado y con respecto a la funcionalidad de la prenda misma, es posible deducir que se ha visto un resurgimiento, esto partiendo de la base de un desplazamiento en su utilización. En el apartado con respecto al *Fast Fashion*, pudimos ver la emergencia de un sistema industrializado y seriado de la moda, obsesionado por la producción masiva y sustentado por el lucro. En este proceso la prenda pierde su valor inicial y funcional, tornándose en objeto de consumo que debe cumplir con el fomento de este sistema económico.

Para que este proceso tuviera éxito, la prenda debió adecuarse a las tendencias globales y así a los cánones e ideales supuestos a seguir. Como consecuencia, el patronaje y corte se vieron alterados y así la funcionalidad de la prenda misma. Sus características se debieron ajustar a las tallas, largos, y texturas impuestas. Al volverse algo global, el vestuario estaba dirigido a un prototipo de cuerpo, desplazando drásticamente a la población que no se adecuaba a este estándar. Es decir, y como Saulquin advierte; ...”un vestido incómodo, nada confortable y no práctico para una persona resultaba un vestido funcional para el sistema y para aquellos que en él operaban” (Saulquin:2014, p.127).

Frente a esta problemática, la impresión 3D es la solución para muchos nichos excluidos. La variedad de diseños y archivos que se pueden encontrar en página como *Thingiverse* y *Pinshape* es de gran envergadura, y hacen que el cliente tenga libertad de elección y poder de personalización frente a la producción, es decir, como Rifkin distingue; *prosumidores* ²⁵.

Finalmente, creemos que la impresión 3D es una nueva forma de producción que cambiará el modo en que vemos la moda. Como clientes seremos parte del proceso, teniendo derecho a opinar y decidir lo que queremos para nuestra comodidad y sentido de la estética. Una revolución que nos permite conectarnos de una forma más directa con la prenda, desarrollando su significado de una forma más personal y directa.

²⁵ En su libro “La Nueva Sociedad del Coste Marginal Cero” (2014), distingue la mutación del capitalismo a una economía horizontal de intercambio, libre y abundante, en la que los consumidores también se convierten en productores de bienes, acuñado a esto el término de “prosumidores”: “En todo el mundo ya hay millones de «prosumidores» —consumidores que a la vez son productores— que generan su propia electricidad verde, y se calcula que cerca de cien mil personas fabrican sus propios productos mediante impresoras 3D, todo ello con un coste marginal casi nulo” (Rifkin: 2014, p. 15).

8

Bibliografía

Alonso, J. (2005). Introducción a la historia de la arquitectura: de los orígenes al siglo XXI. Editorial Reverte, 2005. Madrid, España.

Álvarez, D. (2007). El Jardín En La Arquitectura Del Siglo XX: Naturaleza artificial en la cultura moderna. Editorial Reverté. Barcelona, España.

Aras, R. (2013). Arte y moda: ¿fusión o encuentro? Reflexiones filosóficas. En Cuaderno 44. Centro de Estudios en Diseño y Comunicación (2103). pp 59-70.

Barthes, R. (2003). El sistema de la moda. Editorial Paidós. Barcelona, España.

Baudelaire, C. (1996). Salones y otros escritos sobre arte. Editorial Antonio Machado. Madrid, España.

Berman, M. (2013). Todo lo sólido se desvanece en el aire: la experiencia de la modernidad. Editorial Siglo XXI. Ciudad de México, México.

Benjamin, W. (2005). Libro de los pasajes. Editorial Akal. Madrid, España.

Benjamin, W. (1980). Grandville o las Exposiciones Universales. Poesía y capitalismo, Iluminaciones II. Editorial Taurus. Madrid, España.

Benjamin, W. (2015). El autor como productor. Editorial Casimiro. Madrid, España.

Bolton, A. Koda, H. y Troy, N. (2007). Poiret, Metropolitan Museum of Art. Yale University press. New Haven, Estados Unidos.

Calvo, S. (2013). Relatos de moda. Editorial Salviat Impresores. Santiago, Chile.

Campos, R, y Gayá, R. (2015). Impresión 3D. Impactos en la producción y el comercio internacional. Carta Mensual INTAL N° 225 - mayo 2015.

Cerda, H. (2013). Mitos de la sociedad moderna. Un negocio lucrativo. Editorial Ecoe Ediciones. Bogotá, Colombia.

Checa, G. (2007). Historia de la publicidad. Editorial Netbiblo. La Coruña, España.

Cobo, A. (2005) PHP y MySQL Tecnología para el desarrollo de aplicaciones web. Ediciones Díaz de Santos. España.

Cosgrave, B. (2005). Historia de la moda desde Egipto hasta nuestros días. Editorial Gustavo Gili. Barcelona. España.

Costa, P. Tornero, P. Tropea, J. Sanagustín, F. (1992). La seducción de la opulencia : publicidad, moda y consumo. Editorial Paidós. Barcelona, España.

- Cray, J. (2001) *Suspensions of Perception: Attention, Spectacle, and Modern Culture*. MIT press. Londres, Inglaterra.
- Darling, E. (2000). *Le Corbusier*. Editorial Carlton Books. Londres, Reino Unido.
- Díaz, J. (2013). *Arte, diseño y moda. Confluencia en el sistema artístico*. Editorial Universidad de Castilla de la Mancha. Ciudad Real, España.
- Debord, G. (2000). *La sociedad del espectáculo*. Editorial Pre-Textos. Madrid, España
- Deslandres, Y. (1998). *El traje, imagen del hombre*. Editorial Tusquets. Madrid, España.
- Fogg, M. (2014). *Moda. Toda la historia*. Editorial Contrapunto. Chile
- Genova, A. / Moriwaki, K. (2016). *Fashion and Technology: A Guide to Materials and Applications*. Fairchild Books. Nueva York, Estados Unidos.
- González, M. (2000). *Políticas y estrategias urbanas*. Editorial Fundamentos. Madrid, España.
- Gullar, F. (2017). *La expresividad de la forma (Escritos sobre arte y poesía)*. Ministerio de Cultura de Brasil, Fundación Biblioteca Nacional. Cuenca, Ecuador.
- Guzmán, J. (2002). *Los inventos que cambiaron al mundo*. Editorial Lectorum. Ciudad de México, México.
- Hallett, C. y Johnston, A. (2014). *Fabric For Fashion: The complete guide natural and man-made fibres*. Editorial Laurence King. Londres, Reino Unido.
- Hollen, N. Jane Saddler, J. Langford, A. (1987). *Introducción a los textiles*. Editorial Limusa. Mexico.
- Housel, D. (2005). *Inventos en la industria de la ropa*. Editorial Teacher Created Materials. Huntington Beach, Estados Unidos.
- Jorquera, A. (2017). *Fabricación digital: Introducción al modelado e impresión 3D*. Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. Madrid, España.
- Kawamura, Y. (2011). *Research in Fashion and Dress: An Introduction to Qualitative Methods*. Editorial Berg Publishers. Oxford. Reino Unido.
- Lavrentiev, A. (1988). *Varvara Stepanova, the complete work*. Editorial Cambridge. Reino Unido.
- Le Corbusier (1998). *Hacia una arquitectura*. Ediciones Apóstrofe. Barcelona, España.
- Le Corbusier. (2013). *The City of To-morrow and Its Planning*. Editorial Dover publications. Nueva York, Estados Unidos.
- Lipovetsky, G. (2011). *El imperio de lo efímero*. Editorial Anagrama. Barcelona, España.

- Lombardero, L. (2015). Trabajar en la era digital. Tecnología y competencias para la transformación digital. Editorial Lid. Madrid, España.
- Lozano, J. (2015). Moda, el poder de las apariencias. Editorial Casimiro Libros. 1ª Edición. Madrid, España.
- Martínez, G. (2017). Marketing y Comunicación de moda. Editorial ESIC. Madrid, España.
- Mata de Grossi, M y Silva, A. (2005). La llamada revolución industrial. Editorial Universidad Católica Andrés Bello. Caracas, Venezuela.
- Mitchell, L. (1994). Christian Dior: The Magic of Fashion. Editorial Powerhouse Publishing. Sydney, Australia.
- Norberg-Schulz, C. (2005). Los principios de la arquitectura moderna: sobre la nueva tradición del siglo XX. Editorial Reverté. Barcelona, España.
- Pamyati L. S. Popovoi', *LEF(journal of the Left Front of the Arts)*, no.2, 1924. p. 4.
- Parkins, I. (2012). Poiret, Dior and Schiaparelli: Fashion, Femininity and Modernity. Editorial Berg Publishers. Londres, Reino Unido.
- Puentes. M. (Ed.). (2008). Conversations with Mies van der Rohe. Editorial Gustavo Gil. Barcelona, España
- Quant, M. (2012). Mary Quant My Autobiography. Editorial Headline. Londres, Reino Unido.
- Rifkin, J. (2014). La Tercera Revolución Industrial. Cómo el poder lateral está transformando la energía, la economía y el mundo. Editorial Paidós. Barcelona, España.
- Rifkin, J. (2014). La sociedad de coste marginal cero: El Internet de las cosas, el procomún colaborativo y el eclipse del capitalismo. Editorial Grupo Planeta. España.
- Salabert, P. (2013). Teoría de la creación en el arte. Editorial Akal. Madrid, España.
- Saltzman, A. (2004). El cuerpo diseñado: sobre la forma en el proyecto de la vestimenta. Editorial Paidós. Buenos aires, Argentina
- Saulquin, S. (2012). La muerte de la moda. El día después. Editorial Paidos. 1a ed. Buenos Aires.
- Saulquin, S. (2014). Políticas de las apariencias. Editorial Paidós. 1a ed. Buenos Aires.
- Saulquin, S. (2006). Historia de la moda Argentina: del miriñaque al diseño de autor. Editorial EMECE. 1a ed. Buenos Aires.

Saulquin, S. (1999). La moda, después. Editorial Instituto de Sociología de la Moda. Buenos Aires, Argentina

Simmel, G. (2014). Filosofía de la moda. Editorial Casimiro Libros. Madrid, España.

Simon, L. (2011). Coco Chanel Critical Lives. Editorial Reaktion Books. Londres, Reino Unido.

Sinclair, C. (2012). Vogue On Christian Dior. Editorial Quadrille Publishing. Londres, Reino Unido.

Sullivan, L. (2014) Kindergarten Chats and Other Writings. Editorial Martino Fine Books. Eastford, Estados Unidos.

Steele, V. (2000). Fifty Years of Fashion: New Look to Now. Editorial Yale University Press. New Haven, Estados Unidos.

Yonnet, P. (1987). Juegos, modas y masas. Editorial Gedisa. Barcelona, España.

Valdés, I. (2014). Cuadernos de Diseño 4: Diseño de procesos. Madrid. España.

Vazhnov, A. 2014. Impresión 3D: Como va a cambiar el mundo. Editorial Baikal. Buenos Aires, Argentina.

Páginas web

Fundación Mies Van der Rohe <http://miesbcn.com/es/>

Chambre Syndicale de la Haute Couture (Cámara Sindical de Alta costura) <https://fhcm.paris/en/the-federation/>

Revista VanityFair <https://revistavanityfair.es/lujo/moda/articulos/alta-cultura-paris-que-es-quien-compra-datos-moda/20259>

Revista Viste la Calle <http://vistelacalle.com/>

Kniterate <https://www.kniterate.com/product/kniterate-the-digital-knitting-machine/>

Museo Nacional Thyssen-Bornemisza

http://museothyssen.org/microsites/prensa/2014/Givenchy/NP_Givenchy_ING.pdf

Impresora 3D Reprap <http://reprap.org/wiki/RepRap>

3D Printing In Luxury Fashion: Revolution or Evolution

<https://www.forbes.com/sites/herbertsim/2017/12/03/3d-printing-in-luxury-fashion-revolution-or-evolution/#1bf0216b3f20>

Referencia Imágenes

Figura número 1: Guaranty Building (2013), Louis Sullivan.

Recuperado de [http://en.wikipedia.org/wiki/Prudential_\(Guaranty\)_Building](http://en.wikipedia.org/wiki/Prudential_(Guaranty)_Building)

Figura número 2: Guaranty Building (1986), Louis Sullivan.

Recuperado de: [http://en.wikipedia.org/wiki/Prudential_\(Guaranty\)_Building](http://en.wikipedia.org/wiki/Prudential_(Guaranty)_Building)

Figura número 3: The Home Insurance Building (1915), William Le Baron Jenney

Recuperado de: https://es.wikipedia.org/wiki/Home_Insurance_Building

Figura número 4: Mies Van der Rohe, (1921). Friedrichstrasse Skyscraper.

Recuperado de <http://www.moma.org/collection/works/787>

Figura número 5: Mies Van der Rohe (1986). Pabellón Alemán de Barcelona.

Recuperado de www.miesbcn.com/es/el-pabellon/

Figura número 6: Le Corbusier, (1925). Plan Voisin.

Recuperado de: <http://fondationlecorbusier.fr>

Figura número 7: Le Corbusier, (1925). Plan Voisin.

Recuperado de: <http://fondationlecorbusier.fr>

Figura número 8: Autorretrato Poiret, P. (1913)

Recuperado de: Bolton, A. Koda. H. y Troy, N. (2007). Poiret, Metropolitan Museum of Art. Yale University press. New Haven, Estados Unidos.

Figura número 9: Variaciones de Chanel(1961) / LIFE magazine

Recuperado de: <http://time.com/3879003/flashback-chanel-style-by-paul-schutzer/>

Figura número 10: Variaciones de Chanel(1961) / LIFE magazine

Recuperado de: <http://time.com/3879003/flashback-chanel-style-by-paul-schutzer/>

Figura número 11: Little Black Dress

Recuperado de: http://inside.chanel.com/es/timeline/1926_the-little-black-dress

Figura número 12: Lanzamiento colección “*corolle*” (1947)

Recuperado de: https://www.dior.com/couture/es_sam/la-maison-dior/desde-1947/

Figura número 13: Colección “*Corolle*”

Recuperado de: Koda H. y Martin R. (1995) Haute Couture. The Metropolitan Museum of Art. New York, Estados Unidos.

Figura número 14: Haute Couture, Spring/Summer 1947, Corolle Line

Recuperado de: <https://wsimag.com/fashion/44562-christian-dior-designer-of-dreams>

Figura número 15: Valentino Catwalk. Haute Couture - Fall/winter 2018-2019.
Recuperado de: <https://en.vogue.fr/fashion-shows/shows/defile/haute-couture-automne-hiver-2018-2019-paris-valentino/25414#defile-59>

Figura número 16: Blusa Bettina. *Bettina Graziani ouvre le premier défilé avec la célèbre « Blouse Bettina », Givenchy Archives.*
Recuperado de: <https://www.numero.com/fr/mode/givenchy-clare-waight-keller-plateforme-digitale>

Figura número 17: Lace Ball Gown
Recuperado de:
https://books.google.de/books?id=EIYEAAAAMBAJ&printsec=frontcover&dq=life+magazine+1952&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiizuj5x_neAhWFJVAKHb9BC5EQ6AEIKTAA#v=onepage&q=life%20magazine%201952&f=false

Figura número 18: Mary Quant
Recuperado de: Miles B. (2011). *The British Invasion*. Sterling Publishing. Nueva York, Estados Unidos.

Figura número 19: Varvara Stepanova and Liubov Popova.
Recuperado de: www.thecharnelhouse.org/2015/02/10/women-of-the-russian-and-soviet-avant-garde/varvara-stepanova-and-liubov-popova-photographed-by-alexander-rodchenko-moscow-1924/

Figura número 20: Diseño realizado por Popova entre 1924 y 1926.
Recuperado de: Fogg, M. (2014). *Moda. Toda la historia*. Editorial Contrapunto. Chile.

Figura número 21: Liubov Popova, Ropa de producción para el actor n. 5 de la puesta de “El Cornudo Magnánimo”, por Vsevolod Meyerhold (1921).
Recuperado de: www.carpetashistoria.fahce.unlp.edu.ar/carpetas-2/arte/textiles-vestuario-y-carteles-la-representacion-de-la-mujer-y-el-problema-de-la-utilidad

Figura número 22: Diseño atuendo deportivo 1923
Recuperado de: Fogg, M. (2014). *Moda. Toda la historia*. Editorial Contrapunto. Chile.

Figura número 23: Vestido para Mavrusha de Varvara Stepanova, boceto para la obra teatral “La muerte de Tarelkin” (1922)
Recuperado de: Fogg, M. (2014). *Moda. Toda la historia*. Editorial Contrapunto. Chile.

Figura número 24: Armadillo Boot (2010)
Recuperado de www.vam.ac.uk/museumofsavagebeauty/mcq/armadillo-boot/

Figura número 25: Scary Beautiful (2014)
Recuperado de www.moma.org/interactives/exhibitions/2013/designandviolence/scary-beautiful-leanie-van-der-vyver/

Figura número 26: Issey Miyake, Fujiwara Dai A-POC Queen Textile (1997)
Recuperado de: www.moma.org/collection/works/100361

Figura número 27: Between the Lines by Iris Van Herpen
Recuperado de www.irisvanherpen.com/haute-couture/between-the-lines

Figura número 28: Kniterate, the Digital Knitting Machine
Recuperado de: kniterate.com/product/kniterate-the-digital-knitting-machine/

Figura número 29: Productos, kniterate
Recuperado de: kniterate.com/product/kniterate-the-digital-knitting-machine/

Figura número 30: UNIQLO 3D knit
Recuperado de: <https://www.uniqlo.com/uk/en/pages/knitwear/3d-knit/>

Figura número 31: UNIQLO 3D knit
Recuperado de: <https://www.uniqlo.com/uk/en/pages/knitwear/3d-knit/>

Figura número 32: Liberty leading the people
Recuperado de www.danitpeleg.com/liberty-leading-the-people-2/

Figura número 33: Liberty leading the people
Recuperado de www.danitpeleg.com/liberty-leading-the-people-2/

Figura número 34: Liberty leading the people
Recuperado de www.danitpeleg.com/liberty-leading-the-people-2/

Figura número 35: Lost Luggage Kit (2014)
Recuperado de www.3dprinter.net/3d-printed-lost-luggage-exhibition

Figura número 36: Lost Luggage Kit (2014)
Recuperado de www.3dprinter.net/3d-printed-lost-luggage-exhibition