

“La discapacidad existe en la medida en que la sociedad crea barreras de acceso para estas personas”
(OMS, 2001, citado en Lorca & Candia, 2021).

CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN

La artrosis y la artritis, enfermedades comunes en la población femenina, tienden a manifestarse y agravarse con el envejecimiento. Ambas condiciones comparten síntomas incapacitantes que complican la vida diaria de quienes las padecen. Para las mujeres mayores afectadas por estas enfermedades en sus manos, el simple acto de vestirse se convierte en un desafío, ya que el ingreso a cada prenda requiere de movimientos que pueden ser difíciles y dolorosos.

Hasta ahora, las soluciones existentes para facilitar el vestir se centran en instrumentos para manipular la ropa, los cuales, aunque son efectivos, no resultan atractivos para estas mujeres, pues no quieren admitir que tienen dificultades ni ser percibidas como débiles.

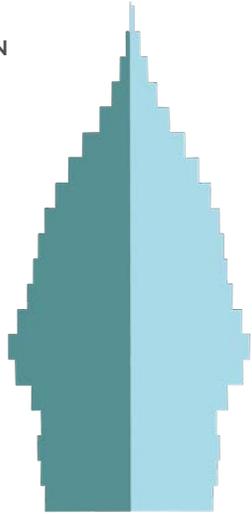
Es en este contexto que surge la oportunidad de desarrollar una solución de indumentaria específicamente diseñada para simplificar el proceso de vestirse para las mujeres mayores que padecen artrosis y artritis reumatoide en sus manos, de una manera que no las diferencie y etiquete por su enfermedad.

MARCO REFERENCIAL

ENVEJECIMIENTO Y DISCAPACIDAD MOTORA

ENVEJECIMIENTO POBLACIONAL COMO TENDENCIA DEMOGRÁFICA

PIRÁMIDA POBLACIÓN CHILE 2023

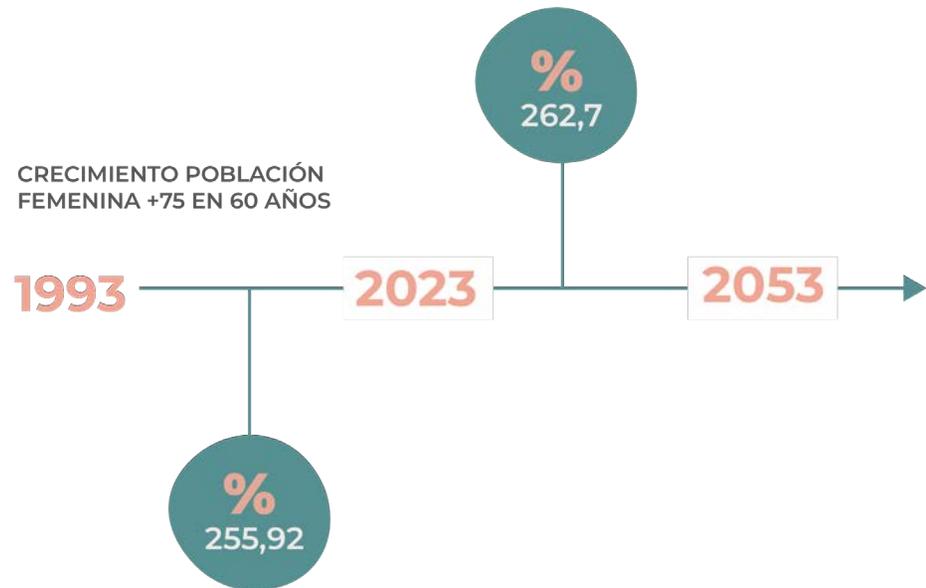


En la actualidad y desde hace varios años, hay una tendencia mundial al **envejecimiento poblacional**. Este fenómeno sería el resultado de cambios demográficos como la reducción de la tasa de mortalidad, de la mano con un aumento en la esperanza de vida y el descenso en los nacimientos (Satorres, 2013).

Se espera que esta tendencias continúe, y que el año 2035, las personas de más de 60 años superen a aquellas de menos de 14 (Cepal 2018, citado en González & Latorre, 2021, p.64). Asimismo, para el caso de Chile, se calcula que en el 2050 se convertirá en el **país más envejecido de América Latina** (CIPEM 2019, citado en Lorca & Candia, 2021).

CRECIMIENTO POBLACIÓN FEMENINA +75

En el caso específico de la **población femenina mayor de 75 años** del país, se puede observar que ha tenido un crecimiento de **255,92 %** con respecto a hace 30 años, y se espera que en el 2053 este aumento se de en un **262,7 %** con respecto a la actualidad (Population Pyramid, s.f.). Con estas cifras, se concluye que es un público que **cada vez va teniendo más peso en la población, por lo que se hace necesario revisar sus crecientes demandas y requerimientos**.



(Figuras 1 y 2, Tendencias demográficas. Creación propia)

ENVEJECIMIENTO Y DISCAPACIDAD MOTORA

INCIDENCIA DE ENFERMEDADES REUMÁTICAS EN LA VEJEZ

El envejecimiento es un proceso propio del ser humano, que se manifiesta como “un conjunto de procesos que **favorecen el desarrollo progresivo de la presencia de enfermedades crónicas**” (Camacho et al, 2019), muchas veces altamente discapacitantes.

ENFERMEDADES REUMÁTICAS

Para Riedemann (2004), las **enfermedades reumáticas u osteomusculares**, son un ejemplo de enfermedades crónicas de alta prevalencia, que producen deterioro de la calidad de vida y costos importantes para la sociedad (p.45).

El término “**reumatismo**” hace referencia a aquellas enfermedades que afectan al aparato locomotor, que de acuerdo a la Fundación Española de Reumatología (s.f.a), se manifiestan principalmente a través de **dolor localizado en las articulaciones** o alrededor de las mismas. Pueden llegar a causar tanto **dolor e incapacidad física**, que deriva en problemas

psicológicos o sociales tras restringir actividades valiosas para los enfermos (Massardo et al., 2013).

El aumento de la población mayor, trae consigo un aumento de enfermedades reumáticas, ya sea porque la persona mayor ha portado la enfermedad por años, o por verse afectado por algunos problemas reumatológicos que son más frecuentes en la vejez. (Riedemann, 2004, p.46). Además, estadísticamente, **suele afectar más a mujeres** que a hombres (Riedemann, 2004, p.46). Se calcula que en el **80%** consultas médicas por reumatismos, asisten mujeres (Serra, 2013, p.274).

Al observar la tendencia demográfica



Imagen 1, Consulta médica por reumatismo. Recuperada de <https://www.banmedica.cl/>

al envejecimiento poblacional, y su estrecha relación con el aumento de los enfermos reumáticos, resulta imprescindible estudiar estas patologías y atender las necesidades de los afectados. Sin embargo, **en Chile abordar los cambios que suponen el envejecimiento, a la vez que se padece alguna enfermedad motrizmente limitante, es complejo** (Lorca & Candia, 2021), debido a la falta de estrategias integradas en las políticas públicas, junto con una brecha de conocimiento en estas temáticas y la falta de profesionales formados en áreas como la geriatría, gerontología y situaciones de discapacidad (Marin, 2007, citado en Lorca & Candia, 2021).

ENVEJECIMIENTO Y DISCAPACIDAD MOTORA

ENFERMEDADES INFLAMATORIAS DE LAS ARTICULACIONES

Según Serra (2013), existen 2 categorías de enfermedades reumáticas, de acuerdo al tejido que afecta:

1.

REUMÁTICAS EXTRAARTICULARES

Afectan tejidos blandos como músculos, tendones, entesis, bursas, ligamentos, fascias y nervios

2.

REUMÁTICAS ARTICULARES

Afectan las articulaciones.

Estas últimas son el foco de esta investigación, debido a que tiene una **alta prevalencia en mujeres mayores**, y a que se suele relacionar la enfermedad articular con la **limitación funcional** (Camacho et al., 2019).

Las enfermedades reumáticas articulares, se manifiestan **inflamando las articulaciones**.

Dentro de ellas se encuentra la **artrosis (OA)** y los diferentes tipos de artritis, siendo la **artritis reumatoide (AR) la más común** (Jeria, 2023). Para Riedemann (2004), tanto la OA como la AR, son dos de las **enfermedades reumáticas crónicas de mayor**

importancia en las personas mayores (p.46). Esta declaración justifica el estudio de ambas, y en conjunto, ya que sobre todo **cuando afectan las manos, presentan manifestaciones clínicas y otras características similares** (Jeria, 2023), por lo cual **es coherente investigarlas y tratarlas en conjunto en relación a las manos**.

De acuerdo a la reumatóloga Sicylle Jeria (2023), ambas enfermedades (OA Y AR) se tienden a confundir, ya que las dos son procesos inflamatorios de la articulación, sin embargo **su diferencia está en la naturaleza** de cada afección, pues la OA es una enfermedad **degenerativa**, y la AR, una enfermedad **autoinmune**, lo que se detallará más adelante.



ARTICULACIONES Y AFECCIONES

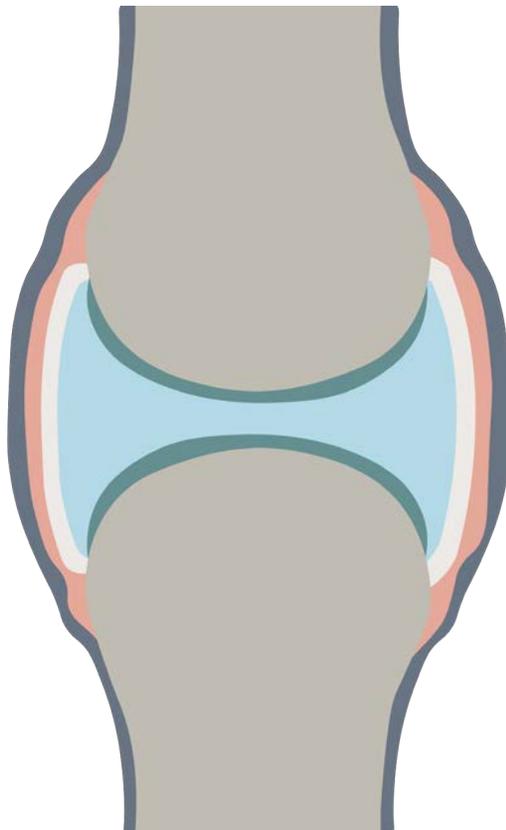
ROL Y ANATOMÍA DE LA ARTICULACIÓN

Para poder comprender cómo afectan las enfermedades reumáticas articulares, es necesario entender la **anatomía y funcionamiento de las articulaciones**, que son la “unión de un hueso u órgano esquelético con otro, que puede ser fija o móvil” (RAE,

s.f.a). Además de mantener unido el esqueleto, tienen un rol clave para la biomecánica del cuerpo, pues permiten el movimiento; mitigan los movimientos bruscos; y constituyen un soporte al estar compuestas por estructuras que realizan determinados movimientos e

impiden otros (OMCA, s.f.).

Las articulaciones están formadas por diferentes estructuras, que a partir del libro “Anatomía funcional del aparato locomotor” de Ayuso (2016), se dividen en:



● **SUPERFICIE ARTICULAR:** Son los extremos óseos que se articulan unos con otros.

● **CAVIDAD ARTICULAR**

● **MEMBRANA SINOVIAL:** Es una membrana doble que recubre todo lo anterior, la capa interna segrega el líquido sinovial, que es un líquido lubricante para la articulación.

● **LIGAMENTOS:** Son los que establecen una resistente unión entre las superficies articulares.

● **CARTÍLAGO ARTICULAR:** Tejido firme y elástico que proporciona una superficie lisa para disminuir la fricción entre las superficies articulares de los extremos óseos. Proporciona un movimiento suave y sirve de amortiguador, absorbiendo los golpes sin afectar los huesos (Volar Chile, s.f.)

● **CÁPSULA ARTICULAR:** Estructura formada por tejido conectivo que rodea la articulación y le da estabilidad, firmeza y flexibilidad, uniéndose estrechamente a los extremos del hueso.

(Figura 3, Estructura articulación. Creación propia)

ARTICULACIONES Y AFECCIONES

ARTROSIS (OA) EN MANOS

La artrosis, osteoartritis u OA, es la forma más común de enfermedades de inflamación articular, y se produce cuando **el cartílago de la articulación se desgasta**, afectando su totalidad y ocasionando dolor que puede llegar a imposibilitar ciertas actividades (Mayo Clinic, 2020).

De acuerdo a la Fundación de Reumatología (s.f.b), se trata de la **enfermedad osteomuscular más**

frecuente en el mundo, que en España afecta al 19,6% de su población mayor de 40 años. **Afecta principalmente a la población mayor de 60 años, y se da con mayor frecuencia en mujeres** (Guzmán & Donaire, 2012, p.36). Bajo la perspectiva de la Corporación Pro Ayuda al Enfermo Reumático, Volar Chile (s.f.), la OA está **presente en toda la tercera edad**, pero depende de su severidad la manifestación de los síntomas que la lleven a ser

diagnosticada. Jeria (2023), comenta que esta enfermedad suele responder a un desgaste natural, y que compara con la aparición de canas en las personas.

Su mayor diferencia con las Artritis, es que es una enfermedad degenerativa, por lo que el **deterioro es progresivo**, pudiendo llegar a desgastar el hueso en etapas más avanzadas de la enfermedad (Mayo Clinic, 2020).



Imagen 2, Manos con artrosis. Recuperada de <https://advansur.es/>

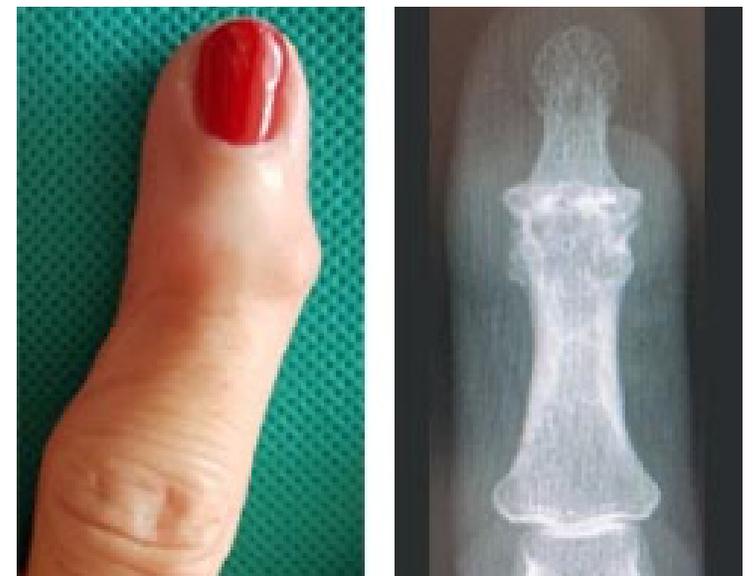


Imagen 3, Dedo con artrosis. Recuperada de <https://www.clinicaalemana.cl/>

ARTICULACIONES Y AFECCIONES

ARTROSIS (OA) EN MANOS

De acuerdo a Volar Chile, al estar ante una artrosis, la articulación, pasa por 3 frases consecutivas:

1.

El **cartílago comienza a erosionarse** paulatinamente, hasta que se desgasta, pudiendo incluso llegar a desaparecer, desprotegiendo los extremos de los huesos y produciendo su contacto directo.

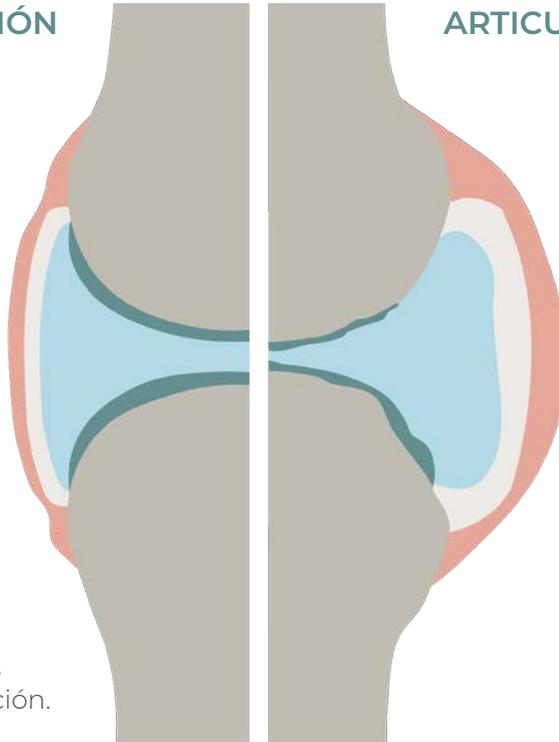
2.

Mientras se deteriora el cartílago, los **extremos óseos reaccionan y comienzan a proliferar** hacia los lados, deformando la articulación y generando protuberancias llamadas **“osteofitos”**.

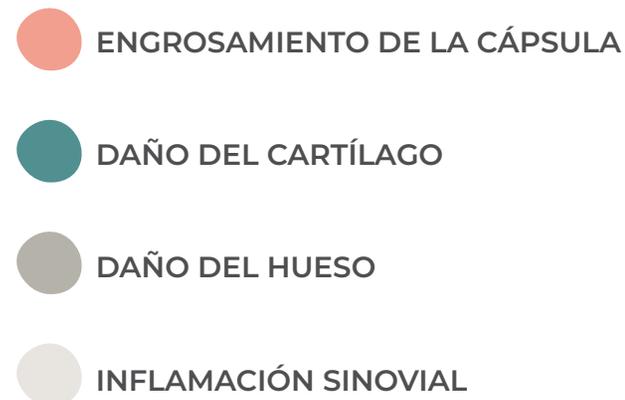
3.

Paralelamente, la **membrana sinovial se ensancha**, produciendo mucho líquido sinovial, pero con una **menor capacidad de lubricación**, y con fragmentos de cartílago, que inflaman la membrana sinovial, y pueden provocar la producción de sustancias que aceleran la destrucción del cartílago.

ARTICULACIÓN
SANA



ARTICULACIÓN
CON OA



(Figura 4, Artrosis: Cambios estructurales en la articulación. .Creación propia)

ARTICULACIONES Y AFECCIONES

ARTROSIS (OA) EN MANOS

SÍNTOMÁS

A partir del proceso anterior, los **síntomas más notorios** en una persona con OA, son la **inflamación (y dolor) de la articulación, y la deformación del hueso**, junto con la aparición de **osteofitos** (prominencias óseas). Hay casos donde los **músculos** que rodean la articulación **pueden llegar a atrofiarse**, lo que se da por falta de ejercicio para tratar la articulación (Volar, s.f.). Esta alteración en los músculos, **conlleva a más dolor, dificultad de movilidad y tendencia al progreso de la enfermedad** (Volar, s.f.).

PROGRESIÓN

Es una enfermedad de **lenta progresión**, en la que según la Sociedad Gallega de Cirugía Ortopédica y Traumatología (SOGACOT), en etapas tempranas, hay dolor de la articulación afectada solo al estar en uso, y

desaparece con su reposo (SOGACOT, s.f.). Son **brotos de dolor que aparecen luego de ciertas actividades específicas realizadas de manera prolongada** (SOGACOT, s.f.). Sin embargo, **cuando la OA se vuelve más severa, este dolor se vuelve más continuo y ya no desaparece con el reposo.**

A pesar de no ser una enfermedad muy estudiada, Espallargués (1996), expresa que en España y otros países del occidente, **es la causa más importante de discapacidad entre la población mayor** (Citado por SER, 2001, p.51), y no tiene cura.

El daño producido en las articulaciones **no se puede revertir** (Mayo Clinic, 2020). Pese a lo anterior, es posible **aliviar y retardar la evolución de los síntomas de la enfermedad, y mejorar la calidad de la vida de los afectados** (Volar Chile, s.f.). Dentro de este tratamiento, la

SOGACOT asegura que tomar medidas orientadas a **evitar el uso excesivo de la o las articulaciones afectadas es de gran relevancia para frenar la repercusión de la enfermedad en estas.**

PREVALENCIA EN MANOS

La artrosis se puede dar **en cualquier articulación** (Mayo Clinic, 2020), pero el **uso y sobreuso de la manos, determina que en muchas ocasiones, la enfermedad se manifieste primero en las manos** (Jeria, 2023), determinando que la OA de manos sea tan frecuente. De acuerdo al estudio “Episer” de la Sociedad Española de Reumatología (SER), para conocer la prevalencia de enfermedades reumáticas en la población adulta española, **6,2% de esta población adulta presenta artrosis sintomática de manos** (SER, 2001, p.59). Además, es una enfermedad **cuatro veces más probable en mujeres, y cuya frecuencia de aparición aumenta con la**

ARTICULACIONES Y AFECCIONES

ARTROSIS (OA) EN MANOS

SIGNOS DE LA ENFERMEDAD



Imagen 4, Signos de la artrosis en manos. Registro propio)

ARTICULACIONES Y AFECCIONES

ARTRITIS REUMATOIDE (AR) EN MANOS

La palabra “Artritis”, significa según la RAE (s.f.b) **“inflamación de las articulaciones”**, por lo que todos los tipos de artritis caben en esta definición

*La **artrosis**, pese a que también conlleva una inflamación articular, no se encuentra dentro de esta clasificación debido a ser una enfermedad degenerativa.

Los tipos de artritis son enfermedades **autoinmunes** que dañan las articulaciones. Esto quiere decir que el sistema inmunológico del organismo no reconoce a ciertas células del cuerpo y las ataca por equivocación (Jeria,2023).

Dentro de los tipos de artritis, la **artritis reumatoide** o **AR**, es la **enfermedad autoinmune más común en la población** (Jeria, 2023). Camacho et al. (2019), define la AR como “una enfermedad inflamatoria crónica de las articulaciones diartrodiales, determinada por la **hipertrofia de la membrana sinovial, pérdida osteocartilaginosa y deformación articular**”.



Imagen 5, mano con AR, recuperada de <https://www.sabervivirtv.com/>

ARTICULACIONES Y AFECCIONES

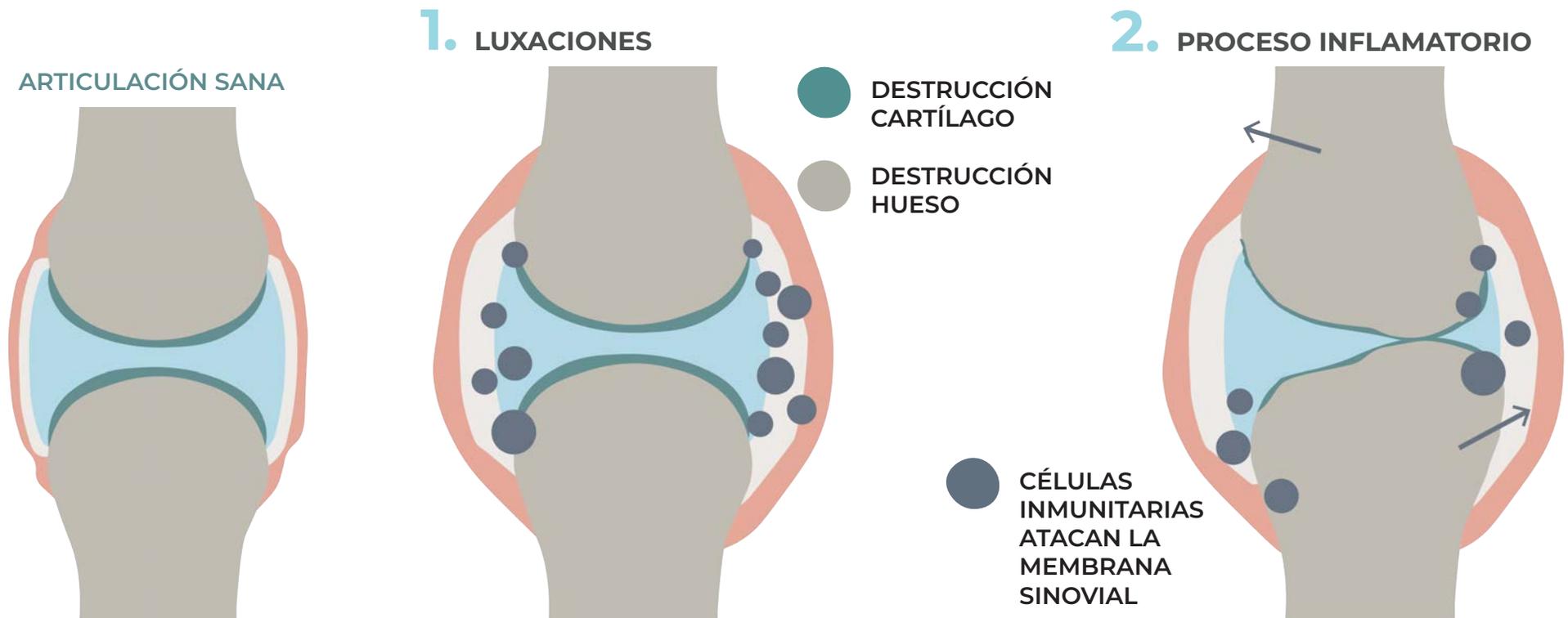
ARTRITIS REUMATOIDE (AR) EN MANOS

Según explica la Clínica Universidad de Navarra, las células inmunitarias **adjudican la membrana sinovial como un tejido invasor**, al que comienzan a atacar, produciendo su inflamación

(CUN, s.f.). Este proceso inflamatorio lleva no solo al daño de la sinovial, sino también a la potencial **destrucción del cartílago, hueso, ligamentos y tendones** (Massardo et al., 2013, p.33).

Massardo explica, que la sinovial adquiere características similares a un tumor que invade localmente y que no responde a factores antiproliferativos o antiinflamatorios.

SECUENCIA DEL DAÑO POR AR



Figuras 5, 6 y 7, Proceso de inflamación. Elaboración propia

ARTICULACIONES Y AFECCIONES

ARTRITIS REUMATOIDE (AR) EN MANOS

SÍNTOMÁS

Los **síntomas** más notables, consecuencia de este daño, son la **deformidad progresiva de la articulación, junto con el dolor y reducción de movilidad articular**, que puede llevar a cierto grado de discapacidad en algunas labores (CUN, s.f.). Específicamente en la **AR de mano**, según explica el grupo médico Central Coast Orthopedic (2021):

“Las articulaciones pueden volverse **inestables y deformarse**. Los **nudillos pueden inflamarse** y los dedos pueden perder gradualmente su alineación normal. A menudo, los dedos se alejan del dedo pulgar. La artritis reumatoide puede causar que los **tendones de la muñeca se inflamen**. En casos severos, estos tendones pueden romperse. La inflamación temprana del tendón puede causar un bulto suave para formar en la parte posterior de la mano o muñeca”.

Lo anterior se acompaña de **rigidez de los dedos**, que suele darse en la mañana **por varios minutos a horas** (Massardo, 2013), o cuando no se usan durante una hora (MedlinePlus, s.f.b). Las

articulaciones suelen estar inflamadas y sentirse calientes, sensibles y rígidas (MedlinePlus, s.f.b), y se vuelve difícil poder **moverlas, doblarlas, estirarlas y empuñarlas** (Massardo, 2013). Otros síntomas son la aparición de nódulos subcutáneos, y la anorexia o baja de peso (Massardo, 2013).

PROGRESIÓN

Es una enfermedad muy invalidante, que forma parte de las causas más comunes por las que la gente debe acogerse a su jubilación (Massardo et al., 2013, p.39). Se estima que un enfermo de AR, tras 12 años de enfermedad, tiene solo 20% de probabilidades de mantener su capacidad funcional de la articulación, versus un **80% de mantener un curso progresivo de invalidez por la enfermedad** (Massardo et al., 2013, p.39).

El tratamiento de la AR está orientado a mejorar sus síntomas y detener su progreso, donde los objetivos son **aliviar el dolor, controlar la inflamación de la articulación y prevenir o detener la destrucción articular** (Massardo et al., 2013, p.48). Este incluye modalidades

físicas como la **adaptación del entorno para un menor uso de la articulación afectada** (Massardo et al., 2013, p.48).

Al ser un padecimiento habitual, debe diagnosticarse y manejarse de manera oportuna y apropiada, pues de esto dependerá el pronóstico y calidad de vida del paciente.

PREVALENCIA EN MANOS

Al igual que la OA, puede afectar casi cualquier articulación, **pero en un 90% de los casos, se da en manos** y pies, casi siempre de manera simétrica (CUN, s.f.).

Se estima que en Chile afecta al 0,46% de la población, con una relación de **6-8:1 entre mujeres y hombres** (Guzmán & Donaire, 2012, p.366). Si bien esta enfermedad puede comenzar “entre la tercera y cuarta década del ciclo vital” (Camacho et al., 2019), **su frecuencia va aumentando sobre los 65 años** (Massardo, 2013). Riedemann (2004), explica que el inicio de la enfermedad en jóvenes es insidioso, pero **sobre los 60 años, tiende a ser más aguda** (p.47).

ARTICULACIONES Y AFECCIONES

ARTRITIS REUMATOIDE (AR) EN MANOS



(Imagen 6, Signos de la artritis reumatoide en manos. Registro propio)

ARTICULACIONES Y AFECCIONES

OA Y AR: PUNTOS DE ENCUENTRO

Si bien se trata de dos enfermedades con naturalezas distintas, y que **afectan de manera diferente** los componentes de la articulación, es posible encontrar

similitudes entre ambas, sobre todo al tratarse de las **manos**. La siguiente tabla comparativa evidencia estos **puntos de encuentro**:

ENFERMEDAD	NATURALEZA	FORMA DE ACCIÓN	SÍNTOMAS	TRATAMIENTO	PREVALENCIA
ARTROSIS	Degenerativa	Desgaste del cartílago articular, que produce la inflamación de la articulación.	<ul style="list-style-type: none"> - Inflamación - Dolor - Deformación - Dificulta de movimiento - Osteofitos 	Evitar el uso excesivo de la o las articulaciones afectadas.	Frecuente en mujeres mayores de 60 años .
ARTRITIS	Autoinmunitaria	Inflamación de la membrana sinovial , que conduce a la destrucción del cartílago y hueso.	<ul style="list-style-type: none"> - Inflamación - Dolor - Deformación - Dificulta de movimiento - Rigidez 	Modalidades físicas para un menor uso de la articulación afectada.	Más probable en mujeres . Su prevalencia aumenta con la edad .

Se destaca que en ambas enfermedades hay **inflamación, que se desata de manera fluctuante a través de brotes de dolor** (Jeria, 2023).

La reumatóloga Sicylle Jeria (2023), explica:

“la enfermedad puede estar dormida, y **por el sobre cargo de la articulación** o tras comer algún alimento muy inflamatorio, **se activa**”.

Este punto de encuentro es **clave para justificar su estudio en conjunto y el diseño para ambas a la vez**.

Cabe agregar, se puede padecer **ambas enfermedades a la vez**, lo que significa sufrir el desgaste progresivo del cartílago, y la inflamación de la membrana sinovial a la vez. Hay **más daño, más dolor y más limitaciones**, pues equivale a la **doble posibilidad de sufrir episodios de inflamación** (Jeria, 2023).

MANTENER LA AUTONOMÍA

TÉCNICAS DE AHORRO ARTICULAR

Ya sea en personas sanas como pacientes reumáticas, **cualquier actividad produce traumatismo en las articulaciones**, sin importar lo liviana que sea (Volar Chile, 2019). El problema está en que para estas últimas, puede significar la **inflamación de la articulación**, lo que **transforma una tarea diaria en un desafío** (Volar Chile, 2019), atentando contra la autonomía de la persona.

Durante una entrevista a **Mónica Carvajal, técnico en enfermería de la residencia de personas mayores Senior Suites**, ella explica que en esta institución hay varias mujeres con reumatismos en sus manos, que suelen tener **dificultades a la hora de vestirse. Esto lo explican con los dolores articulares o a la rigidez** matutina de sus manos que las limita en la actividad. Comenta también que en ocasiones tiene que asistir a estas mujeres al vestirse, pero que esta situación es negativa, pues **se “mal acostumbran” y dejan de vestirse solas**. Con respecto, a esto el Minsal (2009) enfatiza en que

la autonomía es una cualidad que hay que procurar mantener, pues su **pérdida afecta negativamente el bienestar integral** de la persona, que comienza a sentirse **improductivo, vulnerable, débil y dependiente** (Minsal, 2009)

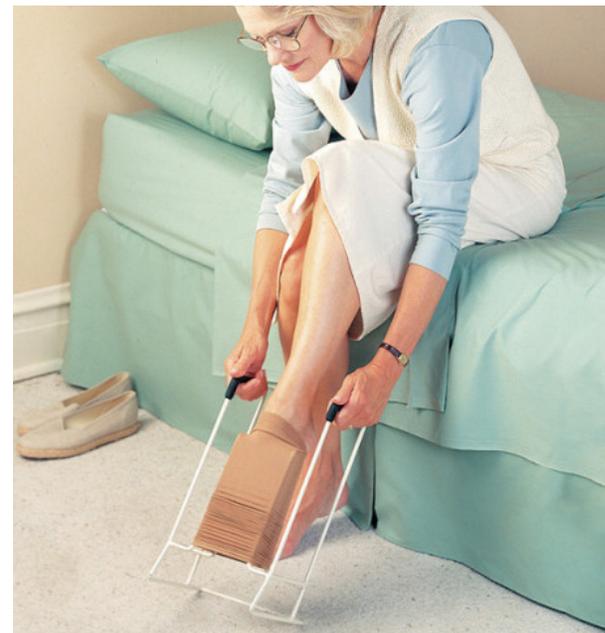
TÉCNICAS DE AHORRO ARTICULAR

Algunas prácticas que se pueden utilizar para incentivar la autonomía son las técnicas de ahorro articular. Se trata de una serie de medidas, de acuerdo a la articulación afectada, destinadas a **reaprender y modificar hábitos de la vida diaria que perjudican la articulación enferma, como posiciones no óptimas, utilización de objetos inadecuados, el peso de las cargas y mala distribución de estas** (Escobar, s.f.).

Con esto, **la función se mantiene mantener por más tiempo, y deformidad se hace más lenta o podría no aparecer** (Volar Chile, 2019).

AYUDAS TÉCNICAS

”Son **elementos o implementos** requeridos por una persona en situación de discapacidad para **prevenir la progresión de la misma, mejorar o recuperar su funcionalidad, o desarrollar una vida independiente**. (Art. 6 letra b Ley 20.422).”



(Imagen 7, Ayuda técnica que modifica acción de vestir. Recuperado de <https://www.ayudasdinamicas.com/>)

MANTENER LA AUTONOMÍA

INDUMENTARIA ADAPTADA

El **diseño universal** es la rama del diseño que **respetar la dignidad** de todas las personas, al **determinar los factores de discapacidad, frenar prácticas discriminatorias y fortalecer el empoderamiento de las personas con dificultades** (Pereira, Giacomini y Araújo, 2015, citado en Lorca & Candia, 2021).

Como respuesta de esta disciplina a las limitaciones en cuanto a vestimenta, nace la **indumentaria adaptada**, que corresponde a **ropa diseñada en base a las necesidades de personas que tienen dificultades para vestirse** (Sorondo, 2015).



(Imagen 8, Indumentaria adaptada. Recuperado de <https://www.silverts.com/>)

Estas prendas cumplen un rol importante, pues no solo entrega soluciones que **rompen con barreras de exclusión en indumentaria, también desempeña un papel fundamental al concientizar** sobre las necesidades específicas de quienes cuentan con alguna discapacidad. No obstante, Sorondo (2015) da a entender que aún existen **deudas** con en la indumentaria para este público, pues las prendas funcionales muchas veces **olvidan la importancia de la dimensión estética, social y subjetiva** de la ropa.

La indumentaria es más que solo cubrir y proteger el cuerpo. La elección de la vestimenta representa un **acto cargado de simbolismo** que configura el **autoconcepto** de la persona y proyecta **cómo se quiere percibido** (Casá, 2019).

ACCESO A INDUMENTARIA ADAPTADA

Sorondo, realiza un mapeo de las principales marcas a nivel global que confeccionan prendas adaptadas, del que se despliegan **48 marcas** y **solo 4 pertenecen a América Latina**. Sorondo (2021) concluye que la **falta de una comercialización masiva de indumentaria adaptada**, obstaculiza tanto el **acceso a ella, como el conocimiento de su existencia**.

En el caso de las **mujeres mayores**, su relación con la indumentaria es esencial, pues de acuerdo a Gómez (2021), contribuye con:

- 1.** Ofrecer **protección y seguridad física** desde las garantías estructurales y funcionales.
- 2.** Brindar sosiego espiritual de **sentirse bien consigo mismos, ser percibidos con aceptación y naturalidad**.
- 3.** Establecer un **punto de comunicación e integración participativa** y resultar un **facilitador de la socialización** y la inclusión.
- 4.** **Manifestar su estado de ánimo e influir en él.**

PROYECTO

PROYECTO

PROBLEMÁTICA

Las mujeres mayores que padecen de artrosis o artritis reumatoide en sus manos cuentan con **síntomas discapacitantes** que las **limitan funcionalmente a la hora de vestir**, debido a que el **ingreso** a las prendas, suele implicar la realización de movimientos que llevan a las **articulaciones de las manos a aguantar tensiones, que ya no pueden soportar fácilmente**. Si bien existen instrumentos para facilitar la vestimenta, estos son ignorados por estas mujeres, pues **no quieren ser percibidas como débiles e incapaces**, lo que las lleva a normalizar sus dificultades y a continuar haciendo las maniobras que dañan sus articulaciones, promoviendo el progreso de la enfermedad y poniendo en riesgo su autonomía al vestirse.

PROYECTO FORMULACIÓN

OBJETIVO GENERAL

Diseñar prendas que modifiquen la interacción de las manos en el acto de vestir, para que las articulaciones no se sobrecarguen, y que faciliten la vestimenta de las mujeres mayores con artrosis y artritis reumatoide, de una manera en que visualmente, no rompa con la estética de las prendas que usan normalmente.

QUÉ

Indumentaria adaptada para mujeres mayores con artrosis o artritis reumatoide en manos, que promueve la autonomía en el acto de vestir, al modificar las interacciones de la mano con prenda que son críticas, en busca de un ahorro articular.

POR QUÉ

Las prendas están diseñadas sin considerar las cargas que deben soportar las articulaciones de las manos, que en la artritis reumatoide y artrosis, exacerbaban los síntomas y progreso de la enfermedad.

PARA QUÉ

Para promover la autonomía de la mujer mayor con artrosis y artritis reumatoide en manos. Al facilitar su vestimenta y prevenir episodios de dolor.

PROYECTO

OBJETIVOS + IOV

1

Identificar las interacciones de la mano en el acto de vestir que hacen que las articulaciones con artrosis y artritis reumatoide se sobrecarguen.

IOV

Observación y análisis de la manera en que las mujeres mayores se visten. Entrevistas y testeos en relación a dificultades presentes en la vestimenta.

2

Analizar formas de ahorro articular aplicables en el acto de vestir

IOV

Análisis de ayudas técnicas, experimentación y testeo de prototipos.

3

Desarrollar prendas que modifiquen el acto de vestir para un menor uso articular de una manera que no rompa con la estética de las prendas de las mujeres mayores.

IOV

Prototipado y testeo. Entrevistas de preferencias en indumentaria a mujeres mayores.

4

Verificar la facilidad de uso de las prendas y el ahorro articular en cada paso de la vestimenta

IOV

Validación del prototipo final y feedback de usuarias.

PROYECTO USUARIA

El acto de vestir, más allá de ser una necesidad básica, representa una experiencia íntima que demanda privacidad y establece una conexión simbólica con las prendas, tienen un papel crucial en la formación del autoconcepto, la autoestima, la autoconfianza y el estado de ánimo de una persona.

Cuando esta actividad es afectada por una discapacidad que limita la capacidad de vestirse con naturalidad, se compromete la autonomía de la persona, afectando así su salud mental y generando frustración, lo que coarta los beneficios no funcionales asociados a la vestimenta. Este escenario es especialmente relevante para mujeres mayores que enfrentan artrosis o artritis reumatoide en sus manos. Estas condiciones, caracterizadas por episodios de dolor, rigidez en los dedos y pérdida de la motricidad, impactan negativamente su desenvolvimiento durante la vestimenta.

A pesar de que las limitaciones motrices son comunes en la vejez, la situación se normaliza en lugar de abordarse

de manera proactiva mediante el diseño de prendas que faciliten el desenvolvimiento natural y promuevan la autonomía. Es esencial repensar la forma en que concebimos la ropa, asegurando que el acto de entrar en una prenda, ceñirla, abrirla y sacársela no sea un desafío diario, sino más bien una serie de acciones indoloras y automáticas. Este enfoque contribuirá no solo a mejorar la calidad de vida de estas mujeres, sino también a preservar su dignidad y bienestar emocional.

PROYECTO

CONTEXTO

El acto de vestir, más allá de ser una necesidad básica, representa una experiencia íntima que demanda privacidad y establece una conexión simbólica con las prendas, tienen un papel crucial en la formación del autoconcepto, la autoestima, la autoconfianza y el estado de ánimo de una persona.

Cuando esta actividad es afectada por una discapacidad que limita la capacidad de vestirse con naturalidad, se compromete la autonomía de la persona, afectando así su salud mental y generando frustración, lo que coarta los beneficios no funcionales asociados a la vestimenta. Este escenario es especialmente relevante para mujeres mayores que enfrentan artrosis o artritis reumatoide en sus manos.

Estas condiciones, caracterizadas por episodios de dolor, rigidez en los dedos y pérdida de la motricidad, impactan

negativamente su desenvolvimiento durante la vestimenta.

A pesar de que las limitaciones motrices son comunes en la vejez, la situación se normaliza en lugar de abordarse de manera proactiva mediante el diseño de prendas que faciliten el desenvolvimiento natural y promuevan la autonomía. Es esencial repensar la forma en que concebimos la ropa, asegurando que el acto de entrar en una prenda, ceñirla, abrirla y sacársela no sea un desafío diario, sino más bien una serie de acciones indoloras y automáticas. Este enfoque contribuirá no solo a mejorar la calidad de vida de estas mujeres, sino también a preservar su dignidad y bienestar emocional.

LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

METODOLOGÍA

Para llevar a cabo este proyecto se consideraron las bases de la metodología Human-Centered Design (HCD), ya que tal como lo sugiere su nombre, es una metodología que en todo momento está centrada en el usuario, en este caso, las mujeres mayores de 75 con artritis o artrosis en sus manos. El libro “Diseño Centrado en las Personas – Kit de Herramientas”, describe el modelo HCD como un proceso que se inicia examinando las necesidades, sueños y comportamientos de los futuros usuarios que serán beneficiados con las soluciones resultantes (IDEO, 2015, p.7). Considerando que el diseño final busca mejorar la calidad de vida de estas mujeres, es fundamental lograr entender sus necesidades en todas las dimensiones de la indumentaria, para que a lo largo de todo el proceso de diseño se realicen

decisiones desde su perspectiva, que resulten en una solución de diseño representativa en todo sentido.

LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

ALIANZA SENIOR SUITES



Se llevaron a cabo diferentes técnicas de levantamiento de información con mujeres mayores de 75 años, tanto enfermas reumáticas, como mujeres sin reumatismos (para aspectos no funcionales). Para acceder al primer grupo, fue clave la alianza con la residencia de personas mayores “Senior Suites”, sede Sebastian Elcano. Luego de los permisos de la directora de la institución, y de ciertas residentes, se llevaron a cabo entrevistas, actividades y testeos a mujeres con artritis reumatoide y/o artrosis en sus manos.

LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

ENTREVISTAS ENFERMAS REUMÁTICAS

Se entrevistó a **6** mujeres, residentes de Senior Suites, que **padecían de artritis reumatoide y/o artrosis** en sus manos, en cuanto a estas enfermedades.

RECOPILACIÓN DE IMAGENES DE LAS MANOS AFECTADAS



HELENA - ARTRITIS REUMATOIDE Y ARTROSIS



2 CIRIA - ARTRITIS REUMATOIDE Y ARTROSIS



3 ROXANA - ARTRITIS REUMATOIDE Y ARTROSIS



4 NORMA - ARTRITIS REUMATOIDE Y ARTROSIS



5 XIMENA- ARTRITIS REUMATOIDE

* En esta recopilación faltan las manos de Consuelo.

LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

ENTREVISTAS ENFERMAS REUMÁTICAS

ARTRÍTIS REUMATOIDE Y ARTROSIS

“**HELENA**, 84años

“Me duele la muñeca, ya no puedo tejer ni lavar (no puede estrujar).

“**Los botones son un problema.** Al vestirme, hay botones que me cuestan mucho, sobre todo **si el espacio es muy chico**”.

“Hay muchas blusas que tienen botones de este porte (hace gesto con dedo para aparentar poco tamaño). **Puedo estar 10 min tratando de abrochar los botones**”.

ARTRÍTIS REUMATOIDE Y ARTROSIS

“**CIRIA**, 87años

“No he ido al médico, pero creo que tengo artritis y artrosis. **Se me está deformando, me duele la muñeca, los dedos, la mano entera.** La siento caliente, es un dolor bombeante”.

“Me duele cuando hago cosas, pero **no voy a dejar de hacer las cosas.** También me duele sin hacer nada, en este momento me duele”.

“Prefiero no hacer caso (tratamientos), y mantener mi autovalencia. **Voy a tratar de seguir hasta el final**”.

ARTRÍTIS REUMATOIDE Y ARTROSIS

“**ROXANA**, 85 años

“De repente me duele un dedo, o se me hincha aquí (nudillos), **dolores repentinos, ocasionales y leves**”.

“**He perdido motricidad.** Toda la vida he cosido y ahora enhebrar una aguja o pegar un botón para mí es realmente un trabajo”.

“No puedo tomar en tazón, es fácil que se me caiga. **No tengo sensibilidad en las manos ni fuerza**”.

ARTRÍTIS REUMATOIDE Y ARTROSIS

“**NORMA**, 90años

“Me empezó hace muchos años, **progresivamente**, partió solo con un dedo y después le siguieron los otros.”

“**Trato de no hacer cosas con esta mano,** porque este dedo se me va para todos lados según lo que esté haciendo, y **me produce mucho dolor**.”

“**Al vestirme** lo que más cuesta es que **los dedos hacen lo que quieren**, empujo para abajo y estos dedos se me van para arriba, me molesta”

ARTRÍTIS REUMATOIDE

“**XIMENA**, 89años

“Me duele mucho, **mucho dolor** en las articulaciones”.

“Me duele al hacer cosas. Hoy tengo taller de bisutería, igual **hago el esfuerzo** y voy, **no me limito**, pero para una **es tremendo**”.

“Me visto sola. Me cuesta, sobre todo **desvestirme**, desabotonar”.

“Me molesta el dedo gordo con el otro (índice). Me **duele por dentro**”.

ARTRÍTIS REUMATOIDE

“**CONSUELO**, 91 años

“No me duele (la mano), solo **no la siento**. Ahora la tengo dormida”.

(Con respecto a la idea de prendas pensadas para enfermas reumáticas)
“Me encanta, porque no existe. **Que tenga la menor dificultad posible.** Muy buena idea”.

“**A la edad mía todo cuesta,** se siente el deterioro corporal, uno se contractura por malos movimientos o fuerzas”.

LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

ENTREVISTAS ENFERMAS REUMÁTICAS

El foco de la entrevista fue conocer los **síntomas** con que contaban y la **influencia de estos** en su día a día, específicamente al momento de **vestirse**.

NOMBRE	EDAD	PATOLOGÍA	SÍNTOMAS DE DISCAPACIDAD	VESTIMENTA
Helena	84	AR OA	<ul style="list-style-type: none"> ● Movimientos más limitados. ● Le duele la muñeca. 	Le cuesta abotonar y ponerse prendas apretadas .
Ciria	87	AR OA	<ul style="list-style-type: none"> ● Mucho dolor (bombeante), en reposo y en actividad. ● Siente las manos calientes. ● Rango de movimiento más limitado ● Rigidez. 	Le duele vestirse , pero dice arreglárselas. La autonomía es fundamental para ella.
Roxana	85	AR OA	<ul style="list-style-type: none"> ● No puede empuñar las manos. ● Carece de sensibilidad y fuerza en las manos. ● Dolores repentinos leves. ● Dedos rígidos 	Se viste sola y dice no tener complicaciones para hacerlo.
Norma	90	AR OA	<ul style="list-style-type: none"> ● Le molestan ambas manos, y la muñeca. ● Su dolor no se alivia con nada. ● Dedos no le responden ● Motricidad limitada por dolor. 	No admite tener dificultades para vestirse además del sostén, o la ropa ajustada .
Ximena	89	AR	<ul style="list-style-type: none"> ● Mucho dolor en actividad. ● Rigidez matutina. ● Le cuestan ciertas actividades. 	Le cuesta desvestirse , sobre todo desabotonar .
Consuelo	91	AR	<ul style="list-style-type: none"> ● No siente dolor, ● pero sus manos se duermen y no las siente. 	No tiene problemas al vestirse, pero en ocasiones sus dedos no le responden .

● Dolor ● Motricidad ● Rigidez

LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

ENTREVISTAS ENFERMAS REUMÁTICAS

Dentro de los síntomas de las entrevistadas, se determinaron aquellos que **limitaban a la usuaria funcionalmente a la hora de vestirse** (o desvestirse). Estos se dividieron en: dolor, rigidez y motricidad.

DOLOR



en los dedos o muñeca durante el día a día.

RIGIDEZ



en las articulaciones que impiden el control de las manos.

MOTRICIDAD



limitada a la hora de realizar ciertas tareas.

1.

Todas las entrevistadas **declararon vestirse solas**, pese a sus enfermedades. Incluso, la mayoría respondió con un tono o expresión, que se consideró como de **“ofensa”**, al ver que se dudaba de su autonomía por su edad o enfermedad.

El caso de **Ximena** llama la atención, pues declaró **vestirse de manera autónoma**, y le costó admitir dificultades al ponerse ropa, sin embargo una enfermera de la residencia confesó que **muchas veces era asistida al vestirse**.

2.

Además, en primera instancia, la mayoría **no admitió molestias al vestirse**, pero cuando se profundizó en el tema, fueron contando sus **dificultades en el acto**.

Roxana, Norma y Consuelo, son entrevistas particularmente interesantes, pues **nunca llegaron a reconocer** como tal, **dificultades al vestirse**, sin embargo **las tres tenían síntomas que limitan el vestir**, como el **dolor, rigidez** o disminución de la **motricidad**.



De este análisis se concluye que **no quieren ser percibidas como débiles**. No admiten sus problemas por que **no quieren ser encasilladas, ni por su edad ni por su enfermedad**, lo que las lleva a terminar **normalizando sus síntomas** y a vivir soportándolos, sin cuestionarse que el **diseño de sus prendas no es inclusivo**.

LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

TIPOS DE PRESAS

1.

PRESAS BIDIGITALES



Oposición terminal

Se junta el pulpejo del pulgar con la punta de otro dedo.



Oposición subterminal del pulpejo

Se junta el pulpejo del pulgar con cualquier otro dedo a partir de la cara palmar.



Oposición subterminolateral

Se junta la cara palmar del pulpejo del pulgar con la cara lateral del dedo índice.



Presión interdigital latero lateral

Se posiciona el objeto entre las caras laterales de los dedos.



Se estudió la función prensil de la mano, que según Madurga y Robles (s.f.), se divide en 6 tipos de presas:

2.

PRESAS PLURIDIGITALES



Presas tridigitales

Comprende pulgar, dedo índice y medio.



Presas tetradigitales

Se toma el objeto con 4 dedos.



Presas pentadigitales

Se emplean todos los dedos

LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

TIPOS DE PRESAS

3.

PRESAS
PALMARES



**Presa
digitopalmar**

Participan todos los
dedos, menos el pulgar,
en oposición a la palma.



**Presión palmar
cilíndrica**

Participan los 5 dedos
en oposición a la palma.

4.

PRESAS
CENTRADAS



Se flectan los 3 últimos
dedos, el dedo índice se
extiende por completo y el
pulgarse flecta un poco.

5.

PRESAS CONTRA
GRAVEDAD



La mano sirve de soporte.

6.

PRESAS DE
ACCIÓN



Las partes de la mano actúan
de forma dinámica y variada
de acuerdo a los diferentes
objetos que manipula.

LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

MOVIMIENTOS DE LA MUÑECA

Se agregó a esta clasificación de presas, los tipos de movimiento de la muñeca. De acuerdo al profesor Matías Rodríguez (2021), estos se dividen en:

1. FLEXIÓN



La articulación se mueve de manera que la palma se acerca al antebrazo.

2. EXTENSIÓN



La palma se aleja del antebrazo.

3. ABDUCCIÓN



Mediante la muñeca, la palma se aleja del tronco.

4. ADUCCIÓN



La palma se acerca al tronco

La función prensil de la mano y los movimientos de la muñeca, **dependerán de la integridad de los componentes de su anatomía**, comprendiendo “desde la cadena cinética de huesos y articulaciones extendida desde la muñeca hasta

las falanges distales” (Arias, 2012, p.22).

Al padecer de OA u AR, este tipo de movimientos son los que se ven limitados y que pueden gatillar episodios de dolor articular.

LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

ANÁLISIS AYUDAS TÉCNICAS

Se revisaron las “ayudas técnicas” existentes en relación a **dificultades en vestimenta**. Fueron analizadas en relación a su rediseño de la manipulación de las prendas, es decir, la modificación de las prendas a utilizar.

1. BIDIGITAL A PALMAR



(1) Calzador de medias, recuperado de <https://seniorslife.cl/>

2. BIDIGITAL A PALMAR



(2) Sube calzones, recuperado de <https://www.ayudasdinamicas.com/>

3. BIDIGITAL A PALMAR



(3) Pinza de vestimenta, recuperado de <https://www.asister.es/>

4. BIDIGITAL A CENTRADA



(4) Calzador de zapatos, recuperado de <https://www.kinesiitoplus.cl/>

5. BIDIGITALES A PALMAR



(6) Abotonador, recuperado de <https://www.mayoclinic.org/>

6. 2 BIDIGITALES A SOLO 1



(5) Cordones en espiral, recuperado de <https://www.masaccesible.es/>

AYUDAS TÉCNICAS

“Son elementos o implementos requeridos por una persona en situación de discapacidad para prevenir la progresión de la misma, mejorar o recuperar su funcionalidad, o desarrollar una vida independiente” (Art. 6 letra b Ley 20.422).

LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

ANÁLISIS AYUDAS TÉCNICAS

Se identificaron los tipos de presas utilizados en las ayuda. Estas correspondieron a **4 presas** de **3 categorías** distintas: **bidigitales, palmares y centradas**.

PRESAS BIDIGITALES

Oposición subterminal del pulpejo



Oposición subterminolateral

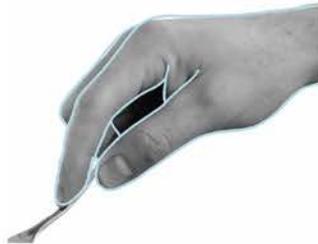


PRESA PALMAR

Presión palmar cilíndrica



PRESA CENTRADA



1. BIDIGITAL A PALMAR



2. BIDIGITAL A PALMAR



3. BIDIGITAL A PALMAR



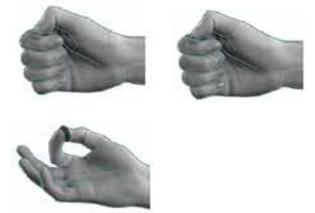
4. BIDIGITAL A CENTRADA



5. BIDIGITAL A PALMAR



6. 2 BIDIGITALES A 1



1. Se concluyó que en las ayudas técnicas, la solución que se ofrece, es un rediseño en la manera en que se **manipula** la prenda, donde **se busca involucrar más dedos** en las presas. De esta situación se concluye que **mientras más dedos están involucrados en una presa, la fuerza que soporta cada articulación es**

2. **menor**, pues **se distribuye** en todas las articulaciones participantes. Esta hipótesis fue luego **confirmada** por la reumatóloga Sycille Jeria. Para el caso número **6**, si bien la acción sigue realizándose con dos dedos, el aporte está en que **se simplifica la acción al reducir los pasos** de la actividad.

Estos instrumentos **son eficaces** en cuanto a la función que realizan, sin embargo, de las 6 entrevistadas, **ninguna contaba con alguno**, pese a todas tener alguna complicación a la hora de vestirse (dolor, rigidez, sensibilidad). Esto evidencia que **si bien son buenas soluciones, estas no son atractivas para sus posibles usuarias**. Posiblemente esto está relacionado a no querer demostrar debilidad y diferencia, al utilizar herramientas que las etiqueten en la discapacidad.

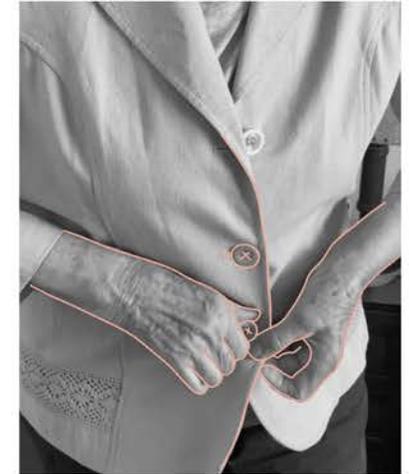
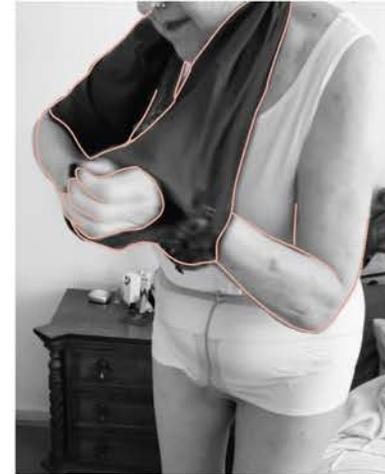
En relación a lo anterior, cabe agregar que **tampoco contaban con indumentaria adaptada** para su condición, **ni conocían su existencia**.

LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

ANÁLISIS VESTIMENTA

Se observó a una mujer mayor ponerse un **pantalón, polera y chaqueta**. Se determinaron los **momentos críticos** en que se **sobrecargaban las articulaciones** de las manos, o se enfrentaban a **dificultades para ponerse la ropa**.

Tras analizar la postura de cada prenda (el análisis en detalle se retomará en el capítulo “proceso de diseño”), se agruparon las dificultades asociadas a la vestimenta en 4 factores: **agarre de la prenda, precisión, contorno limitante, visibilidad y alcance**. Estos factores fueron divididos en 2 etapas: **ingreso y cierre** de la prenda.



1. INGRESO

2. CIERRE

AGARRE DE LA PRENDA 1

Se refiere a la manera de **tomar y manipular la prenda** para acceder a ella. La pinza más común para esto es la de **oposición subterminolateral**, una pinza de **gran resistencia y precisión** (sin **reumatismos**), debido a la labor que cumple el pulgar, pero que **distribuye la carga en 2 dedos**.

CONTORNO LIMITANTE 1

Al ponerse una prenda, el **espacio que ofrece para la acomodación del cuerpo** es un factor determinante en el esfuerzo de la articulación. Cuando la prenda tiene un **contorno cerrado, o más pequeño** que la sección del cuerpo a ingresar estando estirado, las manos **forcejean con la prenda** para cumplir la tarea con éxito, lo que **estresa a las articulaciones**.

PRECISIÓN 2

Se refiere a los movimientos **pequeños y precisos**, realizados por prensas **bidigitales**, para **operar los tipos de cierre que requieren de mayor destreza**, por ejemplo, meter los botones en los ojales. Esta **precisión y su prolongación exigen carga articular**. A mayor **fuerza** ejercida por la articulación, **más precisa es la prensa**.

VISIBILIDAD Y ALCANCE 1 2

Se refiere a poder **mirar y entender con claridad las partes** de la prenda que se está poniendo. De la mano de esto, está el acceder de manera **cómoda y fácil** a las partes de la prenda, **evitando la contorsión de las manos** (sobre todo **muñecas**).

LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

TESTEO PIEZAS DE CIERRE

Se llevó a cabo una actividad con **3 mujeres con AR y OA**, en la que debían **abrir y cerrar diferentes sistemas de cierre** usualmente presentes en prendas. El objetivo fue conocer las piezas que les fueran más cómodas, así como aquellas que les generaban molestias o dificultad.

PIEZA	NORMA		ROXANA		HELENA	
	DIFICULTAD (1) fácil, (2)media, (3)complica	COMENTARIOS	DIFICULTAD (1) fácil, (2)media, (3)complica	COMENTARIOS	DIFICULTAD (1) fácil, (2)media, (3)complica	COMENTARIOS
1. VELCRO	1 2 3	"El velcro me viene mucho. No hay problemas".	1 2 3	"Me gusta mucho los velcros, pero no es fácil adaptar la ropa, lo tiene que hacer una modista".	1 2 3	"El velcro es lo más fácil"
2. BROCHE A PRESIÓN	1 2 3	"Me cuesta abrirlo especialmente. Más encima veo poco. Me molesta el hacer la fuerza con los dedos".	1 2 3	"Lo puedo cerrar bien, pero para abrirlo queda muy apretado. No es el más fácil, pero puedo todavía".	1 2 3	"Es muy chiquito y en este momento me duelen las manos. No es muy fácil".
3. IMÁN	1 2 3	"Me gustan los imanes, mis collares los tengo todos con imanes. No cuesta abrir ni cerrar".	1 2 3	"Es cómodo, los imanes los manejo bien"	1 2 3	"Sí, es fácil este"
4. CIERRE	1 2 3	"Teniendo donde tomarlo, se puede"	1 2 3	"No molesta"	1 2 3	"No tengo problema, porque tiene una buena cabeza"
5. CIERRE PANTALÓN	1 2 3	"De este lo que me cuesta es encontrar esta partecita".	1 2 3	Es más difícil sobre todo cuando se esconde la cabeza del cierre".	1 2 3	"Es más difícil si se mete la patita para adentro".
6. BOTÓN	1 2 3	"A veces me cuesta, me cuesta sacar el botón".	1 2 3	"De este porte no tengo problema, son los más chiquititos"	1 2 3	"Puedo estar 10 min tratando de abrochar los botones".

Como se explicó antes, las dificultades a la hora de vestirse se pueden dar en dos momentos: **ingreso y cierre** de la prenda. En cuanto al **cierre**, luego de analizar la tabulación de la actividad, se puede concluir que más que en la

postura que adopta la mano al cerrar, la dificultad va determinada por la **carga que se soporta** (fuerza necesaria) y el **nivel de precisión de la manipulación**. Todo esto acompañado de la **visibilidad** de lo que se va a manipular.

Estos cierres, **pese a sus diferentes complicaciones, suelen ser parte del guardarropa** de las entrevistadas.

LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

ENTREVISTA: INTERÉS EN EL VESTUARIO

Se entrevistó a 6 mujeres de entre **76 a 92 años**, sobre su interés en el vestuario y su relación con él.

La entrevista también abordó otros temas en relación a vestuario como **preferencias, incomodidades, opinión del mercado e industria**. Esta parte se detallará después en el capítulo “consideraciones de diseño”.



LAURA,
78 años



ADA,
80 años



IDA,
76 años



CATERINA,
82 años



NORA,
92 años



GRACIELA,
81, años

LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

ENTREVISTA: INTERÉS EN EL VESTUARIO

El análisis de las entrevistas demostró que las mujeres mayores **no son indiferentes con respecto a la elección de su vestimenta**, sino que escogen **cuidadosamente** su atuendo y cómo lucirlo, por **3 razones: por gusto, bienestar y por el resto.**

1. POR GUSTO

La ropa les atrae estéticamente, hay un trabajo detrás de la elección y combinación de sus prendas. Les gusta cómo lo que se ponen construye su imagen y les otorga un sello personal. Por lo mismo, ninguna prenda o accesorio es escogido al azar.

2. POR BIENESTAR

Ven la ropa como un factor determinante en la mantención de su ánimo y autoestima. Es una manera de tapar la vejez y “no dejarse estar”.

3. POR LOS DEMÁS

Para ellas la buena apariencia es un deber con el resto, que demuestra respeto y determina el respeto de los otros hacia ellas. Estos códigos sociales de vestimenta responden al contexto en que crecieron.

“LAURA

● “A las mujeres nos importa **harto la apariencia**, me carga eso de andar de buzo”.

● “La ropa te da ánimo, yo ni a los funerales voy de negro”

“IDA

● “Vestirme me sirve para el ánimo de todas maneras, **uno transmite lo que se pone**. Hay que ser digna hasta el final”.

● “Me gusta vestirme y **combinar** las cosas, **me da ánimo** y digo ya ahora sí”.

“NORA

● “Siempre voy pensando lo que me voy a poner. Me gusta verme bien, que todo me combine, **no me pongo cualquier cosa**”.

● “**Bien vestido bien recibido**, así que trato de vestirme siempre lo mejor posible”.

“ADA

● “Me **preocupo** de cómo me voy a vestir para cada ocasión, es un **hábito que te enseñan de chica**”.

● “A mi vestirme **me hace bien**”

“CATERINA

● “Siempre trato de estar arreglada **por respeto a los demás, y porque a mí me gusta** estar siempre bien”

● “Uno siempre buscar **estar combinada**”

“GRACIELA

● “Me preocupó muchísimo de lo que me pongo, soy super coqueta y **va a ser así hasta mi último día**”.

● “La **estética siempre ha sido mi prioridad**, pero a estas alturas la comodidad no se puede ignorar”.

LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

ENTREVISTA: INTERÉS EN EL VESTUARIO

La entrevista también arrojó que las mujeres mayores no se sienten excluidas de la industria nacional de indumentaria.

Explican que en general les cuesta mucho encontrar ropa que se ajuste a su cuerpos y que la oferta para ellas es muy poca, por lo que no hay una variedad para elegir de acuerdo a sus preferencias.

“(la oferta de ropa) Verdaderamente no representan a las señoras mayores”.

“No hay nada para adulto mayor, nada nada nada, ni publicidad, ni ropa ni zapatos”.

“Acá en Chile no hay nada para la gente mayor, ni siquiera zapatos, cero”.

“En Chile la ropa que llega es muy chica, son para lolas. Osea: los viejos no tienen vestuario”.

“Me cuesta encontrar ropa porque en mi caso tengo una talla de la cintura para arriba y otra de la cintura para abajo, me sale mejor mandarlo a la modista”.

“Tengo que comprar lo que hay, que a veces no es 100% de mi gusto, pero si la talla me queda.. no queda otra”.

LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

INTERACCIONES CRÍTICAS

1. SÍNTOMAS QUE DIFICULTAN LA VESTIMENTA

Las dificultades a la hora de vestirse para una persona con AR y/o OA en sus manos, están determinadas por:

El dolor en la articulación al ser tensionada para aguantar cargas. La rigidez, como un síntoma que impide que los dedos lleven a cabo las acciones que se les pide.

El rango limitado de movimientos, que afecta una función prensil hábil y precisa, ya sea por dolor, rigidez, deformidad o hinchazón.

2. PRENSAS BIDIGITALES

En el acto de vestir, la prensa más utilizada para sujetar y poner las prendas, es la prensa de oposición subterminolateral, debido a su gran resistencia y precisión, determinadas por el rol del pulgar. Cuando se tiene un reumatismo, esta función prensil se ve afectada, pues solo dos dedos, cuyas articulaciones están dañadas, se llevan la carga.

3. PRENSAS PRECISAS

Al ejecutar una prensa, la cantidad de fuerza empleada determina su precisión. Tareas muy precisas

demandan hacer fuerza con los dedos de la pinza, lo que se traduce en una carga para las articulaciones

4. LÍMITES DE LA PRENDA

Cuando una prenda tiene un espacio reducido para ingresar, los brazos y manos deben forcejear con ella para lograr la tarea. El forcejeo pone tanto a la usuaria, como a sus articulaciones, en una situación de estrés que prolonga el accionar de la mano.

5. TAREAS EN FUNCIÓN DE LA ANATOMÍA

Cuando una prenda se manipula desde una posición en que no se tiene una completa visualización de sus partes, y que a la vez, implica la contorsión (a ciegas) de la manos, se estresan las articulaciones al exigirles participar en movimientos poco ergonómicos.

6. AUTO ATENUACIÓN DE LAS LIMITACIONES

Las usuarias no admiten sus molestias al vestirse y no están interesadas en adquirir las ayudas

o prendas existentes que facilitan y simplifican la tarea. Esto se debe a que no quieren ser catalogadas como débiles e incapaces, lo que las lleva a callar y normalizar sus dificultades, mientras siguen haciendo maniobras que les gatillan dolor y/o favorecen el progreso de la enfermedad, cuando podrían reservar esa energía perdida para otra actividad.

7. DISCRIMINACIÓN EN EL MERCADO

A las mujeres mayores les interesa mucho la ropa, pues construye su sello personal, influye en su ánimo y autoestima, y las incluye en la sociedad. Pese a esto, sienten que el mercado nacional tiene una deuda con ellas, pues no considera sus gustos ni morfología. Al padecer una enfermedad reumática, a esto se le suma la falta de consideraciones de funcionalidad en el diseño de las prendas, que fomenta la exclusión de las personas con discapacidades e invisibiliza la importancia de sus necesidades.

PROCESO DE DISEÑO

NÚMERO DE PRENDAS

Debido a que cada prenda implica un desafío particular al contar sistemas diferentes de adaptación entre ellas, se decidió la construcción de cuatro prendas básicas dentro del closet de la usuaria. Se diseñaron dos prendas superiores, correspondientes a chaqueta y polera, y dos inferiores, pantalón y falda.

PROTOTIPADO

ANÁLISIS VIDEO CHAQUETA

Luego de analizar la manera en que una persona accede a una chaqueta, se observaron los siguientes momentos críticos:



(1-2-3) El ponerse por la espalda una prenda con mangas que es abierta en su parte frontal, pone a la persona en una situación de poca visibilidad de la prenda a la que tiene que acceder.

(3-4) Junto con esto, luego de ingresar la primera manga, la segunda manga que se pone y el delantero de la prenda, quedan por la espalda de la persona, lo que dificulta poder alcanzarlos, exigiendo a la muñeca el movimiento de flexión y a los dedos una prensa tridigital o tetradigital para llegar a ellos.

(4-5-6-7-8) Una vez que se alcanza la manga, queda acomodarla al cuerpo, donde se flexionan los dedos para generar pinzas que permitan manipular la manga.

PROTOTIPADO

ANÁLISIS VIDEO CHAQUETA

9



10



(9-10) El momento de **abotonar** la chaqueta, implica movimientos de los dedos de **mucha precisión**, como lo son las **presas de oposición subterminolateral** y la **de oposición subterminal del pulpejo**. La tarea de **ingresar al ojal** requiere de **buena visibilidad**, y de movimientos de **presas con gran presión** para poder ingresar con éxito el botón.

CONSIDERACIONES FUNCIONALES PARA EL DISEÑO

VISIBILIDAD Y ALCANCE

Del análisis se concluye que hay que **cambiar la forma de acceso** a la chaqueta por una con **mejor visibilidad y alcance de las mangas**, como sería un **acceso de frente**. Se debe buscar una manera de acceder a la prenda por su cara posterior.

PRECISIÓN

Además, se debe **reemplazar la forma de ceñir la chaqueta**, pues el cierre mediante botones y ojales exige de mucha **carga articular y estrés general**, al necesitar de buena visión.

PROTOTIPADO

CHAQUETA

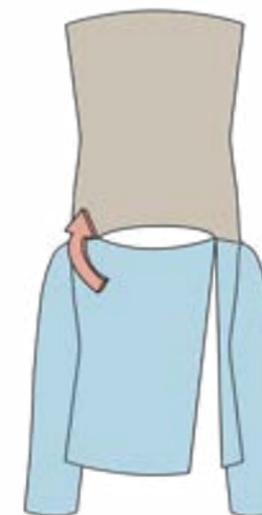
IDEA INICIAL

El ingreso a la chaqueta es por la cara posterior de esta, en ella hay una tapa con una abertura para poder entrar con facilidad a la prenda. La abertura es tapada por una tapa que al momento de ingresar a la prenda se posiciona en la cara frontal de la chaqueta y una vez completado el ingreso se vuelve a llevar esta atrás.

Cara frontal



Cara posterior



Tapa trasera en la cara frontal



La tapa que cubre la abertura es desplazada hacia adelante para el ingreso

EXPERIMENTACIÓN

- 1 El tener que desplazar la tapa trasera adelante y atrás complicaba el acto de vestir.
- 2 La tapa trasera como debía pasar sobre la cabeza debía tener un agujero del porte de ella, situación que rompía con la estética y además con la apariencia de prenda "normal" que se buscaba lograr.



Cara frontal



Cara posterior - lateral



Apertura posterior de ingreso



Cara frontal con tapeta trasera encima

PROCESO DE DISEÑO CHAQUETA

MODIFICACIONES ESPALDA

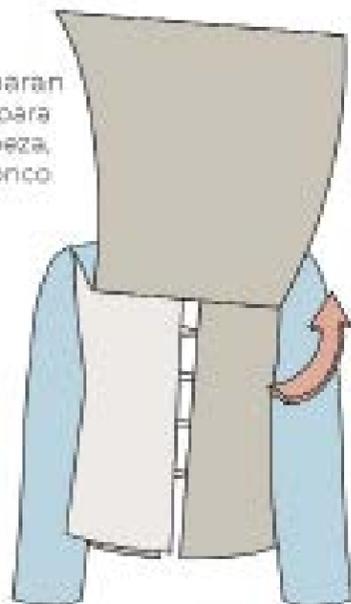
El ingreso a la chaqueta sigue siendo por la cara posterior, sin embargo, ahora esta se divide en 2 tapas, que están sobrepuestas sin una costura, por lo que se hace un apertura entre ellas por la que se puede ingresar. Una vez puesta la chaqueta, ambas

Las tapas se juntan y cierran la chaqueta.



Se separan las tapas para ingresar la cabeza, manos y tronco.

Cara posterior



EXPERIMENTACIÓN



Cara posterior



Abertura

La experimentación arrojó que era factible **ingresar sin dificultar por la apertura** que se genera entre las dos tapas posteriores. Pese a esto, aún quedaba el desafío de **fijarlas** de una manera **no permanente** y que estéticamente convivieran ambas tapas.

PROTOTIPADO CHAQUETA

PROTOTIPADO

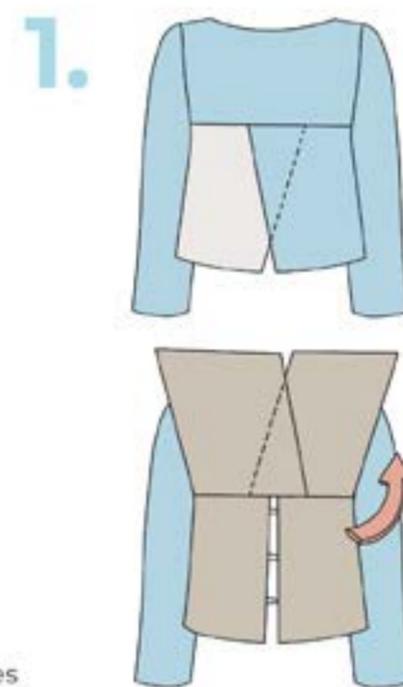
Se construyó un molde base de top a partir de las **medidas de una mujer mayor talla 44**, que fue adaptado al diseño de la chaqueta.

Se diseñó una cara frontal, y **3 opciones de cara posterior**, dentro de las que se incluye el diseño de la lámina anterior. Estas 3 opciones fueron **comparadas en cuanto la comodidad de acceso** a la chaqueta.

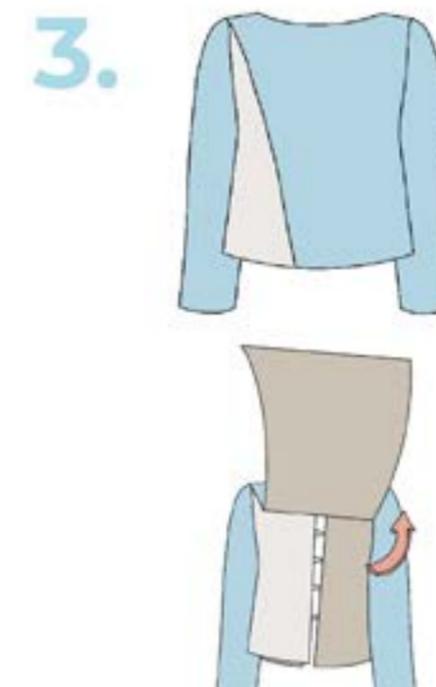
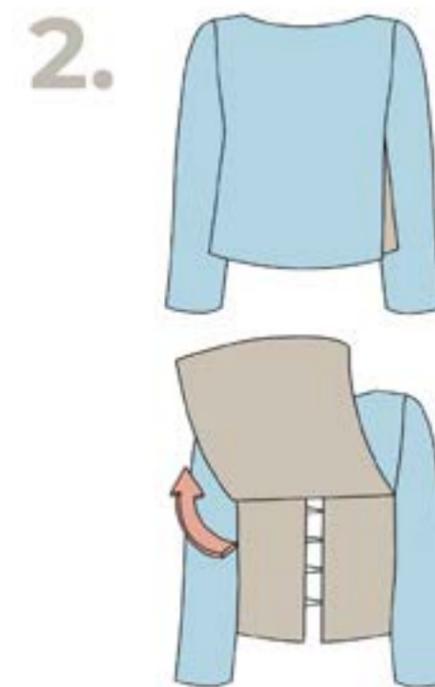


Cara frontal

Se diseñó una chaqueta tipo traje, de forma clásica, sin solapa y **con un cuello amplio para ingresar la cabeza sin dificultad**. La chaqueta queda semi cerrada, dejando ver el interior, a través de **piezas de cordones que se enganchan en botones**. Los cordones son elásticos, por lo que permiten un **rango de amoldamiento al cuerpo** de la adulta mayor sin apretar. Además la estructura que se forma con el cordón es lo suficientemente grande como para **entrar en el voluminoso botón sin generarle dificultad** a la usuaria.



Caras posteriores



PROTOTIPADO CHAQUETA

El en el molde de la cara posterior, se dibujaron las **3 opciones de espaldas** (lámina anterior). El prototipo se construyó con la **opción 3**. Las opciones 1 y 2 fueron recortadas en la tela y montadas sobre el prototipo para observar su funcionamiento, pero estas opciones resultaban más complejas de poner, ya que sus aberturas daban un **menor espacio para ingresar**.

Debido a la disponibilidad de recursos del momento, se prototipó en **una tela más gruesa y rígida** que la pensada para el producto final (lino Juliette).



PROCESO PROTOTIPO 1

PROTOTIPADO CHAQUETA

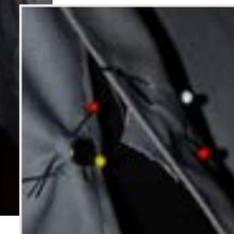


Simulación del cierre frontal con alfileres de gancho

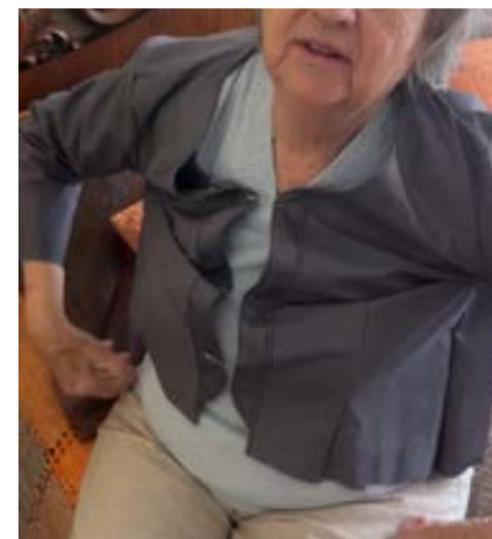


Se fijó temporalmente un par de imanes con alfileres, para testear si con el ángulo de las capas y la atracción de los imanes, ambas caras se juntaban sin tener que juntarlas con las manos.

X : Imán



PROCESO PROTOTIPO 1



PROTOTIPO 1

PROTOTIPADO

CHAQUETA

Luego del testeo, se observó que ponerse la chaqueta resultaba **complicado y estresante** para la usuaria, quien debió sobrecargar sus articulaciones de los **dedos y muñeca para ejercer fuerza y lograr entrar**. Esto en parte se explica por

el tipo de tela utilizado, pero también arrojó la necesidad de hacer un **cuello más grande** para que la cabeza pase, y un **cuerpo y mangas más anchas**, pues restringían el acceso a la prenda.

Si bien se pudo acceder a la prenda mediante su espalda, **los imanes no**

se juntaron solos y las medidas del molde no fueron suficientes como **para cerrar la chaqueta**. Dichos aspectos se consideraron en el **prototipo 2**, al que además se le agregaron **bolsillos** en la cara frontal, pues esto colabora con **el ahorro articular** al permitir llevar objetos y evitar que se lleven en las manos.

PROCESO PROTOTIPO 2



Se **agrandó** el molde. La tapa que va por debajo en la espalda, se hizo más ancha y se le eliminó la pinza, para lograr cerrar la espalda en la usuaria.



Se incorporaron los **cordones elásticos**, y los botones se pusieron luego de un testeo de la **talla y función**.



Los imanes se incorporan dentro de en una **"bolsita"**, de manera de **bajar su intensidad y de poder coser** esta a la prenda.



La chaqueta se hizo con **forro** para lograr verse más estructurada. Se aprovecharon las pinzas delanteras para incorporar los **bolsillos**.

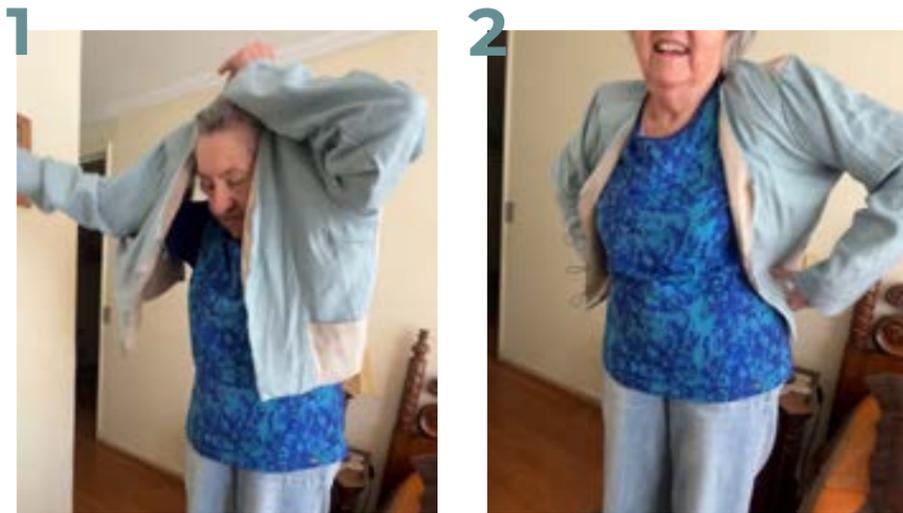


Se construyeron las dos caras traseras que **van sobrepuestas**. En ellas irán los imanes.

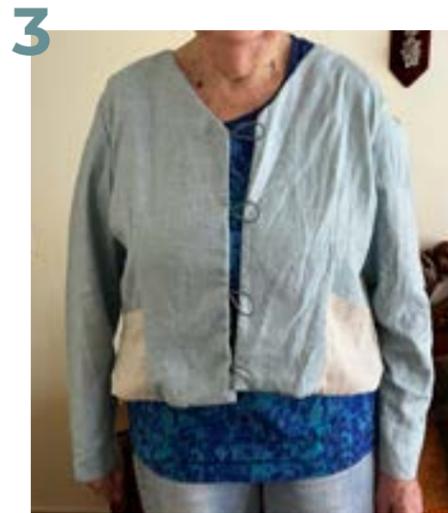


Las caras traseras se fusionan con **2 pares de imanes**, los cuales fueron puestos luego del testeo, para identificar la zona correcta.

PROTOTIPADO CHAQUETA



En cuanto al acceso a la chaqueta, este se llevaba a cabo de manera **fácil**, sobre todo con la parte delantera abierta. Pese a lo anterior, la chaqueta era muy **flácida**, por lo que era necesario **estructurarla** para **mayor claridad de las partes** de chaqueta, **que el acceso fuera más cómodo y la chaqueta no se arrugara** durante el proceso.

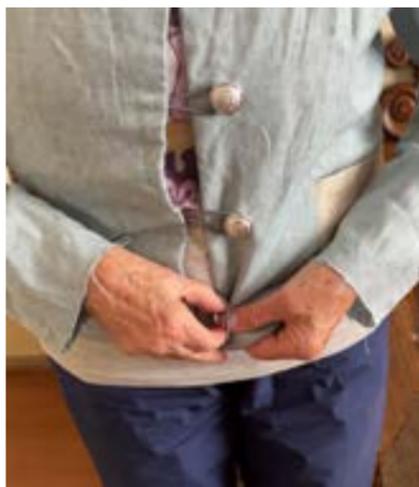
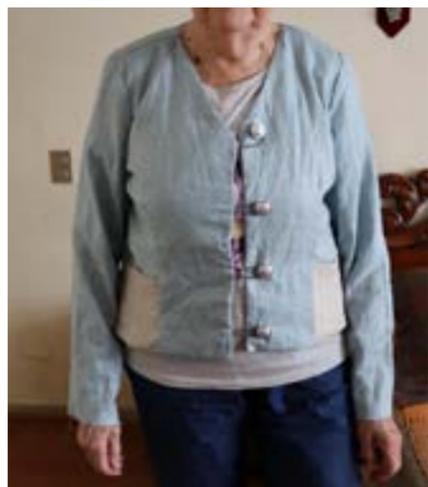


La talla fue la adecuada para una persona **talla 44**. Se identificó la **posición que debían tener los botones**.



Se identificó la posición que debían tener los **imanes** al juntarse las tapas traseras para un cierre correcto.

TESTEO



Se pusieron los botones e imanes, resultando las imágenes que se ven a la izquierda. Además, se puede apreciar los **movimientos de cierre** de la chaqueta al abotonarla. Se escogieron **botones de plástico** con apariencia metálica, de manera de no atraer al imán de las tapas traseras. Los botones son **voluminosos** para poder enganchar los cordones, los cuales tienen un **bucle lo suficientemente grande** como para ser **vistos con facilidad y no exigir mucha fuerza** al abotonar.

TOTIPO 2

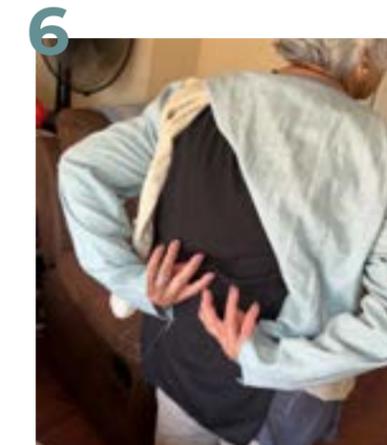
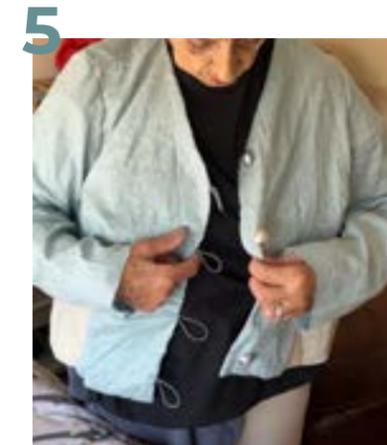
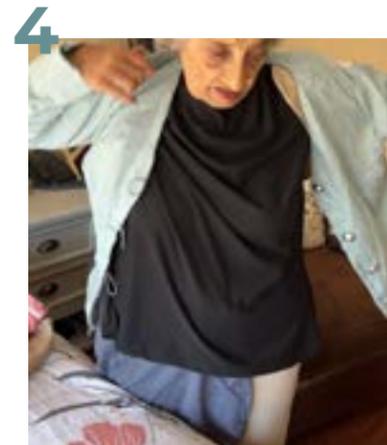
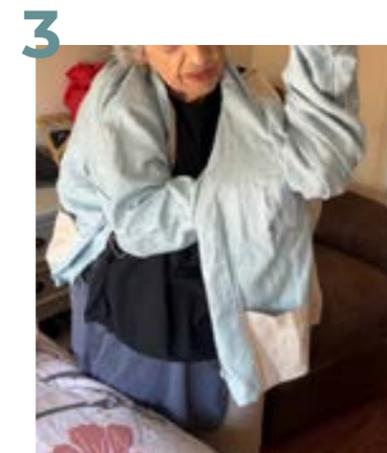
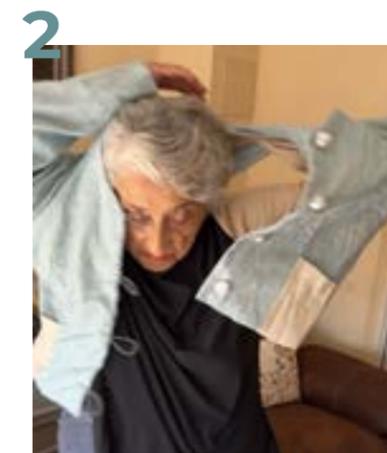
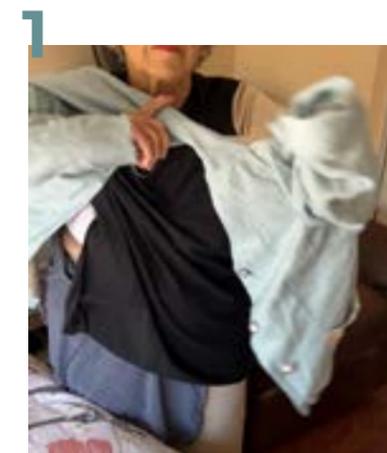
PROTOTIPADO CHAQUETA

TESTEO MUJER CON OA Y AR



Este testeo se realizó con una **mujer de 87 años**, que padece tanto **artritis reumatoide como artrosis en sus manos**. Suele sufrir de **dolores** tanto en **dedos** como en **muñecas**.

Durante esta actividad también se testearon las demás prendas, lo que se mostrará más tarde.



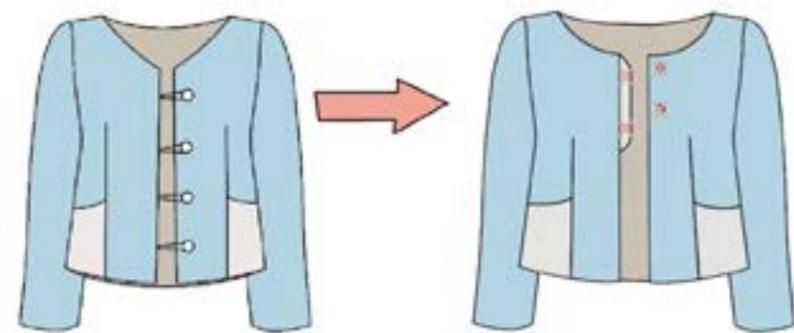
El testeo mostró que el diseño **no estaba considerando la presencia de joroba** en una usuaria. Al ser las tapas muy blandas, se atascaban en la protuberancia de la espalda (6). Se concluyó que para evitar esto, la chaqueta debía ser **más rígida**, para que al ponérsela, no se enrollara en la espalda. Esta situación repercute en toda la chaqueta, pues **el atascarse en la parte trasera, dificulta ponerse las mangas y delanteros** (3-4).

Acomodar las partes de la chaqueta con estas dificultades, es **estresante** para la mujer, pues esta **restringido el alcance de su vista como de sus manos**, lo que la lleva a forzar sus dedos y muñecas (3-6)

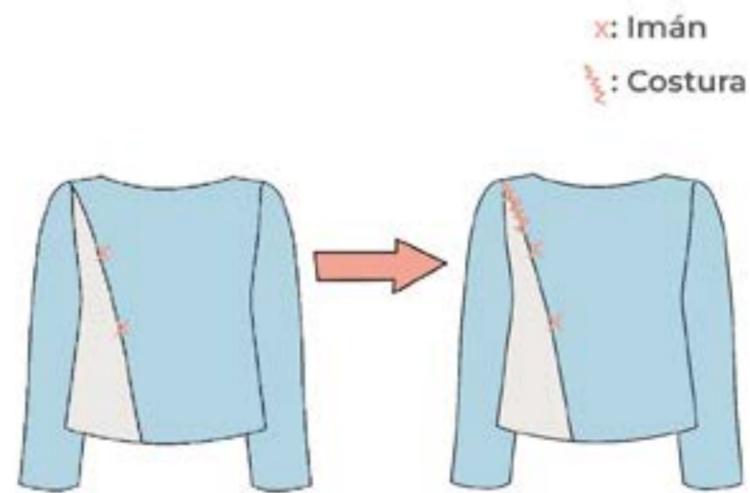
Por último, se concluyó que el cierre con botones (5), se **podía simplificar**, reemplazándolo con **imanes** para unir las partes frontales.

PROTOTIPADO CHAQUETA

PROCESO FINAL



Luego de los testeos, se reemplazaron los cordones y los botones para cerrar la chaqueta, por 2 pares de imanes. Al lado izquierdo se le agregó una tapeta con dos imanes, y los otros dos imanes fueron puestos en el otro lado de la cara frontal. Los botones son solo decorativos, para aparentar ser una chaqueta "normal".



La chaqueta necesitaba volverse más rígida, pues se arrugaba, sobre todo en la espalda. Se agregaron hombreras y se entretelaron las dos tapas. Además, estas dos se cosieron sobrepuestas, lo suficiente como para provocar que al ponerse la chaqueta los imanes interactuaran para juntarse sin arrugar las tapas, pero sin restringir mucho el espacio de acceso.



Se agregó una tapeta en el lado izquierdo



Se cosieron por dentro de la tapeta dos imanes, que quedaron embolsados en esta.



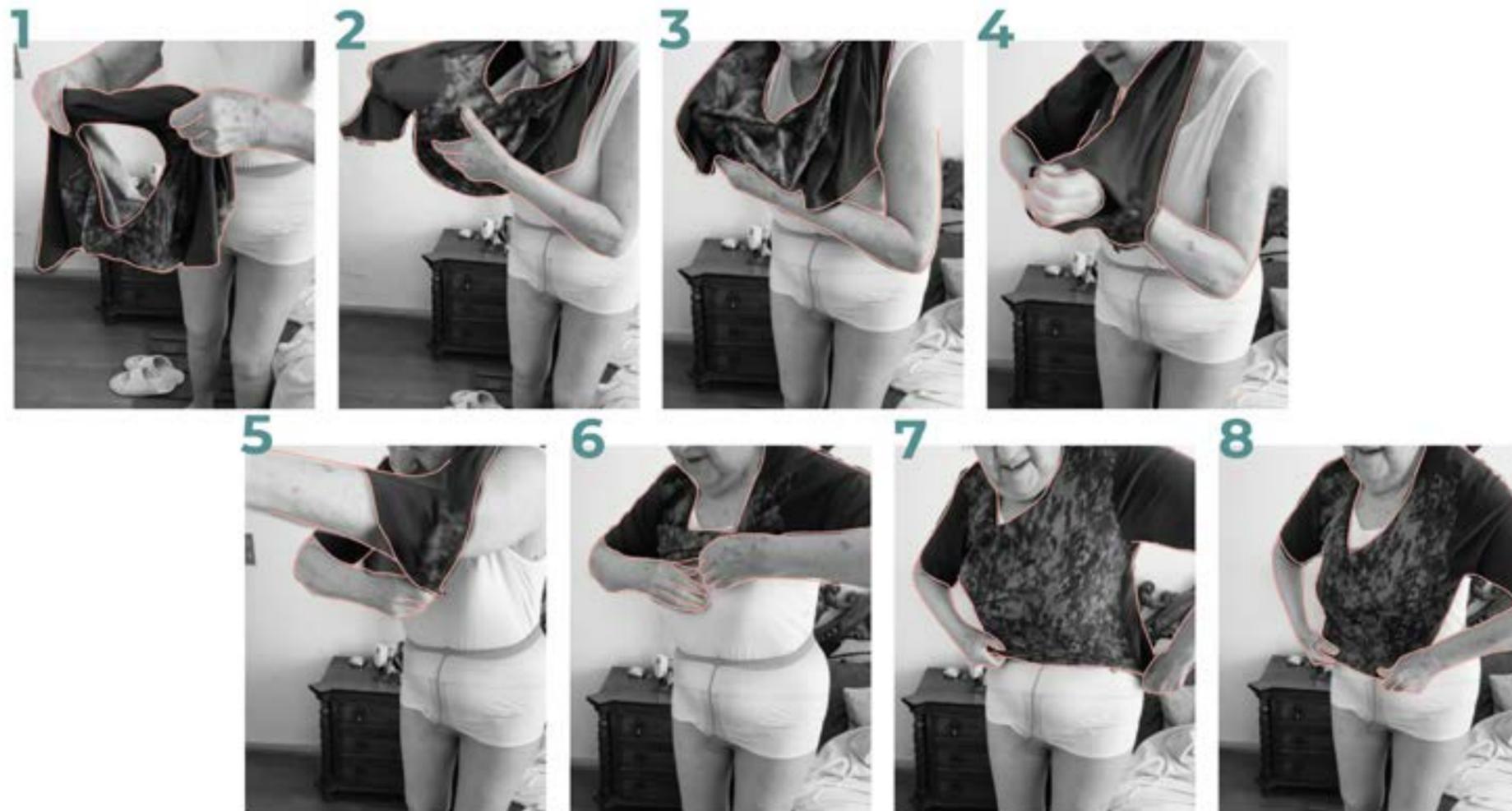
Se agregaron hombreras para estilizar los hombros caídos de las mujeres mayores.



Se abrieron las tapas traseras para aplicar entretela entre el lino y el forro.

PROTOTIPADO ANÁLISIS VIDEO POLERA

Luego de analizar la manera en que una persona se pone una polera, se observaron los siguientes momentos críticos:



Al ponerse una polera, se suele ingresar primero la cabeza y luego los brazos, situación que dificulta el encontrar las sisas para meter los brazos. Se extiende la muñeca en busca de ingresar a la manga de manera poco sencilla.

Se utilizan varios movimientos de pinzas para poder bajar la polera y acomodarla al cuerpo

En todo momento, la acción se ve limitada por el diámetro de la polera, que provoca que las manos deban forcejear con la polera.

PROTOTIPADO

CONSIDERACIONES FUNCIONALES PARA EL DISEÑO

CONTORNO LIMITANTE

El **diámetro de la polera** es uno de los mayores obstáculos que dificulta el poder ingresar a ella. Es necesario **agrandar este contorno** o **eliminarlo**, a la hora del ingreso.

VISIBILIDAD Y ALCANCE

No basta solo con hacer una polera holgada, la **introducción de los brazos** a las mangas también lleva consigo **movimientos estresantes mental y articularmente**. El ingreso a las mangas de la polera debe ser facilitado de manera que se **ahorren y simplifiquen los movimientos de muñeca y dedos**.

PROTOTIPADO

POLERA

IDEA INICIAL

Debido a que el gran problema de las poleras es su contorno (cerrado), que limita la acción dentro de ella, se pensó en abrir el lado izquierdo, para que el ingreso sea por ahí.

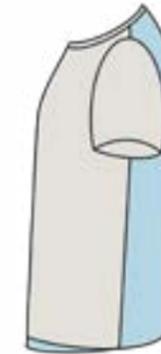
La espalda es más ancha hacia el lado izquierdo, de manera que tras ingresar a la polera, esta se cierra juntando esa tela extra con el lado contrario (pasando por dentro de la cara frontal), a través de un imán.



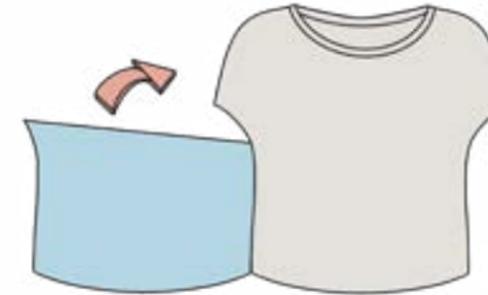
Cara frontal



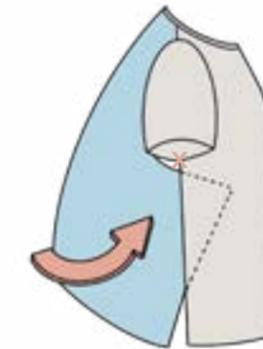
Cara posterior



Cara lateral



Los centímetros de tela "extra" de la cara posterior pasan **hacia el otro lado** de la polera para cerrarla.



Este cierre se da por **dentro** de la polera. La manga también se cierra con un imán.



Simulación del interior de la polera al quedar cerrada por la unión de imanes.



PROTOTIPADO POLERA

EXPERIMENTACIÓN

Luego de cerrar la prenda, el tener que también **cerrar la manga** con el velcro (imán), hacía **tortuoso** el acto de ponerse la polera.



Simulación de imanes con velcros.



Se agregó un velcro (imán) para cerrar la manga.



64

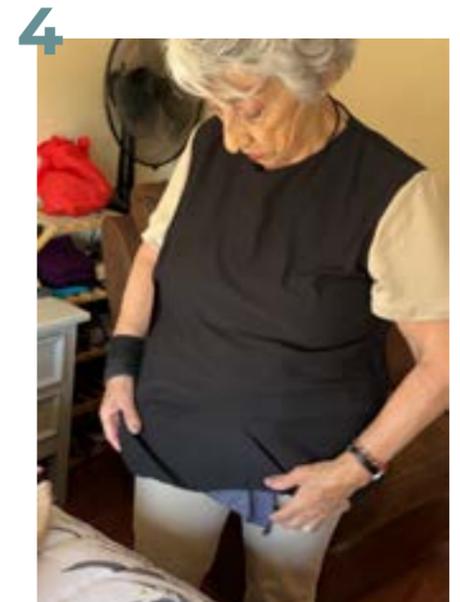
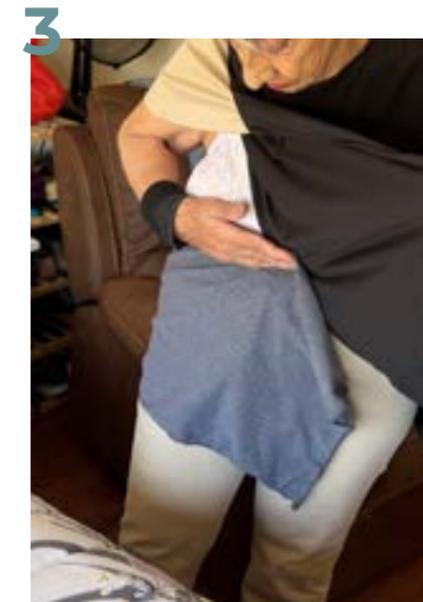
PROTOTIPADO POLERA

PROTOTIPO 1

TESTEO EN MUJER CON OA Y AR

El testeo del prototipo 1 arrojó que si bien, este no exigía movimientos complejos ni presiones para las articulaciones de las manos, si era un **mecanismo complejo para la usuaria mentalmente**.

Ingresar a la polera por el lado resultaba fácil y cómodo, pero el **problema apareció al tener que cerrarla (3)**, pues no resultaba fácil **encontrar el imán a conectar dentro de la polera**.



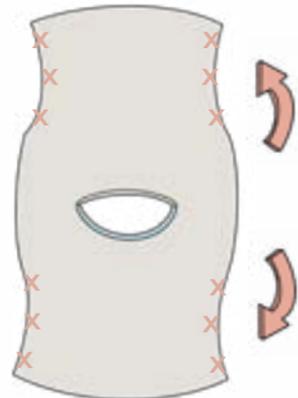
65

PROTOTIPADO POLERA

PROTOTIPO 2

Se **simplificó** la acción con una polera que funciona como un **“poncho”**, manteniendo la clásica interacción de ingresar la cabeza y cuerpo **desde abajo** de la polera. La diferencia está en que a la hora de poner la prenda esta está **completamente abierta**,

no hay mangas formadas, ni un contorno que limite el espacio para la interacción de meter el cuerpo y los brazos. Cada cara de la polera **en su parte lateral posee imanes** que permiten que la polera se cierre y se forme un **manga**.



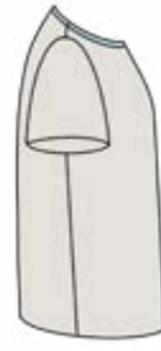
Polera abierta



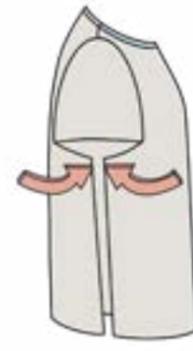
Cara frontal



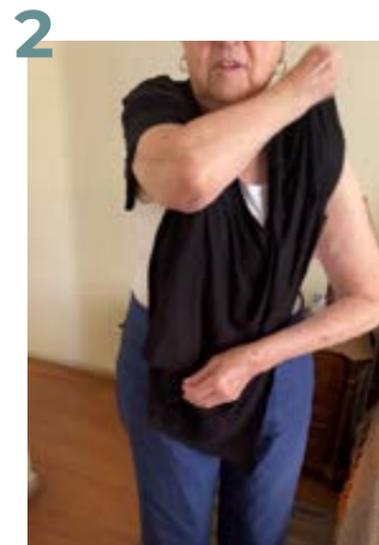
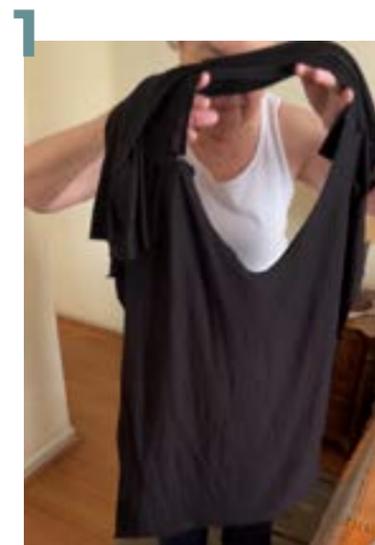
Cara posterior



Cara lateral



Cara lateral previa a la unión de los imanes



66

TESTEO

Se prototipó con una tela muy **elastecada**, lo que complejizaba un poco el **acomodar** la polera para luego cerrarla. Pese a lo anterior, la acción se llevaba a cabo de manera **rápida y sin complicaciones**.

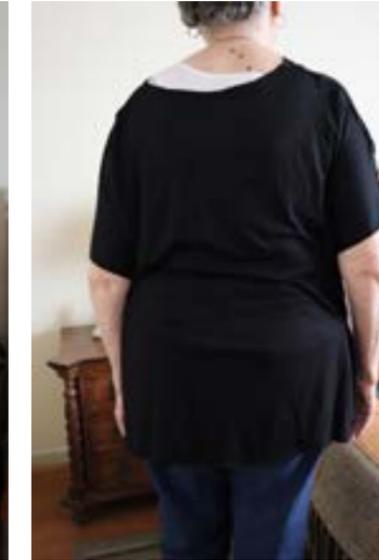
Se concluyó que este era el mecanismo adecuado para avanzar con el siguiente prototipo.

PROTOTIPADO POLERA

PROTOTIPO 2

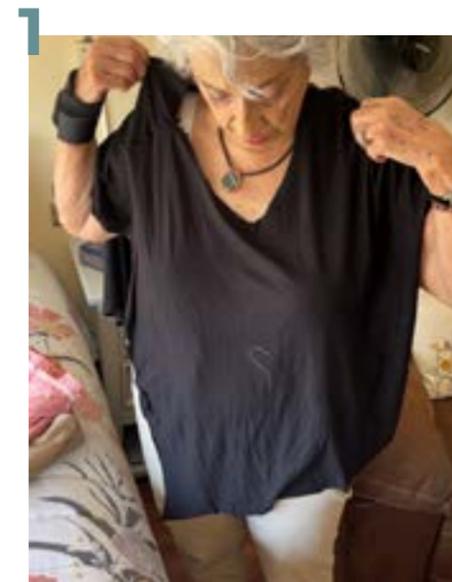
Este prototipo tenía incorporado un par de **imanes** a cada lado de **10x3mm y 3110 GAUSS**, los cuales **aguantaron el peso** de la polera, fueron **fáciles de cerrar y se mantuvieron unidos**. Para cerrar por completo los lados de la polera, se agregarán **2 pares más por lado**.

TESTEO EN MUJER CON OA Y AR



El testeo 2 **coincidió con los resultados del testeo 1**. El modo de acceso a la polera es sencillo

para la usuaria, pero la tela elástica hace más tediosa la tarea al tener que acomodarla al cuerpo (1 y 2).

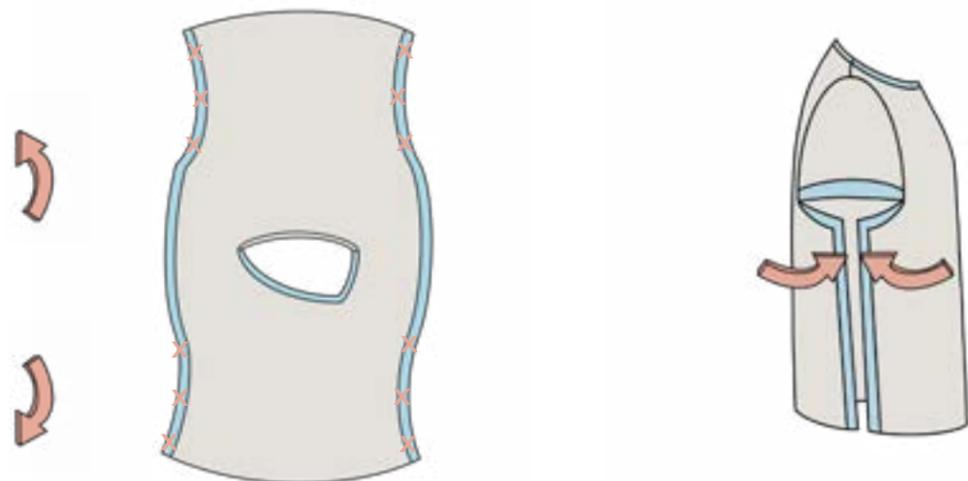


67

PROTOTIPADO POLERA

PROTOTIPO FINAL

Para el prototipo final se hicieron **cambios estéticos** de manera de combinar mejor con el resto de las prendas. Se aplicó un **borde de tela lino Juliette celeste**, en el que van embolsados los imanes. Los imanes son **3 pares por lados** y se juntan al **montarse** ambas caras de la polera.



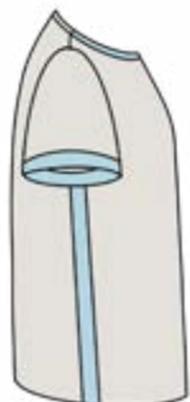
x : Imán



Cara frontal



Cara posterior



Cara lateral

PROTOTIPADO POLERA

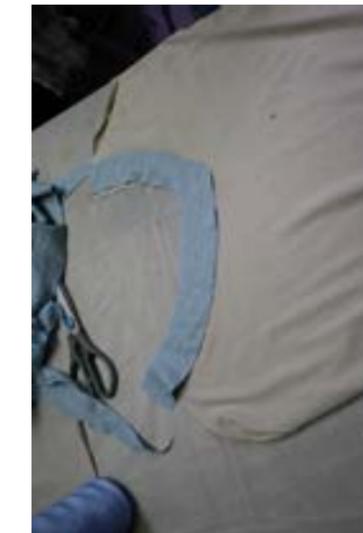
PROCESO PROTOTIPO FINAL



Se sacó el molde de polera **en base a una polera de mujer mayor. Se modificó según el diseño** establecido.



Se aplicó el molde en la tela **jersey algodón.**



Se aplicó **lino Juliette en el cuello asimétrico.**



Con el lino Juliette se hicieron **bordes para los laterales.**



A estas piezas laterales se les dobló el borde y planchó para una **terminación limpia.**



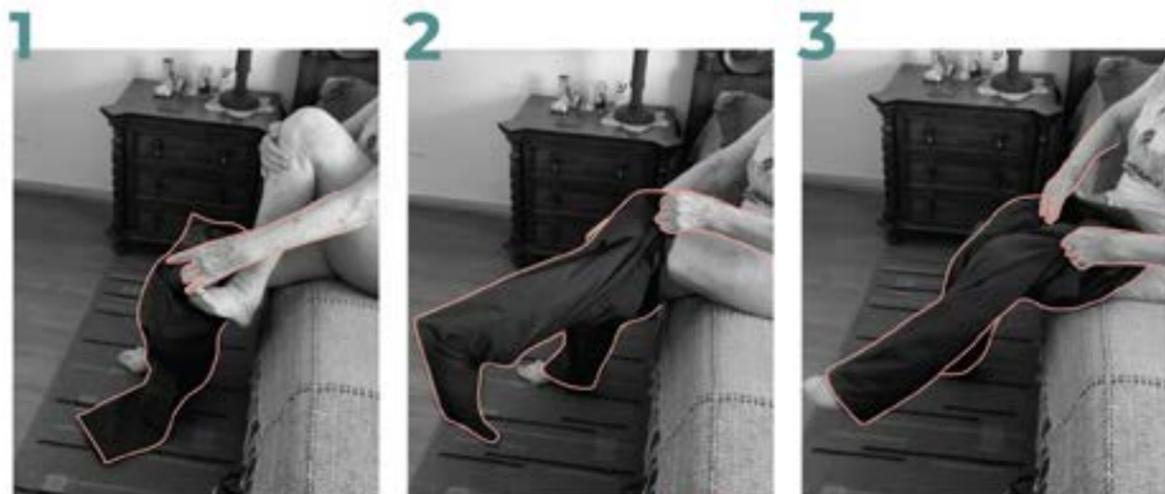
Se colocaron las **bolsitas** para los imanes en el borde. Luego quedarán tapadas con el borde de lino.



Se agregó el **imán** a las bolsitas y se terminaron de coser estas a mano.

PROTOTIPADO ANÁLISIS VIDEO PANTALÓN

Tras analizar la manera en que una persona se pone un pantalón, se observaron los siguientes momentos críticos:



(1-2-3) Se toma el pantalón extendido y desde los laterales, con una **prensa de oposición subterminolateral**, para luego subirlo. Esta prensa corresponde a la categoría **bidigital**, lo que

significa que el peso del pantalón y la acción de subirlo **se reparte en dos dedos**. Si bien un pantalón suele no pesar mucho, la dificultad se da cuando este no es lo suficientemente ancho como para

subir sin forcejeos a la altura de la cadera (4-5-6). Es ese forcejeo el que **somete a las articulaciones involucradas en la pinza a una tensión que podría gatillar o empeorar dolores articulares**.

PROTOTIPADO ANÁLISIS VIDEO PANTALÓN



(8) Una vez ingresado el cuerpo, otro momento crítico se da al **ceñir el pantalón**, los cuales suelen tener un **cierre pequeño, que cuesta encontrar y exige una pinza de alta precisión para subirlo**.

(7) Además, si es que el pantalón cuenta con un **botón**, se presenta otro momento de **tensión articular al tener que ingresarlo al ojal**.

CONSIDERACIONES FUNCIONALES PARA EL DISEÑO

AGARRE DE LA PRENDA

Mientras más articulaciones involucradas hay en un proceso, el peso que soporta cada una es menor, pues **se distribuye**. Se debe buscar la manera de **subir el pantalón a través del uso de más dedos**, sobre todo durante episodios de dolor articular.

CONTORNO LIMITANTE

El pantalón debe ser lo **suficientemente ancho para subir con facilidad** en todo momento del recorrido del cuerpo, de manera que las articulaciones que soportan el peso del pantalón **no se sometan a una mayor tensión**. Es necesario agrandar este contorno a la hora del ingreso.

PRECISIÓN

Se deben **reemplazar los cierres y botones** por algún mecanismo que **facilite el proceso y disminuya la tensión articular**.

PROTOTIPADO PANTALÓN

IDEA INICIAL

Se pensó una manera de que el pantalón estuviera **muy abierto a la hora de subirlo**, para **evitar el forcejéo**, y que subiera fácilmente.

Se pensó en un pantalón con **cierres en sus laterales**.

También se le agregaron **asas** al pantalón, **para agarrarlo** desde estas al momento de subir.



72

PROCESO PROTOTIPO 1

De la experimentación surgieron se decidió explorar otras soluciones, donde la adaptación del pantalón no fuera tan visible.

Además, se eliminó el cierre, debido a que exige de presas manuales muy precisas que pueden generar dolor.

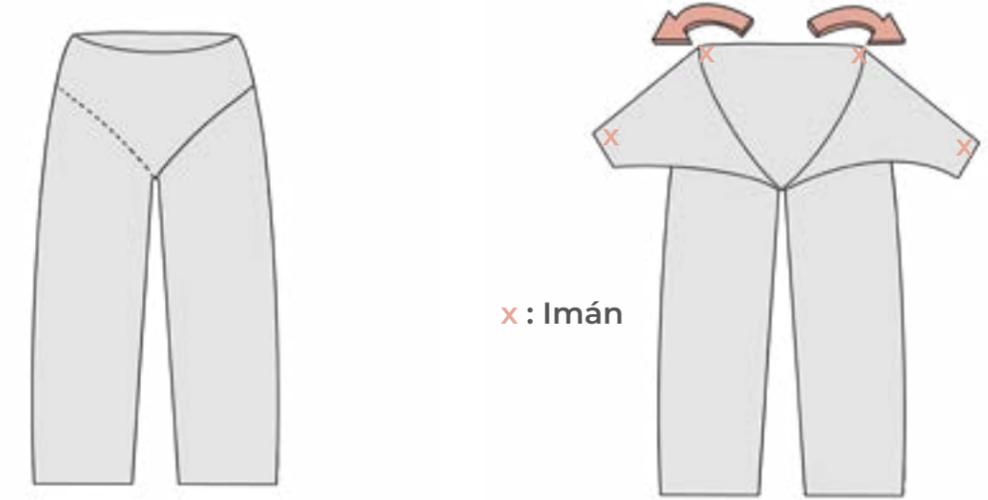
Siguiendo las soluciones de las demás prendas, se decidió buscar un cierre a través de imanes.

PROTOTIPADO PANTALÓN

MUTACIÓN IDEA

La idea mutó hacia un pantalón **abierto en el centro** de la parte frontal. **Se eliminó la costura bajo el cierre** del clásico pantalón, que limita que este se abra lo suficiente a la hora de subirlo.

Cada pierna del delantero tiene una **tapa**, que **se une al lado contrario de manera envolvente** mediante **imanes**, cerrando el pantalón.



x: Imán

PROCESO PROTORIPO 1



Se usó un molde **talla 44** de **internet**, pero estas **medidas no coincidían** con todas las **medidas corporales de una mujer mayor** de esta talla, evidenciando que tiene un cuerpo específico que **no siempre es tomado en consideración**.



Con las **medidas de una mujer mayor talla 44**, se construyó un **molde base** de pantalón, que **luego se modificó según el diseño**. Este nuevo patrón se llevó a el prototipo número 1.

73

PROTOTIPADO PANTALÓN

TESTEO

Se testeó para observar tanto el **tallaje como la funcionalidad**. En cuanto al primer aspecto, el hecho de tener dos tapas envolventes que se superponen, generaba “una bolsa” y **se arrugaba por el exceso de tela**.

En cuanto a lo **funcional**, al ser un pantalón con un amplio espacio estando

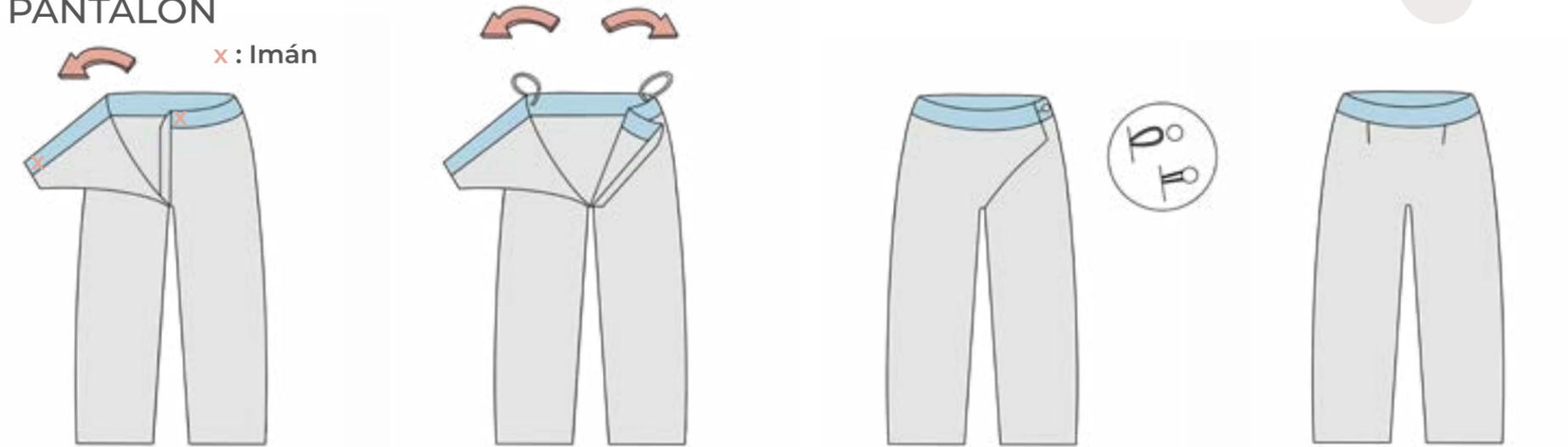
abierto, **no hubo problemas para subirlo**, por lo que **no se sobrecargaban las articulaciones**. Pese a lo anterior, podría aún **evitarse la pinza de la mano para agarrar el pantalón**, en caso de tener un episodio de dolor.

En cuanto a **cerrar las tapas**, resultó una acción **fácil y rápida**.

PROTOTIPO 1



PROCESO DE DISEÑO PANTALÓN

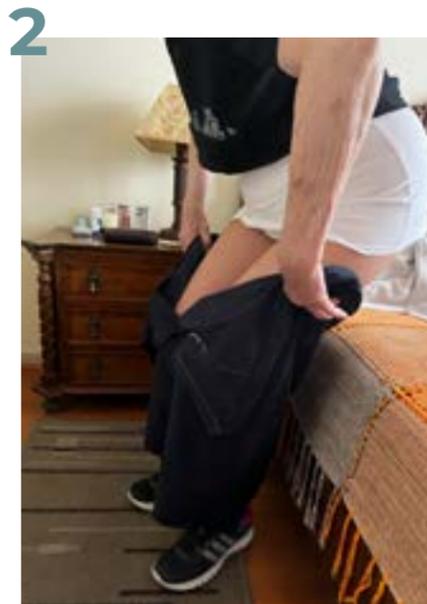


Para evitar el bulto, se eliminó una de las tapas y **se reemplazó con una tapeta**.

Se agregaron **asas para subir el pantalón** con estas, durante episodios de dolor o rigidez.

Luego del primer cierre con imán, la otra tapeta se cierra con un **cordón elástico que se engancha en un botón**.

La **pretina de la parte trasera es elástica** para dar un rango de adaptación al cuerpo.



74

REDISEÑO



Se **arregló el molde** de pantalón según el testeó.



Se cortó una **tapeta** para reemplazar una de las tapas del prototipo 1.



La tapeta se **entreteló**.



El prototipo se hizo **forado** para mayor comodidad en el contacto con la piel.

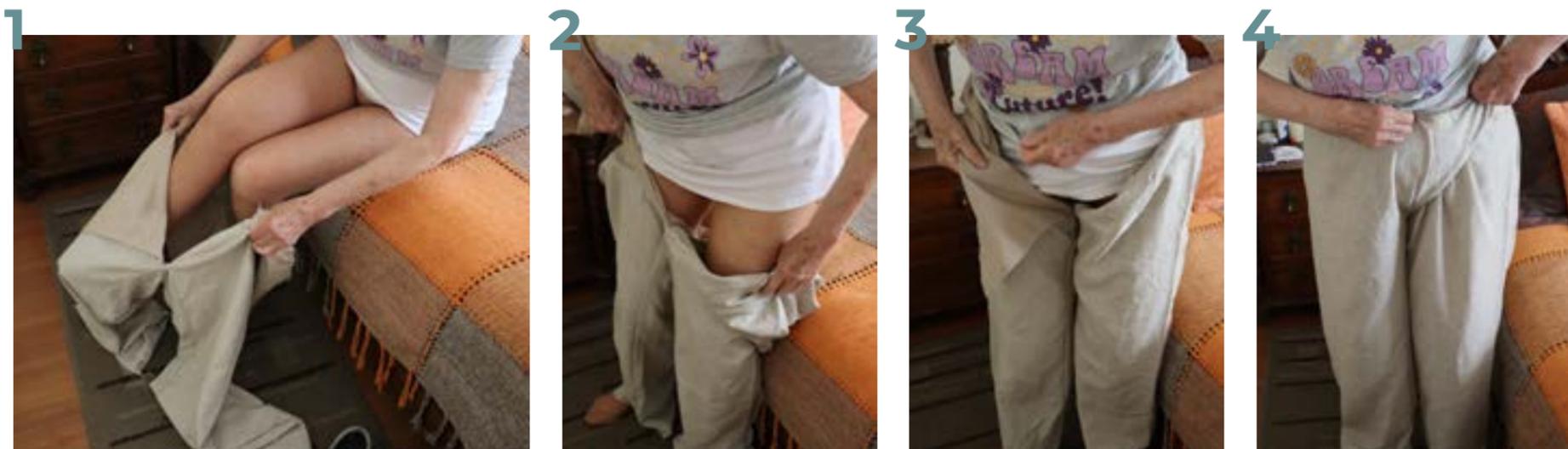
PROCESO PROTORIPO 2 - PARTE I



Se dejó el prototipo sin pretina, para **testear su calce** al cuerpo, y luego de esto cerrar con la pretina (en ella van los imanes).

75

PROCESO DE DISEÑO PANTALÓN

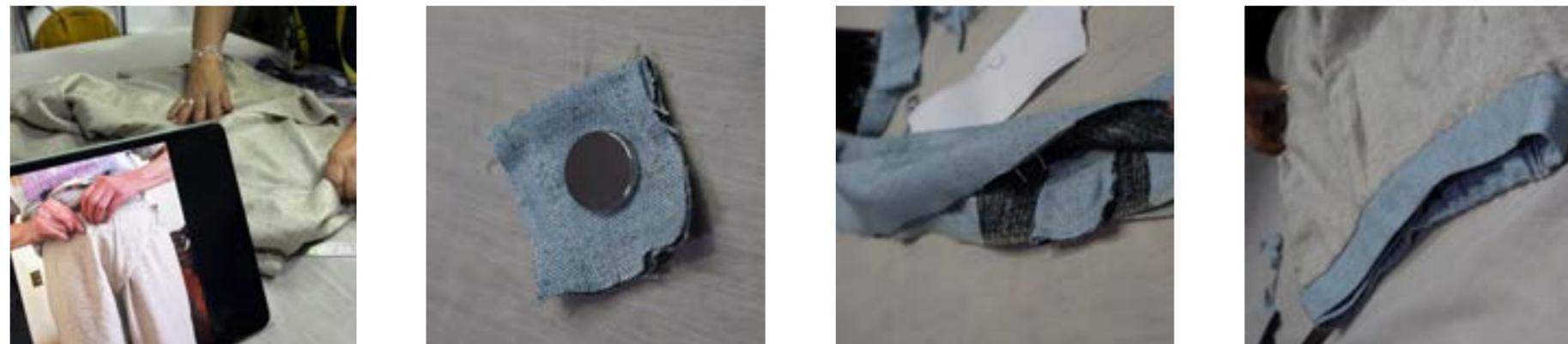


(1 y 2) El pantalón sube rápidamente, pero todavía faltan las asas para poder tomarlo desde ellas.

(3 Y 4) Aún no están puestos los imanes ni el botón para ceñir la prenda, pero se simuló este cierre y los movimientos fueron fáciles para la usuaria.

TESTEO

PROCESO DE DISEÑO PANTALÓN



Se modificó el calce el pantalón en base a los resultados del testeo.

Se hicieron **bolsitas** de tela para **poner los imanes** dentro, de manera de **disminuir un poco su fuerza y poder coserlos**.

Las bolsitas fueron puestas **dentro de la pretina**.

Se finalizó el pantalón con la **pretina y asas puestas**.

PROCESO PROTOTIPO 2 - PARTE II

TESTEO EN MUJER CON OA Y AR



TESTEO DE CALCE

El testeo consideró también el calce de la prenda.

Se **marcaron los arreglos a realizar**, previos a cerrar el pantalón con la pretina imantada.



Durante esta prueba la mujer **no ocupó las asas** para subir el pantalón, situación que se ignoró debido a que ella **no poseía OA o AR**.

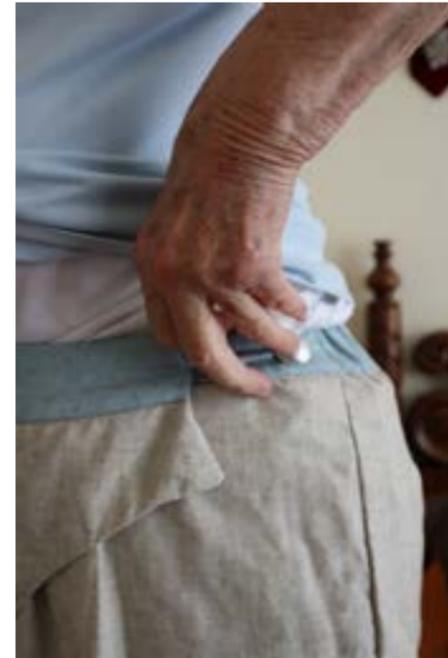
El **imán resultó muy cómodo** para la mujer, y enganchó el cordón en el botón **sin dificultad** (considerar que ella no tiene reumatismos).

PROCESO DE DISEÑO PANTALÓN

PROTOTIPO 2



Cara frontal



Detalle botón



Cara posterior

* En las imágenes el pantalón no está planchado

PROCESO DE DISEÑO PANTALÓN

TESTEO EN MUJER CON OA Y AR



(1 y 2) La mujer subió el pantalón **sin ayuda de las asas**.

(2 y 3) Al momento de subir por sus caderas, **no hubo forcejeos**, y el pantalón subió sin dificultad.

(4) El imán se juntó con su par **sin mucho esfuerzo** por parte de la usuaria.

(5) El **enganchar el cordón al botón**, fue una **presión para las articulaciones** de la usuaria, debido a la **fuerza de estirar el cordón** al ser **elástico**. Esto generó que la usuaria realizara una prensa bidigital, donde solo dos **dedos se llevaron todo el peso del elástico**, resultando **incómodo** y un poco **doloroso**.

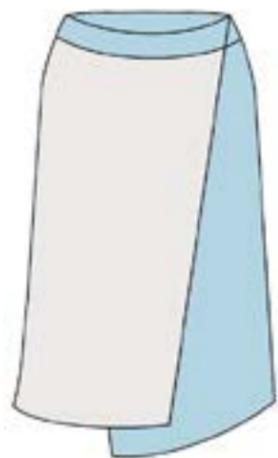
PROTOTIPADO FALDA

IDEA INICIAL

A pesar de que en la falda se encuentran los mismos momentos críticos que en el pantalón, esta no tiene piernas, lo que dejaba espacio a una solución aún más cómoda que la del pantalón.

Se pensó en una falda envolvente, que se pone al cuerpo totalmente abierta, y luego cada lado de la falda se conecta al lado contrario mediante un imán.

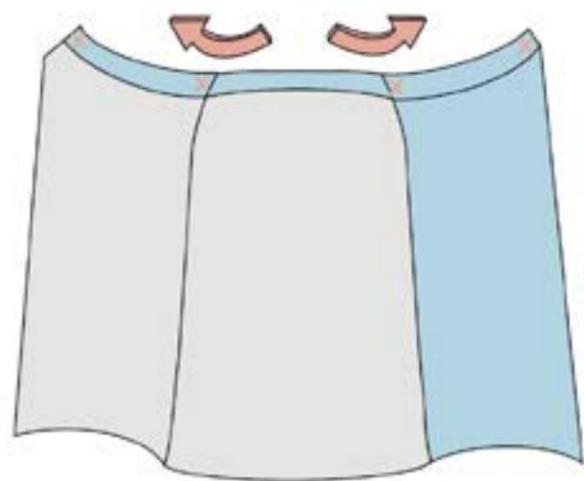
No se analizó en persona el ingreso a la falda, ya que debido a su similitud con el proceso del pantalón se consideraron los mismos aspectos funcionales: "Agarre de la prenda", "contorno limitante" y "cierre de la prenda".



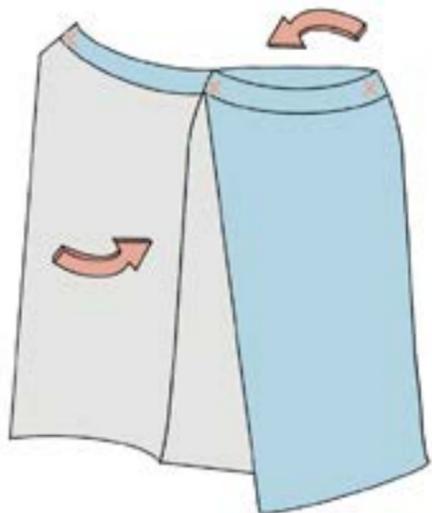
Cara frontal



Cara posterior



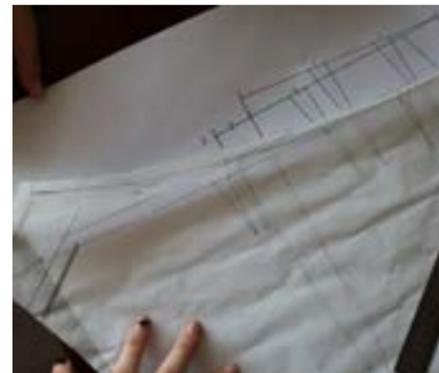
x : Imán



PROCESO DE DISEÑO FALDA



A partir del molde base de pantalón se sacó un **molde para la falda envolvente**.



Se **modificó** el molde de acuerdo al diseño establecido.



Se cosieron las **pinzas** y partes para **construir el prototipo**.



El prototipo fue de tela **crepe de satín**, debido a la disponibilidad de tela del momento. Para este caso se buscaba solo **probar el molde**, por lo que no fue tan importante la tela a usar.

PROCESO PROTOTIPO 1

PROTOTIPO 1

Se probó el **calce** de la prenda **talla 44**, para luego llevarla a un prototipo con la tela escogida.

En cuanto a la funcionalidad de la prenda, **se simularon los pasos para cerrar la falda**, que una vez finalizada **llevaría imanes**. Resultó una acción **fácil** para la usuaria, sin embargo confesó **no confiar en que el imán fuese a soportar el peso**, lo cual se consideró como un **aspecto a validar**.

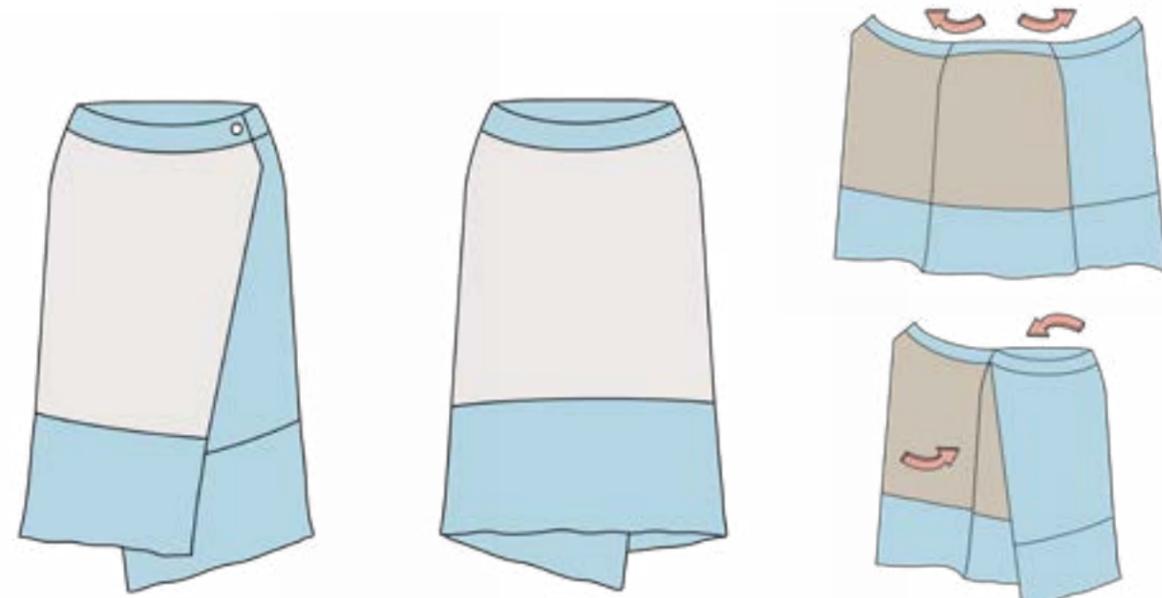


PROCESO DE DISEÑO FALDA

REDISEÑO

Por motivos de tiempo, **no se testeó con la mujer con AR y OA**, pero tras el testeo anterior, se confió en que **no habrían movimientos complejos ni presiones articulares**.

Para el prototipo final se **mantuvo la idea inicial**, y solo se hicieron **modificaciones estéticas**, donde la **caída de la falda se hizo más ligera**, con una pieza agregada cortada circularmente.



PROCESO PROTOTIPO FINAL



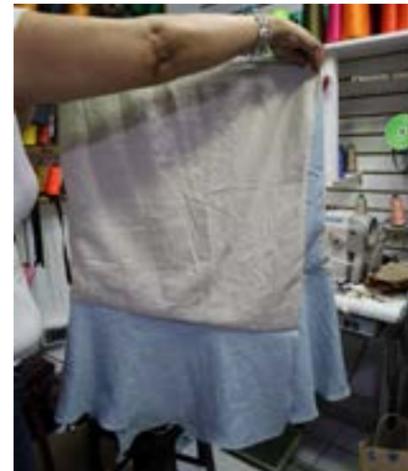
Se unieron las caras de la falda.



En base al molde inicial, se sacó un **molde para la parte agregada** de la falda.

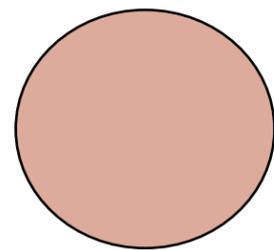


El molde **se recortó para abrirlo** y calcular su corte de manera que generara una **caída con vuelos**.



Se unieron ambas partes de la falda y luego se agregó la **pretina con imanes**.

RESULTADOS FINALES



PRESIONA PARA VER EL VIDEO







PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN MODELO DE NEGOCIOS

Nora se integrará en el mercado a través del arriendo de un espacio en alguna tienda de retail, pues es a estos espacios donde las mujeres mayores suelen ir a comprar. Considerando esto, a continuación se despliega el modelo de negocios:

Socios claves:

Proveedores

Proveedores de insumos y materiales

Taller de confección

Alianza con tienda de retail

Diseñador

ingeniero comercial

Actividades claves

Diseño de patrones

Fabricación de prendas

Recursos claves

Taller de confección con: Máquina recta, máquina Overlock, máquina colleretera
Red de proveedores

Propuesta de valor

Indumentaria adaptada para mujeres mayores con artrosis o artritis reumatoide en manos, que promueve la autonomía en el acto de vestir, al modificar las interacciones de la mano con prenda que son críticas, en busca de un ahorro articular.

Relaciones con clientes

Considerando la manera en que las clientas compran su ropa, la relación con el cliente quedará a cargo del retail.

Canales

tienda física en retail

Segmentos con clientes

El público objetivo son las mujeres mayores de 75 años con artrosis y/o artritis reumatoide en manos, sin embargo también podrían ser utilizadsapor quienes no tiene la

enfermedad.

Estructura de costos

Costos de fabricación

Arriendo espacio en retail

Mano de obra

Fuentes de ingreso

Las fuentes de ingreso provienen de las ventas por medio de los canales de venta.

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN TABLA DE COSTOS

Chaqueta	Iva incluido	
Insumos	Cantidad	Precio total x unidad
Interlock (forro)	0,8 metro	\$1.592
Lino Juliette	1 metro	\$3.950
Hilo común	1/15	\$39
Entretela	0,4 metro	\$1.560
Imán 12x3 mm	2 pares	\$12.760
Imán 9x2 mm	2 pares	\$7.760
Botón	2 unidades	\$800

Confección	\$30.000
------------	----------

Total	\$58.461
Total por mayor	\$27.035

Falda	Iva incluido	
Insumos	Cantidad	Precio total x unidad
Interlock (forro)	1,5 metros	\$2.985
Lino Juliette	2 metros	\$7.900
Hilo común	1/20	\$30
Entretela	0,05 metro	\$195
Imán 18x3 mm	2 pares	\$16.080
Imán 9x2 mm	1 pares	\$3.000

Confección	\$25.000
------------	----------

Total	\$55.790
Total por mayor	\$26.841

Pantalón	al por mayor	
Insumos	Cantidad	Precio total x unidad
Interlock (forro)	1 metros	\$1.352
Lino Juliette	0,8 metro	\$3.752
Hilo común	1/15	\$31
Entretela	0,4 metro	\$780
Imán 15x3 mm	2 pares	\$4.200
Imán 10x3 mm	2 pares	\$1.360
Botón	2 unidades	\$560

Confección	\$15.000
------------	----------

Falda	Iva incluido	
Insumos	Cantidad	Precio total x unidad
Interlock (forro)	1,5 metros	\$2.535
Lino Juliette	2 metros	\$7.504
Hilo común	1/20	\$24
Entretela	0,05 metro	\$98
Imán 18x3 mm	2 pares	\$6.000
Imán 10x3 mm	1 pares	\$680

Confección	\$10.000
------------	----------

Iva incluido		
Insumos	Cantidad	Precio total x unidad
Jersey algodón	0,8 metros	\$2.400
Lino Juliette	0,05 metros	\$198
Hilo común	0,05 metros	\$30
Imán 10x3 mm	6 pares	\$33.600

Confección	\$12.000
------------	----------

Total	\$48.228
Total por mayor	\$12.450

al por mayor		
Insumos	Cantidad	Precio total x unidad
Jersey algodón	0,8 metros	\$2.160
Lino Juliette	0,05 metros	\$187
Hilo común	0,05 metros	\$23
Imán 10x3 mm	6 pares	\$4.080

Confección	\$6.000
------------	---------

Iva incluido		
Insumos	Cantidad	Precio total x unidad
Interlock (forro)	1 metros	\$1.990
Lino Juliette	1,5 metros	\$5.925
Hilo común	1/10	\$59
Entretela	0,05 metros	\$195
Imán 18x3 mm	1 par	\$8.040
Imán 15x3 mm	1 par	\$6.380
Botón	1 unidad	\$400
Elastico	40 centímetros	\$28,96

Confección	\$30.000
------------	----------

Total	\$53.017,96
Total por mayor	\$12.000

al por mayor		
Insumos	Cantidad	Precio total x unidad
Interlock (forro)	1 metros	\$1.690
Lino Juliette	1,5 metros	\$5.628
Hilo común	1/10	\$47,2
Entretela	0,05 metros	\$97,5
Imán 18x3 mm	1 par	\$3.000
Imán 15x3 mm	1 par	\$2.100
Botón	1 unidad	\$280
Elastico	40 centímetros	\$20,27

Confección	\$24.862,97
------------	-------------

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

La colección diseñada específicamente para mujeres con artritis reumatoide y artrosis ha logrado cumplir con éxito los objetivos planteados en la formulación del proyecto. Se ha conseguido desarrollar prendas que, además de priorizar la comodidad y la facilidad de uso sin sobrecargar las articulaciones, han integrado un atractivo estético y funcional para las usuarias.

Este logro no solo se limita al ámbito de la moda adaptada, sino que aspira a tener un impacto cultural y social significativo. Al ofrecer soluciones innovadoras y prácticas a un problema concreto, esta colección se posiciona como un aporte tangible a la comunidad afectada por estas enfermedades. Más allá de ser simplemente una línea de ropa, representa un cambio cultural al reconocer y abordar las necesidades de un grupo específico dentro de la sociedad, promoviendo así la inclusión y la igualdad de oportunidades.

Esta iniciativa tiene el potencial de influir en la percepción y comprensión general sobre la moda inclusiva, fomentando una mayor sensibilidad hacia las dificultades que enfrentan las personas con limitaciones físicas en su vida diaria. Además, al brindar una solución práctica y estilística a un problema de salud, se busca generar conciencia sobre la importancia de la adaptación y la accesibilidad en la industria de la moda, inspirando a futuros diseñadores a considerar la diversidad de las necesidades humanas en sus creaciones.

REFERENCIAS

REFERENCIAS

Aldana, E. L., RÃos, M. C., & Ríos, W. E. P. (2021). El Adulto Mayor En Cartagena De Indias: Necesidades, Gustos Y Preferencias Por Las Prendas De Vestir. RePEc: Research Papers in Economics. <https://econpapers.repec.org/RePEc:ibf:riafin:v:14:y:2021:i:1:p:13-27>

Arias, L. (2012). Biomecánica y patrones funcionales de la mano (1.a ed., Vol. 4). Ayuso, J. L. (2008). Anatomía funcional del aparato locomotor. Wanceulen Editorial.

Bravo, H., & Inzunza, O. (s. f.). Anatomía humana sistemática y aplicada. https://www7.uc.cl/sw_educ/anatnorm/alocomot/htm/32.htm

Borba de Amorim, R., Coelho, M., Borges de Souza-Júnior, P., Corrêa da Mota, J., & González, C. (2008). Medidas de estimación de la estatural aplicadas al índice de masa corporal (IMC) en la evaluación del estado nutricional de adultos mayores. scielo. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182008000400003

Calero, A. (s. f.). Articulaciones del

cuerpo humano: funciones, tipos y dolor articular. Bonflex. <https://www.bonflex.com/blog/articulaciones-cuerpo-humano/>

Calvo Foxley, S. (2019). La revolución de los cuerpos: moda, feminismo y diversidad: (ed.). Barcelona, RIL editores. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/bibliotecasuc/130732?page=10>.

Camacho, K., Martínez, T., Ortiz, L., & Urbina, K. (2019). Artritis reumatoide en el adulto mayor. Revista Cubana de Reumatología, 21. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-59962019000300007

Cancelo, R. (2021). Todo lo que tienes que saber sobre la artrosis de muñeca y mano. Fisiolution. <https://fisiolution.com/artrosis-muneca-mano/>

Casá, M. N. (2019). La mirada semiótica de la moda : la dimensión comunicativa del vestido. [Trabajo de grado]. <http://hdl.handle.net/2133/14437>

Casado, M., Rodriguez, P., & Vilá, A. (2016, 1 octubre). Document sobre envelliment

i vulnerabilitat. <http://hdl.handle.net/2445/104122>

Central Coast Orthopedic. (2021). Artritis reumatoide (AR) de la mano. <https://centralcoastortho.com/es/patient-education/rheumatoid-arthritis-ra-of-the-hand/#:~:text=Los%20s%C3%ADntomas%20de%20la%20artritis,la%20mano%20y%20la%20muñeca.>

Comunicaciones HCUCH. (2012, 11 julio). La importancia de saber envejecer: Bienestar psicológico en el adulto mayor. Uchile. <https://uchile.cl/noticias/83237/saber-envejecer-bienestar-psicologico-en-el-adulto-mayor>

CUN. (s. f.). Artritis reumatoide. Clínica Universidad de Navarra. <https://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/enfermedades/artritis-reumatoide>

De Lima, B., & Álvarez, J. (2012). Aproximación microsociológica a la fachada personal en adultas mayores a partir de componentes de la apariencia. redalyc, 10(38), 19-34. <https://www.redalyc.org/pdf/342/34224543003.pdf>

REFERENCIAS

Escobar, C. (s. f.). ¿Qué es el ahorro Articular? - IPS Restaurar vidas. IPS Restaurar vidas. <https://ipsrestaurarvidas.com/que-es-el-ahorro-articular/>

Fundación Española de Reumatología. (s. f.a). El Reuma: qué es, síntomas y tratamientos de las enfermedades reumáticas. <https://inforeuma.com/enfermedades-reumaticas/reuma/>

Fundación Española de Reumatología. (s. f.b). Gonartrosis: qué es, síntomas, tratamientos y consejos. <https://inforeuma.com/gonartrosis-que-es-sintomas-tratamientos-y-consejos/>

García-Germán, D., Delgado, A., & Calmet, J. (2010). Anatomofisiología de las articulaciones. Traumatismos articulares. Complicaciones de los traumatismos. Rigideces, anquilosis. http://www.drgarciagerman.com/arch/publicaciones/publicacion_24.pdf

Gómez Pozo, C., & López Miari, C. L. (2021). Cultura del vestir, un camino hacia el buen envejecer. Cuadernos Del Centro De Estudios De Diseño Y Comunicación, (126). <https://doi.org/10.18682/cdc.vi126.4567>

<https://doi.org/10.18682/cdc.vi126.4567>

González López, F. y Latorre Santos, C. (2021). Envejecer en el siglo XXI: visiones multidisciplinarias de la vejez y el envejecimiento. Bogotá, Editorial Universidad del Rosario. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/bibliotecasuc/198482?page=78>.

Guzmán, L., & Donaire, L. (2012). Visión general de la reumatología en Chile. Revista médica clínica Las Condes, 365-368. https://www.clinicalascondes.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20médica/2012/4%20julio/1_Dr.Leonardo-Guzman-y-Luisa-Donaire-1.pdf

IDEO. (2015). Field Guide to Human-Centered Design. [https://www.umcervantes.cl/wp-content/uploads/2019/05/Influencia-de-la-autoestima-en-la-calidad-de-vida-en-los-adultos-mayores.pdf](https://design-kit-production.s3.us-west-1.amazonaws.com/Field_Guides/Field+Guide+to+Human-Centered+Design_IDEOorg_Spanish.pdf?utf8=□&_method=patch&authenticity_lbar, G. (2016). Influencia de la autoestima en la calidad de vida de los adultos mayores. <a href=)

<https://www.umcervantes.cl/wp-content/uploads/2019/05/Influencia-de-la-autoestima-en-la-calidad-de-vida-en-los-adultos-mayores.pdf>

Jeria, S. (2023). Entrevista sobre reumatología. Videollamada. Jiménez, J., Pinel, L., & Sebastián, A. I. (s. f.). ¿Los pulpos pueden resolver un cubo de rubick? [Diapositivas; Clase digital]. Universidad de Granada. <https://www.ugr.es/~setchift/docs/cualia/mano.pdf>

Kapandji, A. (2006). Fisiología articular: esquemas comentados de mecánica humana (6.a ed.) [Bibliotecas UC]. [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_](https://bmdigitales-bibliotecas-uc-cl.pucdechile.idm.oclc.org/html5/FISIOLOGIA%20ARTICULAR%20KAPANDJI%206%20EDICION/Lorca, M., & Candia, C. (2021, 27 agosto). Envejecimiento, discapacidad motriz y exclusión.: Una mirada desde la provincia de Copiapó. Scielo. <a href=)