

Primero que todo, gracias profesor Marcelo Quezada Moncada por haberme impulsado y ayudado a desarrollar el presente proyecto en un tema que me apasiona y que creí no valía la pena.

Gracias profesor Pablo Domínguez por su eterna e inmensa disposición, su apoyo y actitud positiva, lo cual fue vital para mi proceso.

Gracias Diego Benavente por ser un apoyo fundamental en la parte electrónica de este proyecto, por tu disposición y extrema paciencia.

Gracias Fernando y Nicolás Cornejo por su ayuda voluntaria y desinteresada durante los orígenes de la parte electrónica del proyecto, sin Uds. no habría logrado entrar en un área tan compleja para mí.

Gracias tejedora que participaste o te interesaste en el proyecto, tu entusiasmo y amabilidad me entregaron día a día la mejor de las energías para terminar con este proceso como se debe.

Gracias familia por tenerme tanta paciencia y por dar lo mejor de Uds. cuando se los pedí.

Muchas gracias Pamela, gracias por todo tu apoyo, tu ayuda, tus esfuerzos y tu incondicionalidad, siempre. Te amo mucho.

Finalmente, gracias a todos aquellos que tratan de ser mejores personas día a día. Gracias por aportar a que la vida sea más bella, sana, honesta, respetuosa y amable.

A g r a d e c i m i e n t o s

The background is a dense, purple, textured surface, possibly a knitted fabric or a similar material. A vertical line of symmetry runs down the center, creating a mirror effect. The texture consists of small, repeating patterns that give it a three-dimensional appearance.

Índice -

A Resumen	4
B Introducción	6
C Fundamentación	8
C1 Problemas de salud mental-emocional	10
C2 Tejer como terapia: Lanaterapia	15
C3 Abandono y limitantes del tejer	23
C3a Causal Motriz - Reumática	24
C3b Causal Cognitiva	26
D Objetivos - Alcances	28
E Metodología y Carta Gantt	30
F Antecedentes	32
F1 El tejer: Proceso, herramientas y fibras	34
F2 El tejer con Palillos + Técnicas	44
F3 Procesos cognitivos del ser humano	58
F4 Errores al tejer	66
F5 Usuario	70
F6 Estado del arte	72
G Proceso de Diseño	78
G1 Oportunidad y Requerimientos de Diseño	80
G2 Referentes	82
G3 Funcionamiento: Propuesta Conceptual y Evaluación	86
G4 Forma: Propuestas y Desarrollo	98
G4a Pausador de cruces	99
G4b Contenedor de puntos	101
G4c Posicionador de sensor	102
G4d Energizador - Comunicador	106
G5 Prototipos Físico-Enfocado: Fabricación, Testeo y Resultados	112
H Producto	124
H1 Visualización de Producto	126
H2 Proceso productivo: Plástico y Electrónica	131
H3 Planimetrías	133
H4 Costos de producto	136
I Canvas: Modelo de Negocio	138
J Conclusiones	140
K Fuentes	142
L Anexos	150



A

Resumen -

Anxiety and depression are some of the major diseases of mental-emotional health worldwide and a therapeutic alternative to this situation is the activity of weaving. This, and as manual activities generally requires certain motor and cognitive abilities, and who are not at the level tend to have errors that trigger the gradual or permanent loss of its benefits.

As of Industrial Design, the following project aims to help the cognitive processes of each weaver so that they are not limiting. For it was observed, investigated and analyzed on cognitive abilities, the same activity routine, his techniques, among others, and as a result the electronic technology was incorporated, which together with the base discipline allowed the design of the Stitch Counter conditioned for the knitting activity.

Keywords: Knitting, needles, indicator, stitch, electronics, cognition, mental health, therapy, design.

La ansiedad y la depresión son unas de las principales enfermedades de salud mental- emocional a nivel mundial y una alternativa terapéutica a esta situación es la actividad de tejer. Ésta, y como en general las actividades manuales, requiere de ciertas capacidades motrices y cognitivas y quienes no están al nivel tienden a presentar errores que desencadenan en la pérdida gradual o definitiva de sus beneficios.

A partir del Diseño Industrial, el siguiente proyecto propone ayudar a los procesos cognitivos de cada tejedor para que estos no sean una limitante. Para ello se observó, investigó y analizó sobre las capacidades cognitivas, la actividad misma, su rutina, sus técnicas, entre otras, y como resultado se incorporó la tecnología electrónica, la cual en conjunto con la disciplina base permitió el diseño del Captador de Puntos acondicionado para la actividad de tejer con agujas.

Palabras clave: Tejer, palillos, indicador, puntos, electrónica, cognición, salud mental, lanaterapia, diseño.



B

Introducción -

Las problemáticas de salud mental- emocional son una situación preocupante a nivel mundial en el siglo XXI y para combatirlas y prevenirlas se han implementado diferentes tratamientos con medicamentos, terapias psicológicas, meditación, entre otras.

Una alternativa, considerada terapéutica, a estas soluciones corresponde a la actividad de tejer, la cual cada día se practica más y ha demostrado entregar beneficios de gran impacto según declararon quienes disfrutaban de ella.

La actividad de tejer, y como en general las actividades manuales, requieren de ciertas capacidades motrices y cognitivas para su desarrollo y según los resultados de la investigación, estas exigencias (especialmente las cognitivas) han hecho que quienes poseen capacidades limitadas, sin importar la edad, tiendan a presentar errores constantemente al momento de realizar un tejido, lo cual desencadena en la pérdida gradual o definitiva de los beneficios que el tejer entrega.

Es así como el siguiente proyecto de Diseño Industrial propone ayudar a los procesos cognitivos de cada tejedor y evitar que estos no sean una limitante que vaya en contra de los beneficios que la actividad propone.

Para su desarrollo, se observó, investigó y analizó profunda y detalladamente de primera y segundas fuentes, sobre las capacidades cognitivas de las personas involucradas, la actividad misma, su rutina, sus técnicas, entre otras, para con ello llevar a acabo el resto del proceso de diseño.

A continuación se presenta el desarrollo del proyecto etapa por etapa concluyendo en su resultado: un sistema de apoyo cognitivo basado en un Captador de Puntos acondicionado para la actividad de tejer con agujas.

C

Fundamentación -

C1

Problemas de Salud mental - emocional

C2

Tejer como terapia: Lanaterapia

C3

Abandono y limitantes del tejer

→ **C3a** Causal Motriz - Reumática

→ **C3b** Causal Cognitiva

C1

Problemas de salud mental-emocional

Del latín ‘emotio, -onis’, la emoción es la alteración del ánimo, agradable o penosa, intensa y pasajera, que va acompañada de cierta conmoción somática¹.

Las emociones están entendidas como fenómenos de raíz psico-fisiológica y reflejan formas eficaces de adaptación a diversos cambios ambientales lo cual le permite a todo individuo establecer su posición respecto al entorno que lo rodea, siendo impulsado hacia otras personas, objetos, acciones o ideas².

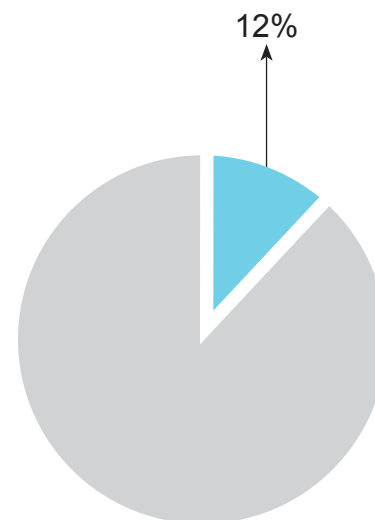
Según lo han mencionado diversos estudios, las emociones juegan un papel fundamental en los procesos de salud de una persona, explicando cómo la relación de la mente sobre el cuerpo es bien clara: Del mismo modo que las enfermedades físicas influyen en nuestro estado de ánimo, muchos problemas psicológicos provocan síntomas físicos³.

La constante presencia de emociones como la tristeza, preocupación o molestia por ejemplo, pueden desencadenar problemas de salud mental y/o emocional tales como el estrés, la ansiedad o la depresión, lo cual también podría provocar otras enfermedades más graves de tipo mental y/o físico como úlceras, hipertensión o dolor crónico si es que la situación persiste.

¹ RAE. Emoción. 23ra Edición. <http://lema.rae.es/drae/?val=emoci%C3%B3n>

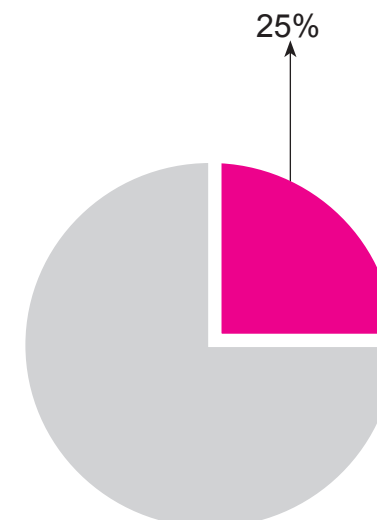
² Levenson, Robert W. (1999). The Intrapersonal Functions of Emotion. Cognition and emotion. University of California. http://www.personal.kent.edu/~dfresco/CBT_Readings/Levenson.pdf

³ Miguel, Marta (2006). Las enfermedades psicosomáticas: enfermedades invisibles. Clínica de la Ansiedad. Psicólogos en Madrid y Barcelona. <http://www.clinicadeansiedad.com/02/162/las-enfermedades-psicosomaticas:-enfermedades-invisibles.htm>

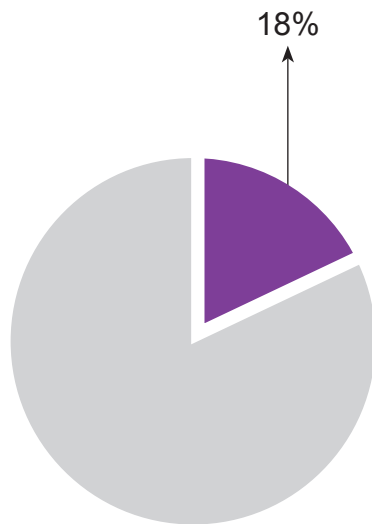


Del total de enfermedades del mundo corresponden a Salud Mental

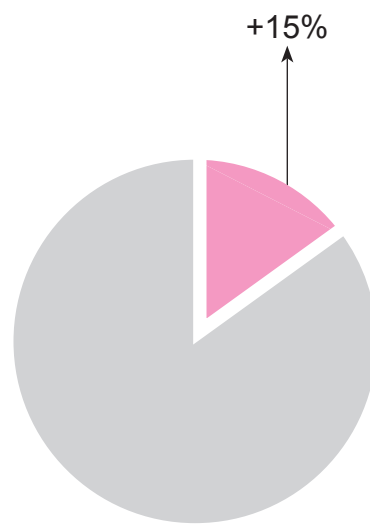
(Fig. C1)



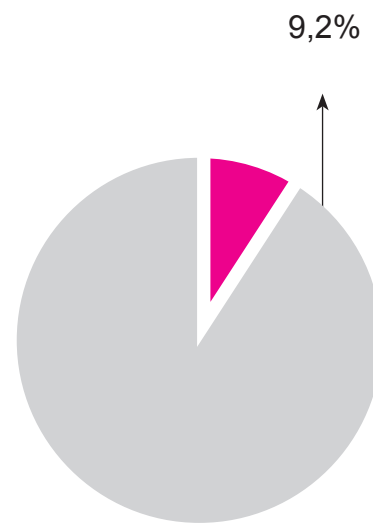
De las molestias físicas se deben a causas psicológicas (Fig. C2)



Población de EEUU
sobre 18 años con
trastornos de ansiedad
(Fig. C3)

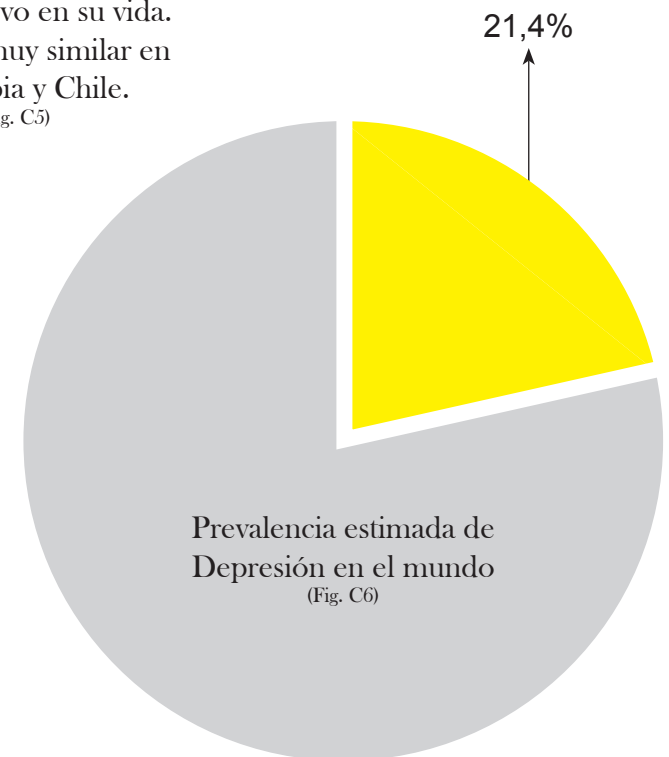


Ha padecido Depresión en
EEUU, Brasil y Europa
(Fig. C4)



Mexicanos que sufrieron tras-
torno afectivo en su vida.
Situación muy similar en
Colombia y Chile.
(Fig. C5)

Las personas que padecen síntomas de depresión por ejemplo, tienen mayores probabilidades de presentar, también, enfermedades cardiovasculares, diabetes, cáncer y enfermedades respiratorias, todas ellas condiciones crónicas responsables de más de 60% de las muertes en el mundo⁴.



Prevalencia estimada de
Depresión en el mundo
(Fig. C6)

⁴ Berenzon, Shoshana; Lara, María Asunción; Robles, Rebeca; Medina-Mora, María Elena; (2013). Depresión: estado del conocimiento y la necesidad de políticas públicas y planes de acción en México <http://www.scielosp.org/pdf/spm/v55n1/v55n1a11.pdf>

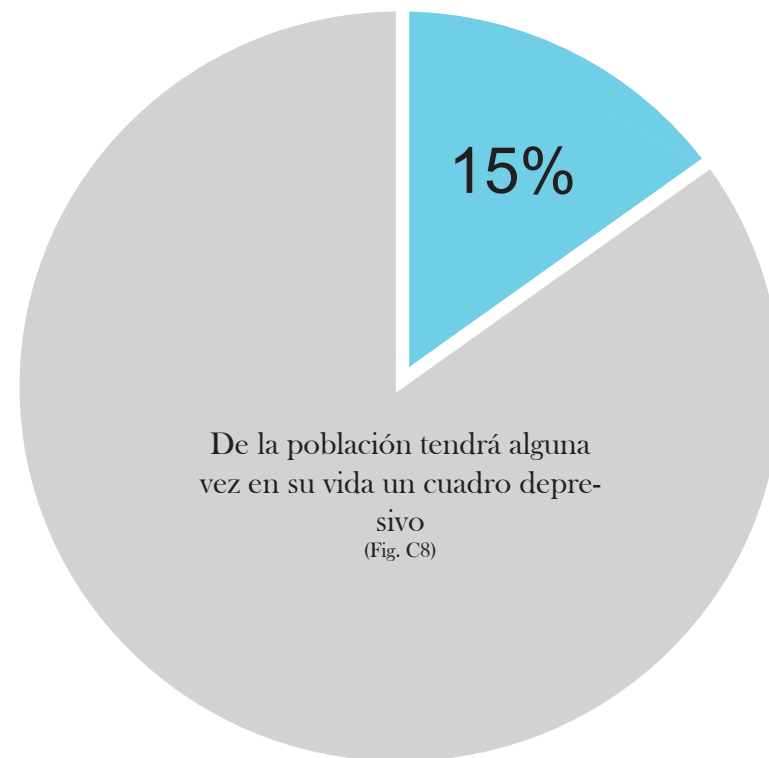
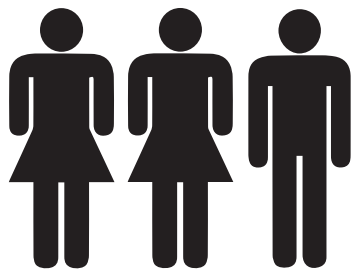
C1

Problemas de salud mental-emocional

Si bien las condiciones de vida hacen que algunos grupos sociales tengan mayor prevalencia que otros respecto a la presencia de problemáticas de la salud, estas pueden originarse en casi cualquier etapa de la vida tales como la infancia, adolescencia, embarazo, durante el trabajo, en la edad adulta mayor, entre otras sin importar tampoco la zona geográfica.

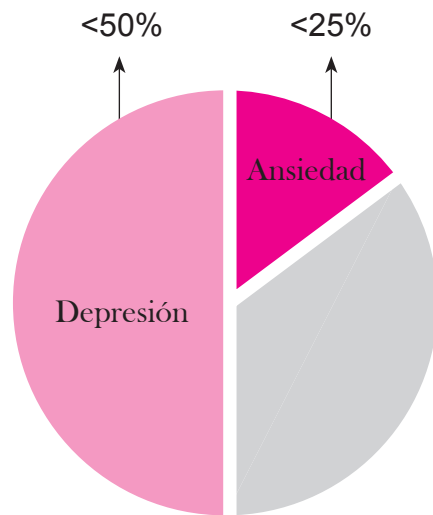
Sin embargo, el impacto de cierto tipo de emociones va cambiando según avanza la vida y esto se relaciona directamente con el tipo de problemáticas de salud que vive cada grupo social. Las mujeres por ejemplo, presentaron trastornos afectivos y ansiosos significativamente más frecuentes según el Estudio Chileno de Prevalencia de Patología Psiquiátrica del 2002.

2 : 1
Relación de trastornos
según género
(Fig. C7)

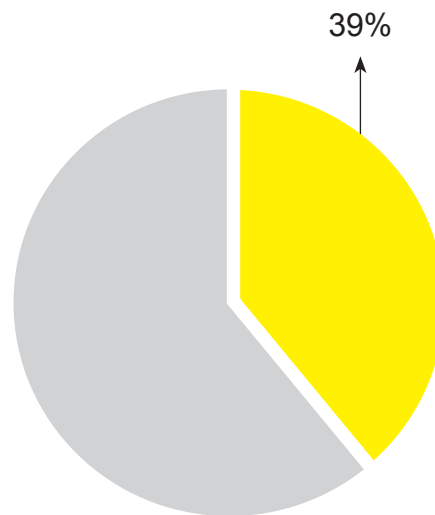


En la adolescencia, los acontecimientos que conducen al estigma, humillación y vergüenza, pueden asociarse a tentativas de suicidio⁵ incluyendo además la alta presencia de depresión, ansiedad y ambas a la vez.

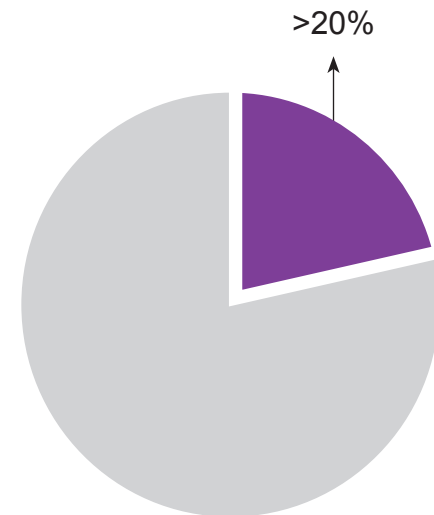
Avanzando a edad laboral, el estrés comienza a hacerse más presente y hacia la edad adulta mayor, las emociones tienen un gran impacto ya que algunas patologías se vuelven particularmente significativas (trastornos cognitivos, trastornos afectivos - en especial depresión-, trastornos por ansiedad, abuso y dependencia de alcohol, trastornos de personalidad)⁶.



Porcentajes máximos en Adolescentes.
(Fig. C9)



Se declara estresado; entre 18 y 33 años
(Fig. C10).



Prevalencia de Depresión en personas >65 años, desempleados, viudos y solteros
(Fig. C11).

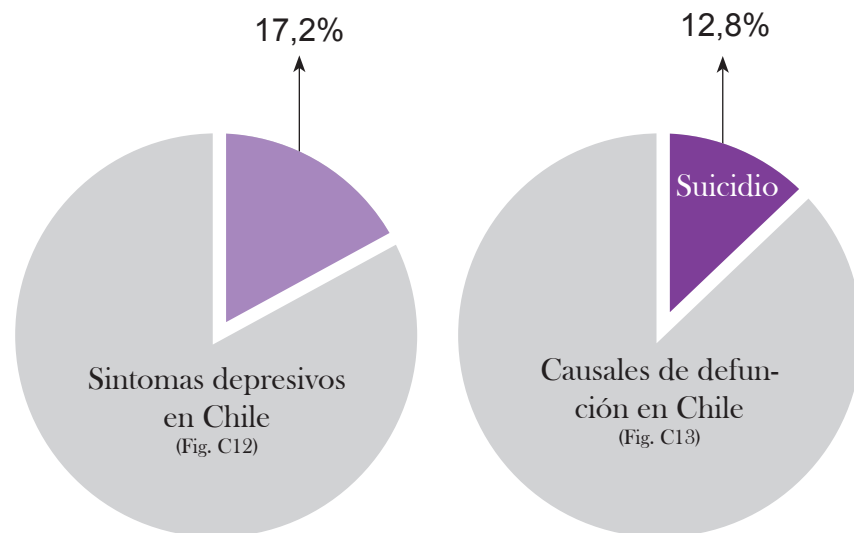
⁵ <http://web.minsal.cl/sites/default/files/files/SituacionActualdelSuicidioAdolescente.pdf>

⁶ Trastornos de Ansiedad en la tercera edad. Dr. Pablo Miguel Gabay - Dra. Mónica Fernández Bruno. <http://www.redadultosmayores.com.ar/buscador/files/SALUD001.pdf>

C1

Problemas de salud mental-emocional

En el caso de Chile, las distintas problemáticas de salud mental han tenido y tienen un gran impacto social al igual que en otros países, considerando también las condiciones de vida y las preocupantes cifras resultantes de estudios de Salud Mental dentro de los últimos años.



El porcentaje de personas en Chile mayores de 15 años que ha presentado síntomas depresivos (Fig. 12) resultó casi el doble en comparación al 9,5% reportado en Estados Unidos mediante el mismo método^{1y2}.

En situaciones más extremas, el suicidio resultó ser la segunda causa de muerte en personas entre 20 y 44 años (Fig. C13) y dentro de las principales causas se encontraron los trastornos mentales, neurológicos y el abuso de sustancias³.

En la actualidad existe una serie de alternativas para combatir y prevenir estas enfermedades tales como terapias psicológicas, medicamentos, meditación, planes gubernamentales, etc. Sin embargo, esta situación de salud mental sigue, y seguirá siendo uno de los principales problemas en varias partes del mundo.

Se proyecta que para el 2020, los trastornos de ansiedad y la depresión sean la causa de enfermedad número uno en el mundo desarrollado (OMS, 2011)⁴

1 Ministerio de Salud (MINSAL). 2006a. "Guía Clínica: Tratamiento de Personas con Depresión." Disponible en: <http://www.redsalud.gov.cl>.

2 Ministerio de Salud (MINSAL). 2009. "Encuesta Nacional de Salud." Disponible en: <http://www.minsal.gob.cl>

3 MINSAL (2013). Situación Actual del Suicidio Adolescente en Chile, con Perspectiva de Género: Antecedentes Generales. <http://web.minsal.cl/sites/default/files/files/SituacionActualdelSuicidioAdolescente.pdf>

4 <http://www.abc.es/20120416/economia/abci-estres-epidemia-laboral-empresa-201204161101.html>

C2

Tejer como Terapia: Lanaterapia

La “terapia” en teoría, es un proceso que se lleva a cabo para alcanzar la esencia de algo. A nivel médico, está basado en los medios que posibilitan la curación o el alivio de las enfermedades o los síntomas que una dolencia provoca²⁶

El tejer, como actividad, se define como la acción de entrelazar hilos o fibras, mecánicamente o a mano, para formar un tejido o hacer un objeto determinado²¹. Sin embargo, para quienes llevan años realizando esta actividad, el tejer tiene un significado mucho más profundo y su impacto ha demostrado ser transversal no limitándose a la simple entretención como algunas personas podrían pensarlo.

Entrelazar fibras, ha logrado transformarse en una actividad potentemente terapéutica (Lanaterapia, como muchos la llaman) que ha permitido la prevención, el alivio o incluso la curación de diferentes problemáticas emocionales según expusieron tanto estudios científicos como también declaraciones de quienes han practicado constantemente esta actividad.



(Fig. C14)

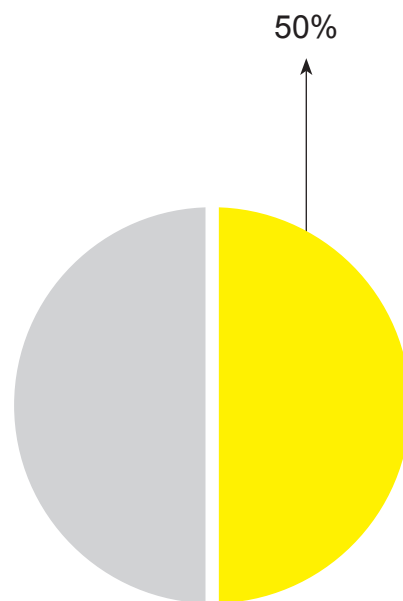
Tejer como Terapia: Lanaterapia

Hoy en día, para muchas personas, el tejer no significa más que la actividad de entrelazar fibras y desconocen por completo el real impacto que esta actividad tiene en quienes la practican.

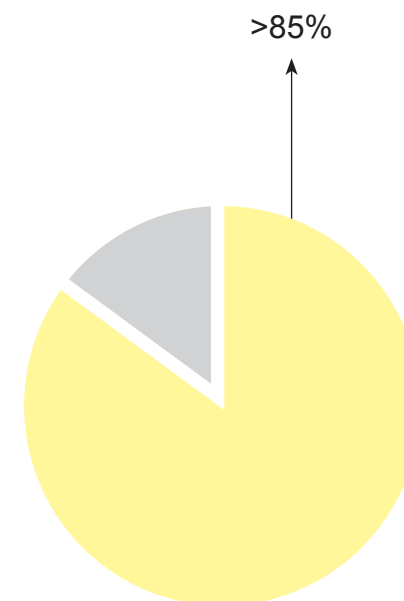
Existen casos en los que, personas diagnosticadas con ataques de pánico, depresión, ansiedad, estrés u otras, decidieron escépticamente comenzar a realizar esta actividad, pareciéndoles incluso ridículo.

A medida que la actividad comienza a manejarse correctamente y a trabajarse con más fluidez, el efecto positivo comienza a revelarse: “Se dio cuenta de que ya no se centraba en el futuro, imaginando las cosas catastróficas que le podrían suceder a sus seres queridos. Fue ahí cuando me tomé en serio el empezar a hacer manualidades”, declaró Sarah Huerta para CNN Español en 2014, tras ser uno de los casos beneficiados por el tejer bajo un diagnóstico de estrés postraumático y extrema ansiedad tras la muerte de un ser querido.

Según declararon más de 3.500 mujeres tejedoras en el estudio “Knitting and Well-being” (2014) de Corkhill y Riley realizado en EEUU y Canadá, el tejer no solo les permite hacer un objeto sino que durante el desarrollo mismo de la actividad, les entrega una sensación de relajación, liberación de estrés, utilidad, logro, calma, espiritualidad, creatividad, buen ánimo e incluso felicidad: un 81% de quienes tenían depresión declaró que se sentía “feliz” después de tejer y más del 50% mencionó sentirte “muy feliz” (Anexo 1).



El tejer las alienta y les da más confianza para probar proyectos nuevos
(Fig. C15)



De casos con dolor crónico, el tejer les ayuda a hacer frente a su situación.
(Fig. C16)

En adición, mujeres tejedoras angloparlantes de diferentes países y edades que fueron encuestadas vía online a través de redes sociales de tejido durante Mayo de 2015 (Revisar Anexo 2), también declararon que realizar la actividad de tejer les entrega una sensación de relajó, liberan estrés, les ayuda contra la ansiedad, les hace sentir productivas, en calma y paz entre muchas otras sensaciones positivas.

Estas sensaciones positivas, podrían asociarse a que, con el tiempo, hemos evolucionado de tal manera que el cerebro libera dopamina mientras realizamos manualidades⁵, dentro de las cuales se encuentra el tejer.

La dopamina (una de las llamadas hormonas de la felicidad) es una hormona y neurotransmisor importante de funciones fisiológicas, como la locomoción, funciones cognitivas, afectividad, aspectos neuroendocrinos y la conducta social y maternal⁶. Ésta se libera en ciertas áreas de nuestro cerebro cuando nos involucramos en actividades placenteras, y ese placer anticipado el que nos motiva a hacerlas y a repetirlas⁷.

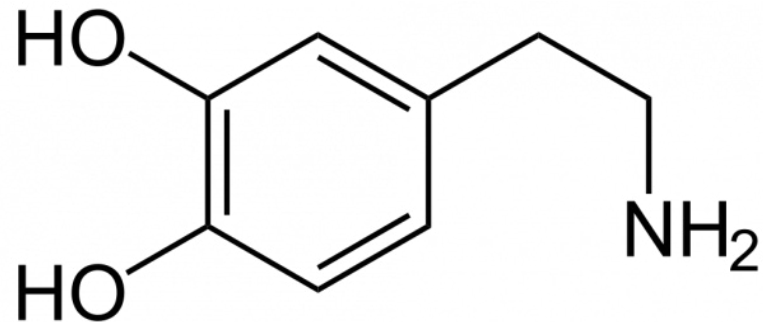
5 Wilson, Jacque (2014). "¿Qué ocurre en tu cerebro cuando tejes?" CNN. Extraído de URL <http://cnnespanol.cnn.com/2014/03/26/que-ocurre-en-tu-cerebro-cuando-tejes>

6 Barcelona, Anaïs (). La dopamina: el principal neurotransmisor cerebral relacionado con los trastornos bipolares.

7 Sonia Caba Doussoux. En Busca del Placer, Enganchados a la Dopamina. Mediateca Grupo Luria. <http://www.luriapsicologia.com/mediateca/TRAB%20DOPAMINA.pdf>

Tejer, así como en general hacer manualidades tiene la capacidad de involucrar muchas áreas del cerebro. Puede mejorar la memoria y el lapso de atención mientras involucra el procesamiento visual-espacial, el lado creativo y las habilidades de resolución de problemas (Levisay, 2014).

**Don't
worry,
be happy.** (Fig. C17)

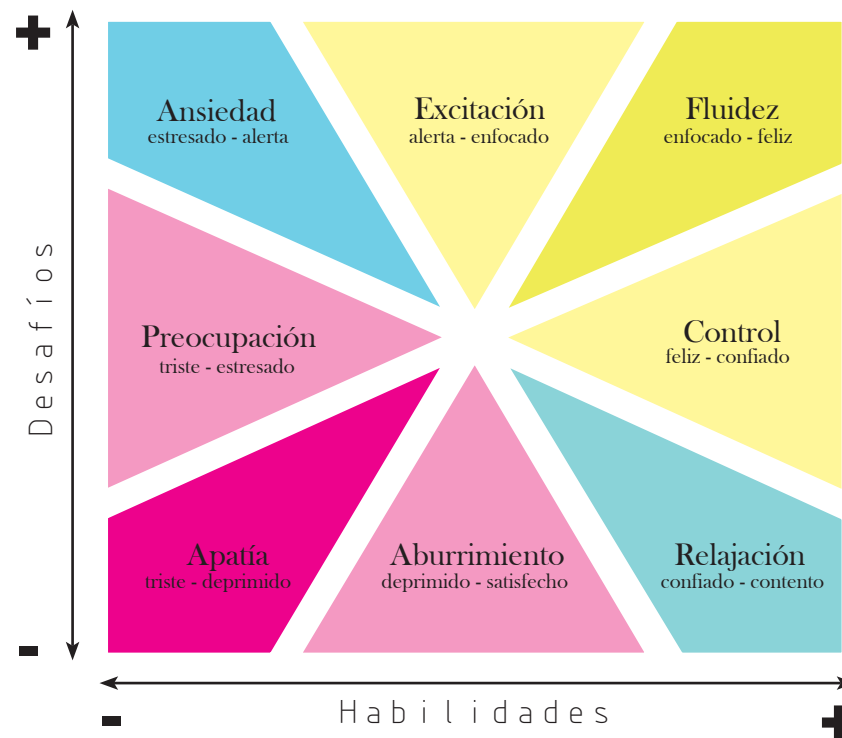


Tejer como Terapia: Lanaterapia

Por otro lado, estudios señalan que el tejer, y en general realizar actividades manuales que requieren creatividad, permite entrar en un estado automatizado del cuerpo en donde no le queda suficiente atención para monitorear cómo se siente su cuerpo o sus problemas en casa. No siente hambre o cansancio, su cuerpo desaparece (Csikszentmihalyi, 2004).

Este fenómeno llamando ‘fluidez’, tiene el potencial de ayudar a disipar el caos interno, su existencia fuera de la actividad se “suspende temporalmente” según menciona Mihaly Csikszentmihalyi en su charla para TED en 2004.

Nuestro sistema nervioso solo puede procesar cierta cantidad de información a la vez por lo cual, realizar actividades creativas que provoquen fluidez, ofrecerían una manera no farmacéutica de regular las emociones fuertes como el enojo, o prevenir los pensamientos irracionales. La fluidez tiene el potencial de ayudar a los pacientes a disipar el caos interno” (Schindler y Gutman, 2007).

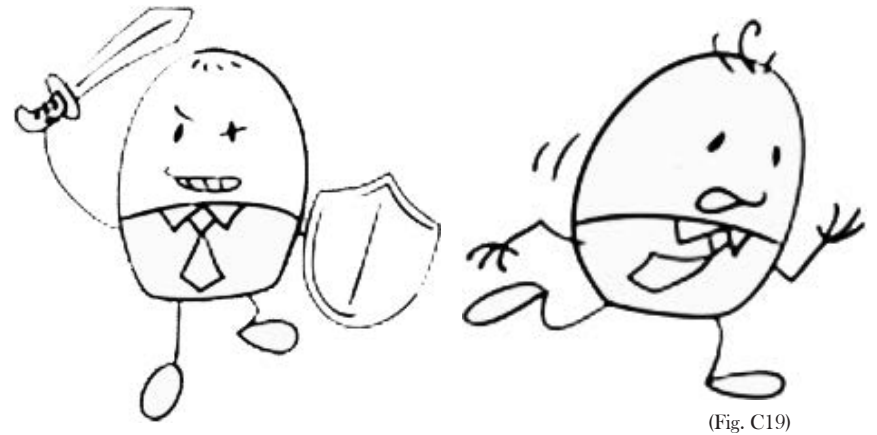


Modelo de Fluidez
Mihaly Csikszentmihalyi
Fig. C18

Hoy en día, y considerando los altos niveles de problemáticas de salud mental, siguen existiendo diferentes situaciones cotidianas que propician el estrés constante (sobre todo a nivel laboral).

Esta realidad, provoca que se genere una respuesta de “lucha-huida”, la cual se debe a que el cerebro no logra establecer la diferencia entre una reunión con el jefe y un ataque de un oso. Frente a esta situación, el tejer y sus movimientos repetitivos, logran activar el sistema nervioso parasimpático y con ello, disipar esta respuesta de “lucha o huida” (Schindler, 2014).

Expertos explican que el tejer y hacer manualidades,
puede ayudar a aquellos que sufren de
ansiedad, depresión o dolor crónico,
puede disminuir el estrés, aumentar
la felicidad y proteger al cerebro
de daños causados por el envejecimiento¹



(Fig. C19)

¹ Wilson, Jacquie (2014). “¿Qué ocurre en tu cerebro cuando tejes?” CNN. Extraído de URL <http://cnnespanol.cnn.com/2014/03/26/que-ocurre-en-tu-cerebro-cuando-tejes>

C2

Tejer como Terapia: Lanaterapia

El tejer ha demostrado ser una actividad muy beneficiosa para personas de todas las edades, sobre todo considerando que las problemáticas de salud mental no se limitan solo a un rango etario. A pesar de ello, cuando la tejedora va aumentando en edad, el poder realizar la actividad de tejer usualmente tiene un impacto mayor.

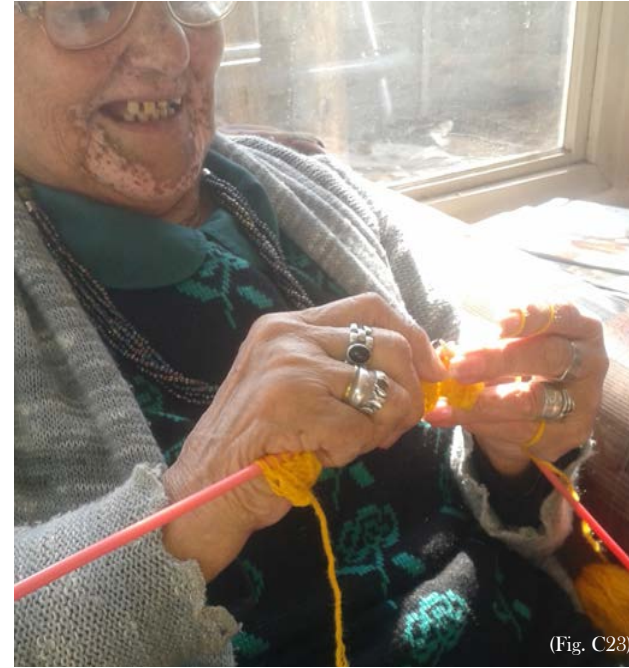
Las tejedoras mayores de 60 años de distintos países de América y Europa encuestadas vía online, declararon que el tejer igualmente les entrega una sensación de relajó y creatividad pero también mencionan que esta actividad les entrega otro tipo de emociones positivas como el sentirse útiles y capaces.

Les permite sentirse **competentes, capaces,**
las desafía a lograr nuevos tejidos y disfrutan la
sensación de logro que aparece
tras terminar una prenda.





(Fig. C22)



(Fig. C23)

En el caso de Chile, según las entrevistas realizadas a tejedoras y ex tejedoras del Club de Las Arañitas en la Fundación Las Rosas, el practicar el tejer les es una forma de expresar cariño (Raquel Cárdenas, 76), sienten gran satisfacción cuando logran terminar alguna prenda (Ida Suazo, 83) y por sobre todas las cosas, les hace sentir que aún son capaces de crear algo, de sentirse útil (Blanca Díaz, 67) y autovalentes en la sociedad actual aunque la edad vaya aumentando.

En adición, mujeres entrevistadas en el sector de calle 21 de Mayo (conocido por ser un lugar tradicional de insumos y cursos de tejido en Santiago de Chile) declararon que el tejer representa una forma de relajó (Rosa Venegas, 60), una forma de descanso (Ema Acevedo, 71) y una terapia (Nelly Neira, 63) que, en este último caso, ayudó a superar un fallecimiento.

C2

Tejer como Terapia: Lanaterapia

A diferencia de otras actividades que buscan ayudar a la problemática emocional, el tejer se presenta como una actividad predominantemente pasiva, constante y muy íntima -según los resultados de las encuestas-, sin embargo el tejer también permite e incentiva la participación activa de las tejedoras a través de la inclusión en cursos de tejido y diferentes comunidades.

La flexibilidad propia de la actividad de tejer, posibilita que la actividad se pueda realizar en cualquier momento del día y en el lugar que deseen, pudiendo utilizar tiempos libres o transformar tiempos “muertos” en tiempos productivos. Esto permite aportar a las problemáticas de salud mental de manera constante considerando la adaptabilidad a las diversas condiciones y ritmo de vida de quienes tejen.

Por otro lado, los beneficios del tejer no solo se limitan al área de salud mental sino también al área económica. Quienes realizan esta actividad, pueden continuar realizandola con muy poco presupuesto y tienen, además, la posibilidad de generar nuevos ingresos tras vender el objeto tejido o al cobrar por la mano de obra realizada. Independientemente de si los ingresos lleguen de manera directa o indirecta, estos finalmente logran ayudar a solventar, por ejemplo, gastos importantes en medicamentos y alimentación.



Si bien, por muchos años, el tejer fue estigmatizado como una simple actividad extraprogramática, hoy en día, es posible afirmar que quienes practican esta actividad o quienes deseen hacerlo, podrán disfrutar de una verdadera terapia en pro de la felicidad y la salud mental.

Los efectos emocionalmente positivos anteriormente mencionados pueden tener más o menos impacto según las necesidades de quien teje, sin embargo, sus beneficios sin duda pueden verse aplicados en muchas partes del mundo, en distintas clases sociales, en diversos rangos etarios y por sobre todo, en una serie de casos en

C3

Abandono y limitantes del tejer

Hoy en día, a pesar de que la actividad proporcione grandes beneficios y se adapte a diferentes contextos sociales, existe un grupo de personas que poco a poco va disminuyendo la frecuencia con la que teje, incluso llegando a abandonar completamente la actividad, perdiendo completamente los beneficios que ésta entrega.

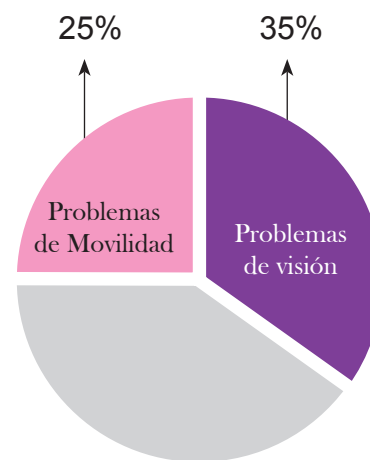
Respecto a ello, una serie de estudios de elaboración propia hechos en personas de Chile, Latinoamérica y países angloparlantes, explicaron que las principales causas que originaron esta situación fueron problemáticas de movilidad y cognición.

Respecto a los resultados en cuanto al abandono, uno de los estudios expone que más del 60% que declaró conocer a alguna persona tejedora que “SI” había abandonado la actividad, explicaron que las principales causas de este abandono fueron **dolor o enfermedades reumáticas o de movilidad y problemas a la vista**, correspondiendo esta última a la causa con mayor porcentaje y en probable aumento considerando que más del 70% de los participantes, que tejen actualmente, declaró ya poseer algún deterioro en la visión según los resultados del levantamiento de datos (Anexo 4).

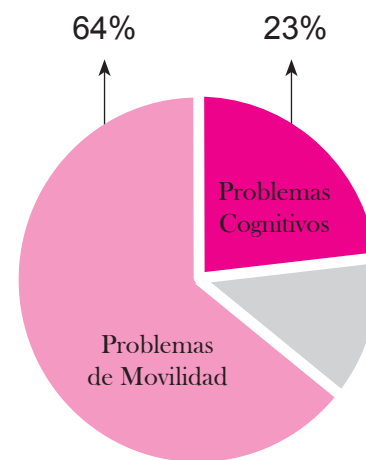
Esto coincide con los resultados de la encuesta realizada a más de 580 personas tejedoras (Anexo 2), dentro de la cual más de 200 (>30%) participantes también declararon conocer a personas tejedoras que habían abandonado la actividad y resultó que las causas fueron muy similares a las latinoamericanas.

Este último estudio, junto con las entrevistas en campo a tejedoras chilenas (Anexo 5) expuso una situación mucho más amplia a la, hasta ahora clasificada, como problemas de visión.

Esta nueva área problemática, se basó en los **procesos cognitivos**, los cuales **fallan** durante el proceso de tejer en cuanto a la **captación y procesamiento** de la información debido al deterioro de los **sentidos** (especialmente la visión) y a las **capacidades mentales** limitadas de quien teje (ya sea por enfermedades de salud mental, deterioro de memoria, falta de concentración, entre otras).



Principales causas del Abandono del Tejer (Fig. C25)



Principales causas del Abandono del Tejer (Fig. C26)

C3a Causal Motriz - Reumática

La motricidad es un concepto que se refiere a la capacidad de movimiento fisiológico e incluso orgánico que se asocia con lo motriz o fuerza impulsora de algo. Se define como la capacidad para generar un movimiento, y la efectividad y eficiencia de éste¹. En este caso, la capacidad se ve condicionada por la característica reumática del movimiento.

El termino 'reuma' hace referencia al dolor que va acompañado de limitaciones en los movimientos y degeneración de partes del sistema musculoesquelético² por tanto todas aquellas dificultades de movilidad del cuerpo humano asociada a dolor (con reuma) entran en esta categoría. Algunas de ellas son la artritis, artrosis, tendinitis, reumatismos varios, etc. como también dolores puntuales no necesariamente enfermedades como lo son el dolor temporal en músculos, articulaciones o huesos debido al movimiento mismo de ellos o a una mala postura.

Dentro de esta clasificación, las principales dificultades mencionadas en los estudios fueron artritis, artrosis, tendinitis (Anexo 7), dolor de espalda, muñeca, codo, brazo en general hasta hombros, lo cual tiene un impacto importante debido a que la actividad de tejer depende directamente de la movilidad de esta extremidad.

Según las personas entrevistadas, la presencia de estos dolores y enfermedades no es provocado necesariamente por tejer sin embargo, otras personas declararon que se debería al movimiento repetitivo tras tejer por un largo periodo de tiempo, lo cual también dependería de las posturas, del modo de sujeción de la herramienta, de cuanta fuerza se aplica para hacerlo, del material que se está tejiendo, entre otros factores.

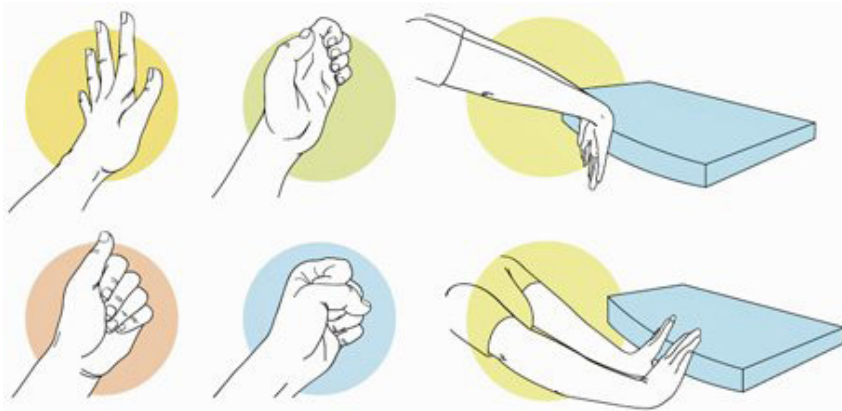
La artritis fue la principal dificultad como causal de abandono de la actividad de tejer (Anexo 2) sin embargo, se pudo observar y confirmar en las entrevistas en campo (Anexo 5) que varias tejedoras mayores poseían esta enfermedad en etapa avanzada y declararon no poseer ninguna complicación al momento de tejer.

Sumado a esto, parte de las entrevistadas declaró poseer estas dificultades de movilidad-reumáticas y que, por el contrario, el tejer les ayudaba a aliviar tanto la enfermedad como el dolor en sí, explicando que, en casos de artritis por ejemplo, el tejer les ayudaba a prevenir el dolor.

¹ Murcia Peña, Napoleón - Grupo de acción motriz y mundos simbólicos (2003). La motricidad humana: trascendencia de lo instrumental. EF Deportes Revista Digital, Buenos Aires. Año 9, N° 65, Octubre de 2003. <http://www.efdeportes.com/efd65/motric.htm>

² Definición de Reumatismo. Enciclopedia de salud, dietética y psicología. <http://www.encyclopedia-salud.com/definiciones/reumatismo>

En la actualidad, las tejedoras han optado por ocuparse de este problema a través de la práctica ejercicios (Anexo 8) y la utilización de diferentes herramientas para tejer que ofrece el mercado contra el dolor y la limitación de los movimientos.



Ejercicios para personas tejedoras (Fig. C27)

Podría decirse entonces que el diseño en pro de solucionar esta problemática ha ido en avance y en constante desarrollo y, a lo largo del tiempo, ha considerado las necesidades y la salud de las personas tejedoras, incluso cuando aún sea un gran problema.

Finalmente, si bien las dificultades de movilidad y reumáticas resultaron ser las con mayor presencia en el grupo de personas encuestadas, esta disociación de información y el gran estado del arte en cuanto al diseño de las herramientas en favor de resolver la problemática, lleva a enfocar el proyecto en base a las dificultades cognitivas.



(Fig. C28)



(Fig. C29)

“Ergonómicamente diseñado para ayudar a prevenir la rigidez y calambres”
(Addi Crochets)

C3b Causal Cognitiva

Etimológicamente cognición, viene del latín ‘cognitio’, y se refiere al conocimiento alcanzado mediante el ejercicio de las facultades mentales. Esto implica, que desde su origen, sitúa la existencia de un tipo de habilidad a la cual se denomina, como la facultad o capacidad mental³.

En base a esta definición se establece que las dificultades mentales-cognitivas corresponden a todas aquellas dificultades mentales del humano para procesar y captar la información a través de los sentidos y procesos como el razonamiento y la interpretación o capacidades como la concentración, atención, memoria, entre otras⁴.

Las capacidades cognitivas se hacen presentes y necesarias durante todo el proceso de tejer, es decir, desde el momento de proyectar la prenda misma hasta para llevar a cabo las terminaciones en detalle de la prenda al final.

Al tratar de llevar el proceso cognitivo de captación de información, las personas que tejen declararon presentar dolor de cabeza y en general problemas a la vista tales como sequedad de parpados, lagrimeo, dificultad para enfocar, visión borrosa, picor y ardor de ojos (Anexo 4).

Estas dificultades visuales se asocian a deficiencia visual, y estas están presentes en un gran porcentaje de personas tejedoras (Anexo 4) a través de enfermedades como miopía, astigmatismo, presbicia, cataratas, hipermetropía y glaucoma (Anexo 9) considerando que la deficiencia visual aumenta exponencialmente también con la edad⁵.

Personas encuestadas, frente a la pregunta “Si tuviera que tejer sin utilizar la vista, ¿Qué acción(es) NO podría realizar o podría con dificultad?” declararon que, sin el sentido de la visión, el proceso de tejer sería muy difícil de llevar a cabo o simplemente dejarían de realizarlo ya les sería imposible llevar a cabo procesos como llevar la cuenta, visualizar los errores, ver la simetría de la prenda, leer y seguir patrones, modificar detalles, utilizar puntos complejos o cambiar puntos (Anexo 4).

Sin embargo, y a pesar de la dificultad que esto implica, más del 70% de quienes fueron encuestados, declaró que le sería difícil pero que encontraría la manera o que simplemente después de años de tejer ya tiene la habilidad de tejer sin utilizar la visión.

A medida que la visión se va deteriorando, se observó que los procesos cognitivos involucrados en la actividad de tejer y, sobre todo el sentido del tacto como sistema de captación de información, van ayudando a equiparar la falta de visibilidad.

³ Gutiérrez Rico, Dolores - Ceniceros Cázares, Inés - Méndez Zúñiga, Alejandra (2011). Cognición y Procesos de Aprendizaje. Instituto Universitario Anglo Español A. C. Red y Durango de Investigadores Educativos A.C. <http://redie.mx/librosyrevistas/libros/cognicion.pdf>

⁴ Marta Lupón, Aurora Torrents, Lluïsa Quevedo () Procesos Cognitivos Básicos. Apuntes de Psicología en Atención Visual. Universidad Politécnica de Cataluña. <http://goo.gl/k5FhMu>

⁵ Parte II: Disminución de la Agudeza Visual. Guía de diagnóstico y manejo. Organización Panamericana de la Salud. Extraído de [<http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/gericuba/guia11.pdf>]

Durante la observación del proceso, se identificó que quienes utilizaron menos la vista recurrían al tacto, a marcadores o al proceso de conteo o memorización de puntos, de tal manera de saber qué están haciendo, si está quedando como lo esperado o cuándo debían cambiar de punto o realizar algún aumento, disminución, etc. (tomar decisiones).

Esto refleja cómo el deterioro de la visión, o el no uso de este sentido, provoca la necesidad de procesos cognitivos como la memoria y la concentración para lograr un tejido correcto, incluso aunque las capacidades cognitivas también se vayan deteriorando con la edad⁶ o sean complejas de usar después de una rutina laboral o estudiantil sometida a grandes esfuerzos mentales.

Entonces, las dificultades de visión mencionadas anteriormente terminan por provocar que el proceso de captación de información se vea alterado, errado o forzado lo cual afecta directamente el procesamiento de información y la toma de decisiones en base a ello.

Respecto a las problemáticas cognitivas de procesamiento de información, fueron mencionadas la falta de atención, memoria, concentración, el deterioro de estas capacidades por la edad mayor, entre otras, las cuales se vieron traducidas en dificultades para llevar a cabo la actividad o la presencia de errores al momento de tejer tales como asimetrías, formas diferentes a las proyectadas, errores de punto, etc.

En la actualidad existe una serie de accesorios que permiten ayudar a los procesos cognitivos tales como los marcadores, contadores e incluso tutoriales y patrones (Sección Estado del Arte) que aportan en cuanto al procesamiento y toma de decisiones en la etapa de proyección.

A pesar de ello, las problemáticas cognitivas siguen siendo una dificultad a la hora de lograr una prenda correctamente y realizar una actividad con efectos terapéuticos y no por el contrario, frustrantes, con gran esfuerzo mental y poco fluido.

En conclusión, si a las dificultades visuales se le suman las problemáticas cognitivas por sí mismas -tales como la limitada capacidad de memorización, concentración, razonamiento, entre otras- (vice versa), el proceso de tejer se transforma en una actividad con frecuentes errores en la captación y procesamiento de información y junto con ello, comienza a desaparecer la fluidez, pasividad y emociones positivas propias y necesarias del tejer como terapia.

En base a esta problemática, se decide plantear el siguiente proyecto, el cual buscará corregir, aportar o aliviar esta situación a través del Diseño Industrial.

⁶ Consejo de Salubridad General (2012). Diagnóstico y Tratamiento del Deterioro Cognoscitivo en el Adulto Mayor en el Primer Nivel de Atención. <http://goo.gl/OOnyY8>



Objetivos -
Alcances -

Objetivo general :

Posibilitar la realización o continuidad de la actividad terapéutica de tejer en personas con capacidades cognitivas limitadas a través del diseño de un sistema de apoyo cognitivo.

Objetivos específicos :

1. Generar un sistema de apoyo cognitivo basado en la captación de puntos que permita disminuir los errores en los procesos cognitivos humanos de captación y procesamiento de información durante el proceso tejer.
2. Elaborar una lista de requerimientos necesarios que permita la comunicación entre la interfaz del sistema de apoyo cognitivo y el usuario.
3. Analizar la actividad de tejer y el perfil de quienes la practican para definir áreas y grado de intervención del diseño.

Alcances :

Cuando se habla de limitaciones cognitivas, éstas se definen como limitadas respecto a la exigencia base que requiere la actividad de tejer para obtener un producto tejido considerado correcto.

Estas limitaciones NO corresponden a TODAS las limitantes cognitivas que existen en el mundo sino a algunas predominantes en el usuario investigado, descartando casos extremos como alzheimer, esquizofrenia, ceguera, etc.

Por otro lado, el proyecto busca aportar a la actividad de tejer, sin embargo, el tejer en sí posee muchas variables por lo cual, el proyecto sólo se encargará del tejido con agujas o palillos.

Se comprende que el proyecto está enfocado desde el Diseño Industrial por tanto las posibilidades de desarrollo del área electrónica y de otras disciplinas, así como también el acceso a información, se ve limitado por los alcances tecnológicos y financieros de un estudiante de Diseño en Santiago de Chile.

En base a lo último, el proyecto se hace cargo entonces de los requerimientos que estas disciplinas tendrían que cumplir a partir del análisis propio del Diseño Industrial.

Se comprende también que, la posibilidad de disminuir errores por parte del sistema debe existir, sin embargo, que esto suceda depende directamente de que exista la voluntad de usar el diseño desarrollado por parte de quien teje.

Por último, conocer el grado de intervención del diseño es parte elemental de la ética de este proyecto, el cual tiene como eje central responder a los intereses y deseos del usuario.



E

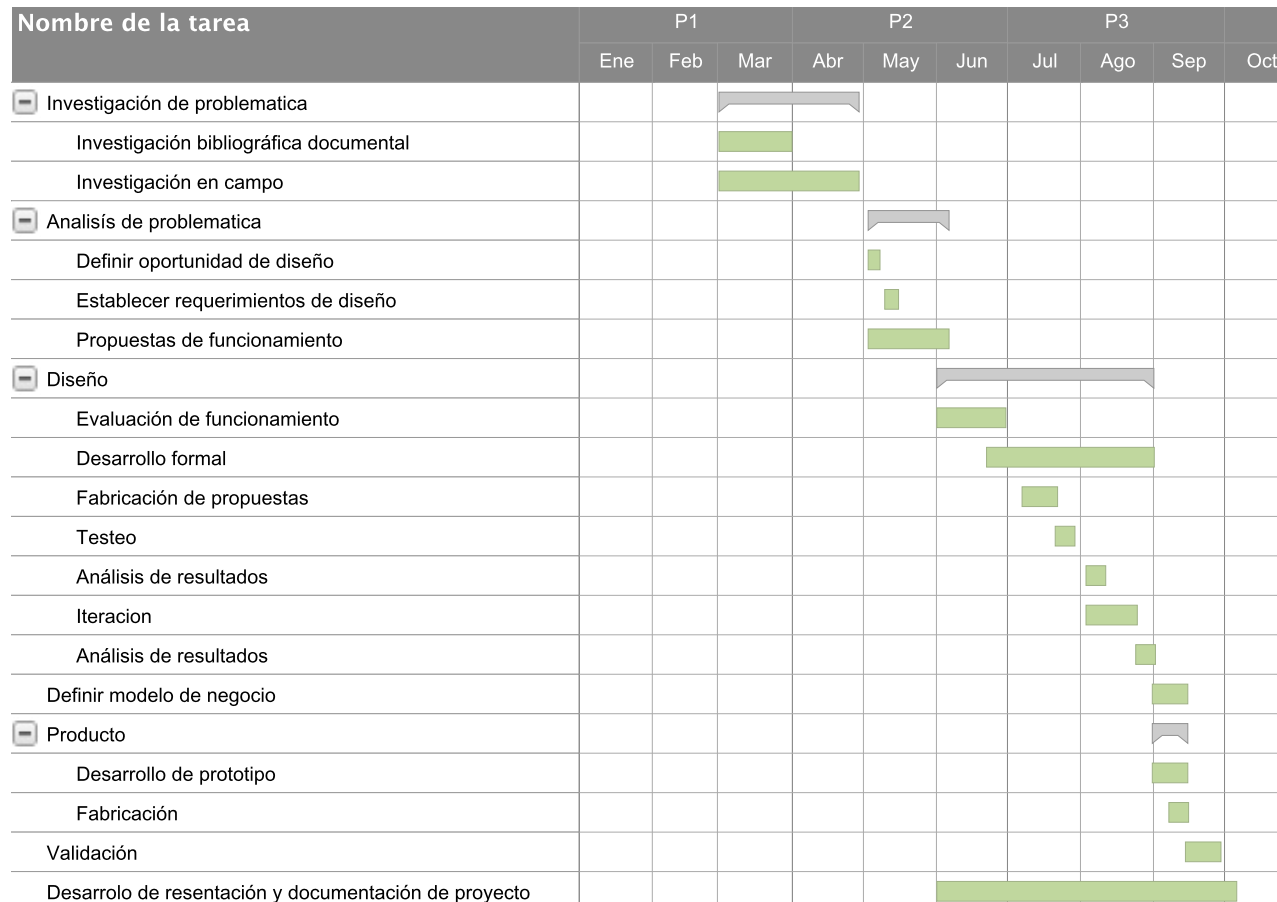
Metodología -

Durante el proyecto se realizó un **estudio exploratorio** para identificar la problemática a desarrollar y establecer su fundamentación lo cual se trabajó a partir de fuentes primarias, secundarias, observación directa participante y entrevistas.

Se realizó también un **estudio descriptivo** en base a la problemática definida, la cual se trabajó a través de la investigación de fuentes documentales, bibliográficas y/o virtuales, además de fuentes primarias, secundarias, observación directa y entrevistas.

Luego, el proyecto se desarrolló en base al un **estudio de caso**, el cual se llevó a cabo a través de la investigación de fuentes primarias, observación directa y entrevistas. Algunos de los instrumentos utilizados fueron cuestionario de entrevista, pauta de observación, cámara de video y fotográfica, encuestas online, matriz comparativa, entre otros.

Finalmente se realizó un breve **estudio comparativo** entre las variables diseñadas y sus resultados para llegar así al diseño final que propone el proyecto.



FE

Ance d e n t e s -

F1

El Tejer: Proceso, Herramientas y Fibras

F2

Tejer con Agujas + Técnicas

F3

Procesos Cognitivos

F4

Errores al Tejer

F5

Usuario

F6

Estado del Arte

F1

El Tejer : Proceso, Herramientas y Fibras

El tejer, definida como la acción de entrelazar fibras, se caracteriza por ser una actividad manual que normalmente se clasifica a través del uso y combinación de diferentes fibras, técnicas y herramientas.

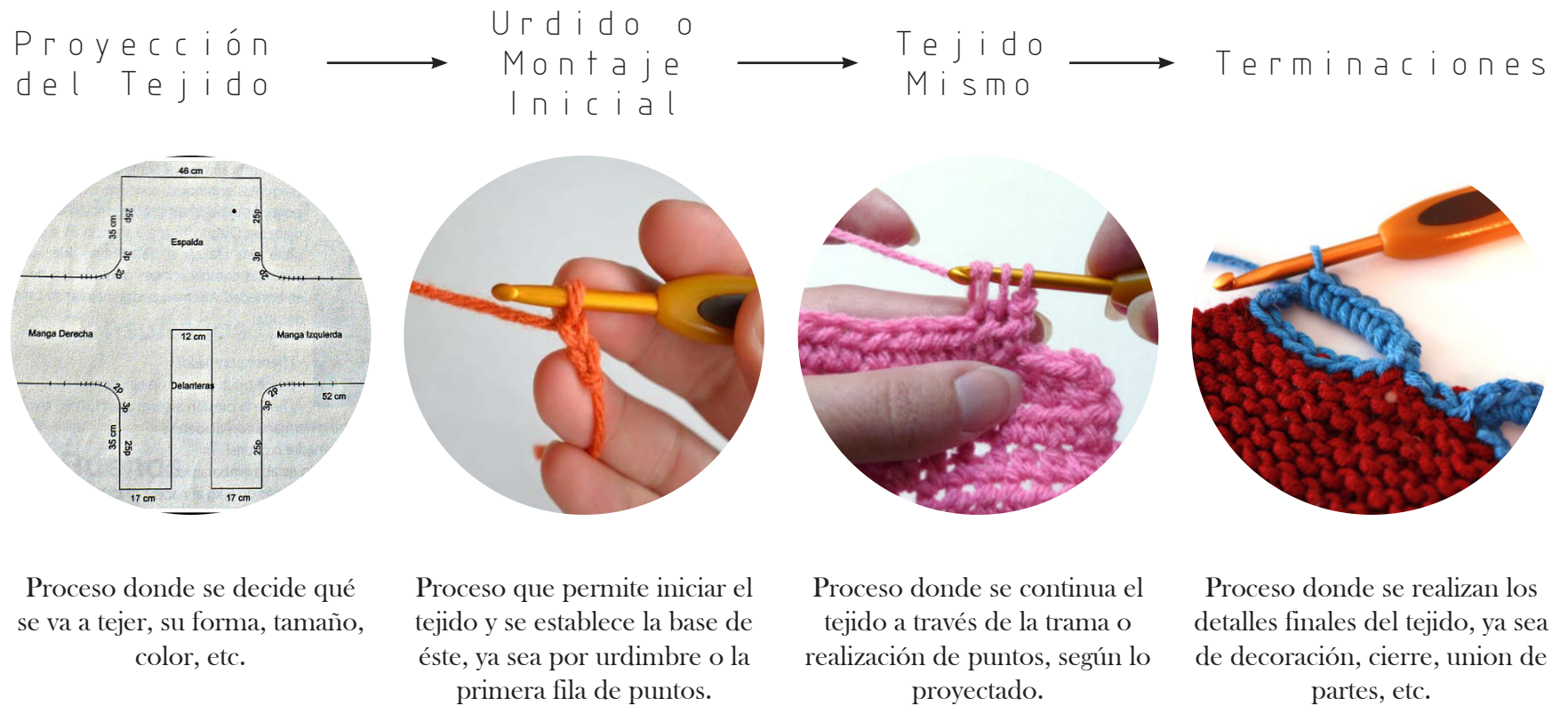
Normalmente la herramienta utilizada determina la técnica, considerando que de todas maneras es posible combinar herramientas o técnicas, o realizar la misma técnica con otras herramientas. Estas posibilidades de mezclar técnica-herramienta-fibra hace que la técnica misma de tejer sea inmensamente diversa y compleja de clasificar.

Sin embargo, para efectos de investigación, análisis y desarrollo del proyecto, se investigaron las técnicas comunmente relacionadas al tejido artesanal casero como por ejemplo el crochet (Crocheting o tejer a crochet), agujas (Knitting o tejido con palillos) y telares (Weaving o tejido a través de telar).

Técnicas con Manos, Crochet, Palillos y Telar (Fig. F1, 2, 3 y 4)



Independientemente de la técnica o herramienta, podría decirse que **el proceso de tejer se realiza en cuatro grandes etapas** (siempre y cuando la persona que teja ya maneje la técnica con anterioridad):



Proceso de Tejer (Fig. F5)

F1

El Tejer: Proceso, Herramientas y Fibras

Etapa de Proyección del Tejido

Para comenzar la actividad, normalmente la persona que va a tejer decide qué es lo que va a realizar, es decir, si es una prenda de ropa o no, cual es su color, su tamaño, su forma, qué fibra va a utilizar, con qué herramientas, etc. considerando que puede proyectarse desde un patrón predeterminado obtenido, por ejemplo, de internet o una revista impresa como también puede ser de creación propia e improvisada a medida que se va tejiendo.

En cualquiera de los casos, para quien se considere una tejedora o tejedor con experiencia, la proyección inicial es vital para comenzar la actividad.

En esta etapa se procede a **establecer o seguir un mapa o diagrama de lo que se va a tejer**, lo cual define cómo se va a hacer, en qué cantidades se va a repetir cada paso, cuando realizar cambios, etc.



(Fig. F6)

MOLEDES

ESPALDA

50 cm
48.5 cm

50 cm = 20 mozos = 100 p.
(Talle M, 50 cm = 20 mozos = 100 p.)

DELANTERA

52 cm
52 cm

52 cm = 12 mozos = 60 p.
(Talle M, 52 cm = 12 mozos = 60 p.)

MANGA

28 cm
32 cm

28 cm = 17 mozos = 85 p.
(Talle M, 28 cm = 17 mozos = 85 p.)

PROGRESIONES

TALLE MEDIANO: tejer la prenda con una aguja de cables más grande.

TALLE M. OJO: tener más mozos en el cuerpo y mangas pero mantener la misma cantidad de hilos en las espaldas para el talle. Largo del largo de la prenda no cambia entre el talle Large y el talle Large+.

❖ **ESPALDA:** comenzar con una cadena de 101 (200 - 109 - 10) puntos sin aperturas, o con una aguja de cables más grande.

1ª FILERA: tejer 1 r. y 1 m.p. en la misma base. Continuar con "4 c.", 1 r. en la misma base que el m.p. anterior, saltar 1 c. de base y en la sig. tejer 1 m.p. Repetir de "4 c." hasta completar la fil. Al final tejer el último m.p. sobre la c. de inicio o medio. Quedan 23 (21 - 2) - 10 mozos.

2ª FILERA: tejer 1 c. y 1 m.p. en el 1º arco de base. Continuar con "4 c.", 1 r. en la misma base que el m.p. anterior, y 1 m.p. en el sig. arco de base. Repetir de "4 c." hasta completar la fil. Al final, tejer 1 m.p. sobre el último arco de base, 1 c. y 1 r. el sobre la c. de subida de la fil. anterior.

3ª FILERA: tejer 1 r. y 1 m.p. en la misma base lo d. de la fil. anterior, luego 4 c., 1 r. en las 2 c. de base y 1 m.p. en el sig. arco. Continuar con "4 c.", 1 r. en la misma base que el m.p. anterior, y 1 m.p. en el sig. arco de base. Repetir de "4 c." hasta el final de la fil. Por último, tejer 1 m.p. sobre la 4ª c. de subida de la fil. anterior.

FILERAS SIGUIENTES: repetir las 2ª y 3ª fil. hasta completar 40 (38 - 12 - 12) en total desde el comienzo. Al final, cortar la hebra y dejar mangas para costuras.

❖ **DELANTERA IZQUIERDA:** comenzar con una cadena de 49 (99 - 57 - 42) p. sin aperturas, o con una aguja de cables más grande.

1ª FILERA: tejer 1 r. y 1 m.p. en la misma base. Continuar con "4 c.", 1 r. en la misma base que el m.p. anterior, saltar 1 c. de base y en la sig. tejer 1 m.p. Repetir de "4 c." hasta completar la fil. Al final, tejer el último m.p. sobre la c. de inicio o medio. Quedan 12 (12 - 14 - 16) mozos.

Delantera izquierda

14 cm
14 cm

Delantera izquierda

14 cm
14 cm

❖ **ANTES DE EMPEZAR**

La prenda está formada por 1 espalda, 2 delanteras y 2 mangas. La espalda y las delanteras se comienzan desde la cintura, una vez cosida la prenda se realiza una puntilla (elástico en función de medida). En la base, se utiliza la fantasía en tejido floral, se cambia en las mangas se teje en forma circular (bata) hasta completar la misma cantidad de hilos.

Para dar forma al escudo se trabajan ambas delanteras en espiga. Esto quiere decir que se trabajan como espigas, si en el lado derecho se realiza un descruce al comienzo de la hilera, en el lado izquierdo se debe realizar al final y viceversa.

❖ **MATERIALES**

400 (400 - 500) g de hilo acrílico fino tipo tonante ("Boum" de Hilo Hilo)

Aguja de croché N° 3/000 de acero

Tijera y cortante

Aguja para coser lana

❖ **MUESTRA**

Fantasía calada del conuco

ANCHO: 9 cm = 6 mozos

12 mozos = 4 puntos de base

ALTO: 10 cm = 14 hilos

❖ **PUNTOS UTILIZADOS**

Cableo (c.), medio punto (m.p.), vuelta (v.) y punto enano.

❖ **MEDIDAS POR TALLE**

Las medidas de este trabajo corresponden al talle **SMALL**. Las correspondientes al talle **Medium, Large y Extra Large** se indican en esta tabla.

1/2 cost. de busto	42 cm	44 cm	50 cm
Largo de manga	57 cm	59 cm	59 cm
Largo de prenda	72 cm	74 cm	74 cm
Busto	14 cm	16 cm	18 cm

En caso de que quien teja no tenga todos los datos o componentes para seguir exactamente el patrón, normalmente **se procede a calcular** la cantidad de puntos o filas por ejemplo, que son requeridas para lograr la forma, tamaño o patrón requeridos.

Para ello, la persona puede recurrir a tablas de medidas de referencia o realizar pruebas pequeñas y a partir de ello escalarlas y calcular el resto de la prenda correctamente.

(Fig. F7)

¿Cómo calcular los puntos e hileras necesarias para tejer en dos agujas?

Muestra (tejida en el punto elegido para la prenda)

10 cm = 19 hileras
10 cm = 13 puntos

¿Cuántos puntos montar para la delantera?

Si en 10 centímetros entran 13 puntos entonces ¿cuántos necesitamos para tener 40 centímetros?

10 cm. — 13 puntos
40 cm. — ¿ ?

Regla de 3 simple:
 $\frac{40 \times 13}{10} = 52$ puntos

¿Cuántas hileras tejer hasta la sisa?

Si para 10 centímetros se tejen 19 hileras entonces ¿cuántas debemos tejer para 40 centímetros?

10 cm. — 19 hileras
40 cm. — ¿ ?

Regla de 3 simple:
 $\frac{40 \times 19}{10} = 76$ hileras

* De igual manera calcular para las demás medidas necesarias

TABLA DE MEDIDAS PARA GORRO (en cm)				
Edad	Circunferencia cabeza	Circunferencia gorro	Diámetro gorro	Altura
Recién nacido	33 a 35	32 a 34	10 a 11	11,5 a 12
Bebé de 3 a 6m	35 a 43	34 a 42	11 a 13	13 a 13,5
Bebé de 6 a 12m	42 a 49	41 a 48	13 a 15	14 a 15
Niños de 1 a 3 años	46 a 51	45 a 50	14 a 16	15,5 a 16
Niños de 4 a 10 años	48 a 52	47 a 51	15 a 16	16 a 16,5
Adolescentes	52 a 56	51 a 55	16 a 18	19
Mujeres	55 a 59	54 a 58	17 a 19	20,5 a 21
Hombres	59 a 62	58 a 61	19 a 20	22

(Fig. F8)

F1

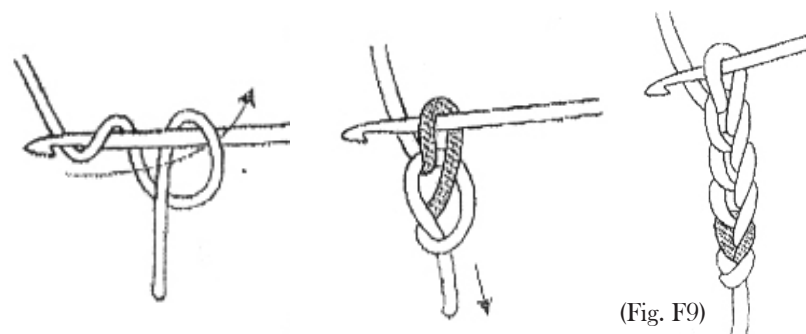
El Tejer: Proceso, Herramientas y Fibras

Etapa de Urdido o Montaje Inicial

En esta etapa se procede a comenzar el tejido a través de la creación o urdido de una “base” que permita ser tejida posteriormente la cual **no se realiza exactamente que el tejido mismo** por ser la primera parte..

Para ello, es necesario escoger una herramienta, una fibra y/o una técnica para comenzar el proceso de urdido lo cual definirá directamente cómo realizar la acción de urdir.

Esta etapa suele definir la longitud o ancho de la parte a tejer y puede no ser proyectada con anterioridad, es decir, una vez que se empieza a realizar el urdido se toma como referencia la dimensión de lo que va resultando y en base a ello se establece el tamaño a tejer.



(Fig. F9)



(Fig. F10)



(Fig. F11)



(Fig. F12)

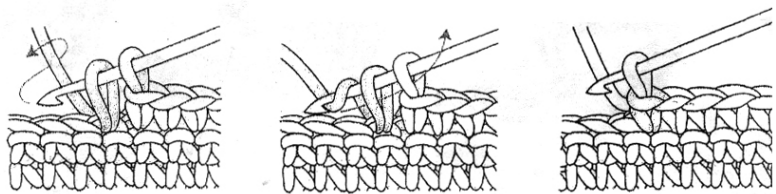
Etapa de Tejido Mismo

En esta etapa se procede de lleno a tejer lo proyectado, considerando que esto normalmente implica que se teje una prenda con forma específica la cual se puede complementar con un punto o dibujo.

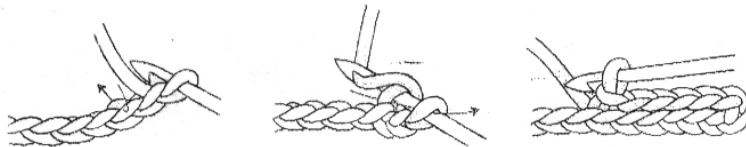
Esta etapa puede realizarse de forma continua como puede dividirse en partes es decir, tejer lo proyectado en piezas que después se unen o tejer todo de una sola vez.

En esta etapa ocurren las variaciones de tamaño, de color, se deriva a otras partes de la prenda, entre otras actividades, sin embargo, se tiende a mantener un “patrón” en alguna de estas actividades lo cual hace que este proceso sea repetitivo y fluido.

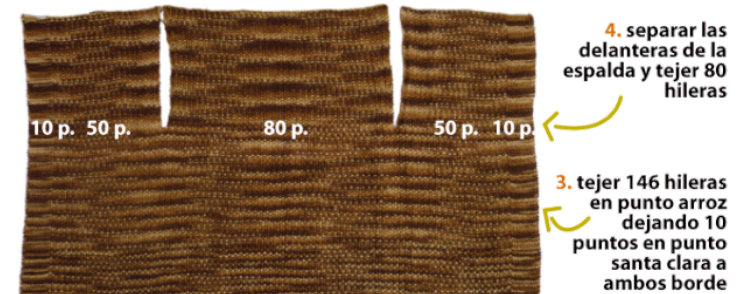
Se pueden realizar muchas variaciones de la técnica durante este proceso, incluso cuando se mantiene la misma herramienta, fibra, dimensión, etc. lo cual se traduce en diferentes tipos de puntos y mezclas entre ellos hechos con las herramientas escogidas.



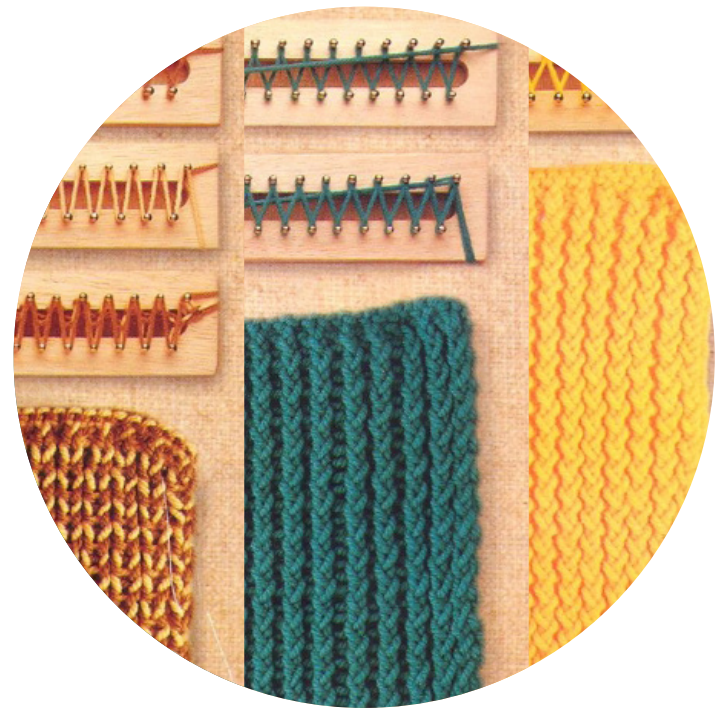
Medio Punto en Crochet (Fig. F13)



Punto Falso en Crochet (Fig. F14)



División y derivado del tejido en partes o bloques (Fig. F15)



Diferentes puntos y variación de color en telar maya (Fig. F16)

Etapa de Terminaciones

Etapa donde se realizan los detalles finales del tejido, ya sea de cierre, unión de partes, decoración, entre otras. Para ello, puede utilizarse la misma herramienta ocupada o una diferente, mezclando técnicas o fibras en el tejido mismo.

Hay una variedad inmensa de terminaciones variando la técnica misma, el material, la herramienta o pasos específicos durante el proceso. Algunas de ellas consisten en el cierre del tejido, unión de partes, decoraciones como flecos, flores, bordes o colocación de elementos como cierres, botones, lazos, etc.



Cierre de tejido (Fig. F17)



Unión interna de partes (Fig. F18)



Borde y Flecos (Fig. F19)



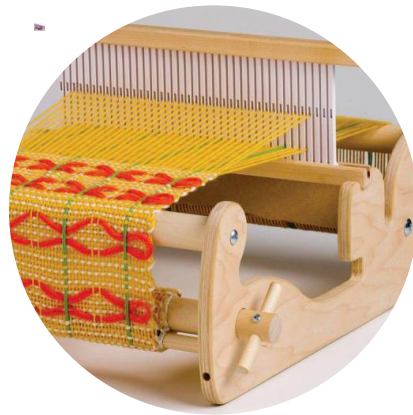
Borde (Fig. F20)

Herramientas

Dentro de las herramientas que existen para tejer, la cantidad es inmensa y sus variaciones aun más. Sin embargo, se pueden destacar las más comunes y de conocimiento general para quien teje. A continuación se presentan algunas de ellas:



(Fig. F21) Crochet



Telar (Fig. F22)



(Fig. F23) Agujas o Palillos



Manos (Fig. F24)



Accesorios (Fig. F25)

F1

El Tejer: Proceso, Herramientas y Fibras

Fibras

Las fibras se definen como la materia prima que se utiliza para tejer, normalmente hilada y lista para ser urdida con las herramientas. Entre ellas, la diversidad es inmensa pero normalmente se clasifican por procedencia (natural, sintética o mixta), por dimensión (espesor tipo hilo, por ejemplo), o por estética (texturas, colores, toques brillantes, etc.) A continuación se presentan algunas de ellas:

50% Alpaca, 50% Oveja
Mediana: Palillo 4.5



73% Acrílico, 27% Poliéster.
Mediana: Palillo 4.5-6



100% Algodón
Hilo: Palillo <4



100% Acrílico
Delgada: Palillo N°4





FETTUCCIA



TRAPILLO PLUMA



TRAPILLO EXTRA

100% Acrílico
Mediana: Palillo N°5-5.5

35% Alpaca, 55% Acrílico
Gruesa: Palillo >9

100% Acrílico
Gruesa: Palillo >9

100% Poliéster
Gruesa: Palillo >10



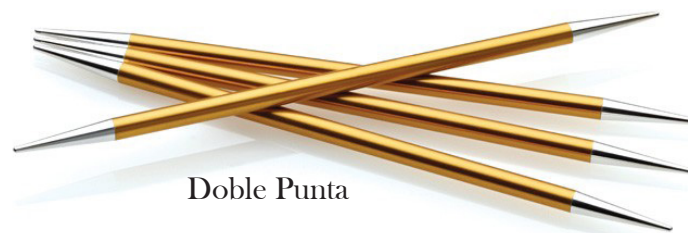
Las técnicas para tejer son muchas y entre ellas la variación de si mismas y las diferencias entre ellas, e incluso cuando el proceso de tejer en la base el mismo, de todas maneras hacen que aportar a la problemática sea complejo. Por tanto, y en pro de ayudar mejor a esta actividad, se decidió enfocar el proyecto en una sola de ellas.

Durante la investigación, el estudio en campo pudo realizarse en personas que tejan con agujas o palillos, por tanto el proyecto basó sus resultado en esta técnica específica.

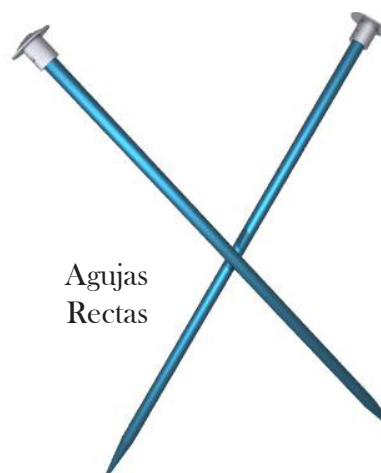


El tejido a palillos consiste en una malla continua que se genera a través del tejido de un punto a la vez, mientras al mismo tiempo, tienes al resto de puntos en “espera” en los palillos, siendo la estructura del palillo mismo la matriz que permite que los puntos sean uniformes.

El tejer con palillos es una técnica muy flexible, la cual permite realizar diversos proyectos, de diferentes formas y tamaños a partir de dos simples agujas o palillos. Sin embargo, a pesar de siempre ser unas agujas, en la actualidad se pueden encontrar en distintos materiales, dimensiones (desde 2mm), colores y formas, lo cual ha implicado variaciones en la técnica misma a partir de lo que permiten estas nuevas opciones. Por tanto, antes de explicar en detalle el proceso de tejer con agujas y sus técnicas es necesario conocer sus herramientas. A continuación se presentan algunas de ellas según material (metal, madera y plástico):



Doble Punta



Agujas Rectas



Puntas

Teardrop



Spiral



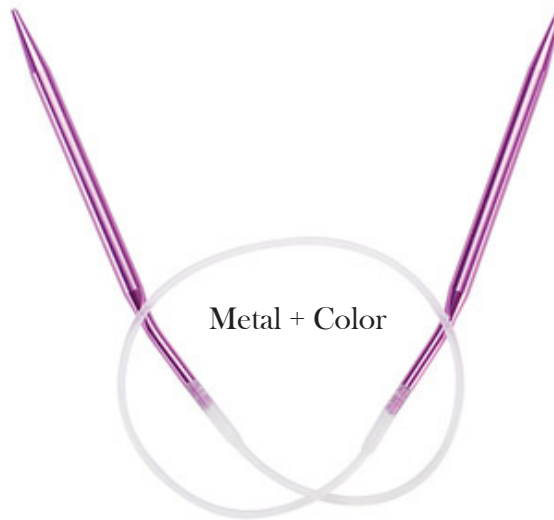
Topes

Bell





Agujas de Metal



F2

Tejer con Agujas + Técnicas



Agujas Rectas



Topes



Doble Punta
Textura



Agujas Circulares

Agujas de Madera



Color



Intercambiable



Perfil Cuadrado



Intercambiable



Acrílico



Agujas Rectas

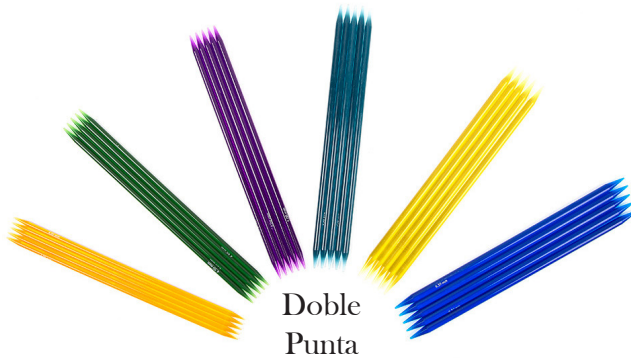
Agujas de Plástico



Agujas Circulares



Color



Doble Punta



Topes

Durante el tejido con agujas o palillos la técnica va variando por el solo hecho de utilizar esta herramienta, manteniendo una guía común al resto de las otras técnicas de tejido en base al proceso como se señaló anteriormente.

Durante este proceso, la técnica de tejer con agujas presenta variaciones en diferentes aspectos: en la forma en que se proyecta el tejido, cómo realiza el tejido mismo y hasta las terminaciones que suelen realizarse.

A continuación se exponen las diferentes técnicas aplicadas en el proceso de tejer utilizando las agujas como herramienta principal¹:

Técnicas de tejido mismo

Éstas se caracterizan por la diferencia entre cómo se realiza la tensión de la fibra, variando en postura, mano utilizada, movimiento de la aguja, entre otras.

Portuguesa

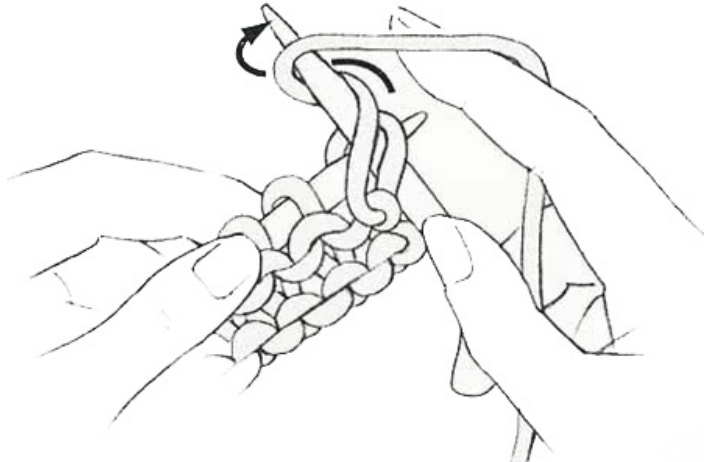
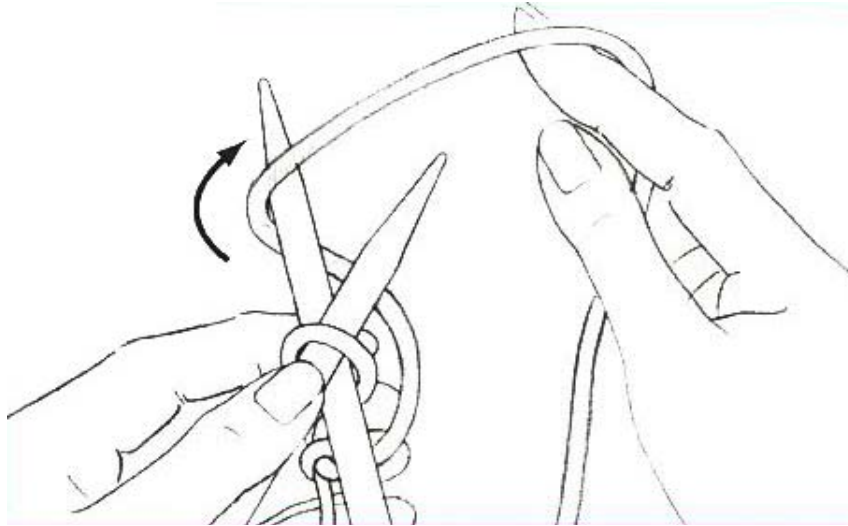
Esta técnica se caracteriza por realizar la tensión no con las manos, sino a través de la colocación de la fibra desde el cuello o desde algún enganche cercano al pecho. Al provenir la fibra desde dentro y desde arriba, el movimiento de las agujas



¹ Las técnicas se estudiaron a partir de investigación en campo, videos e imágenes y para comprender mejor el contenido de esta sección se sugiere ver los links y videos en Anexo 3 y 6.

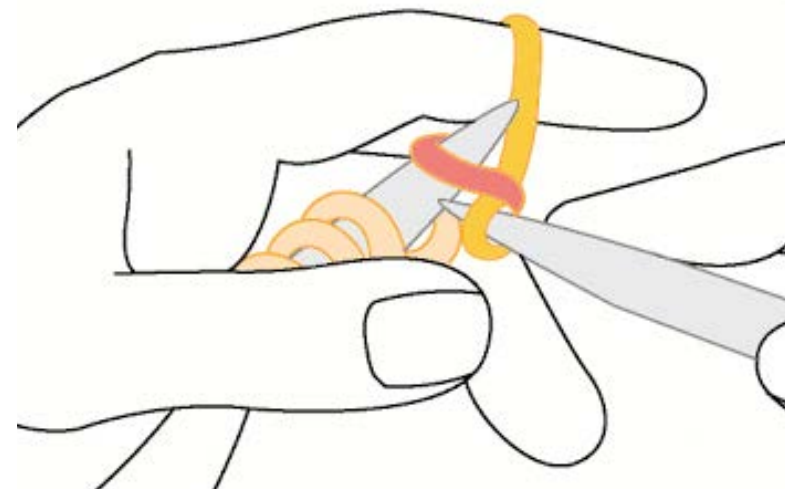
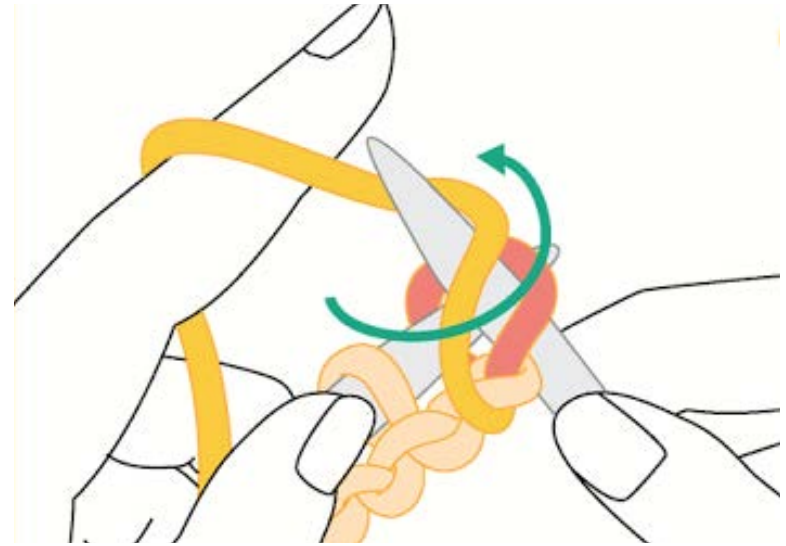
Inglésa

Esta técnica se caracteriza por realizar la tensión con la mano que sostiene la aguja urdidora, generando un movimiento de entrada y salida en el punto mientras que la mano genera la vuelta de la fibra en la aguja.



Continental

Esta técnica se basa en realizar la tensión con la mano contraria a la que sostiene la aguja urdidora, generando un movimiento de entrada, **envoltura** y salida en el punto.



F2

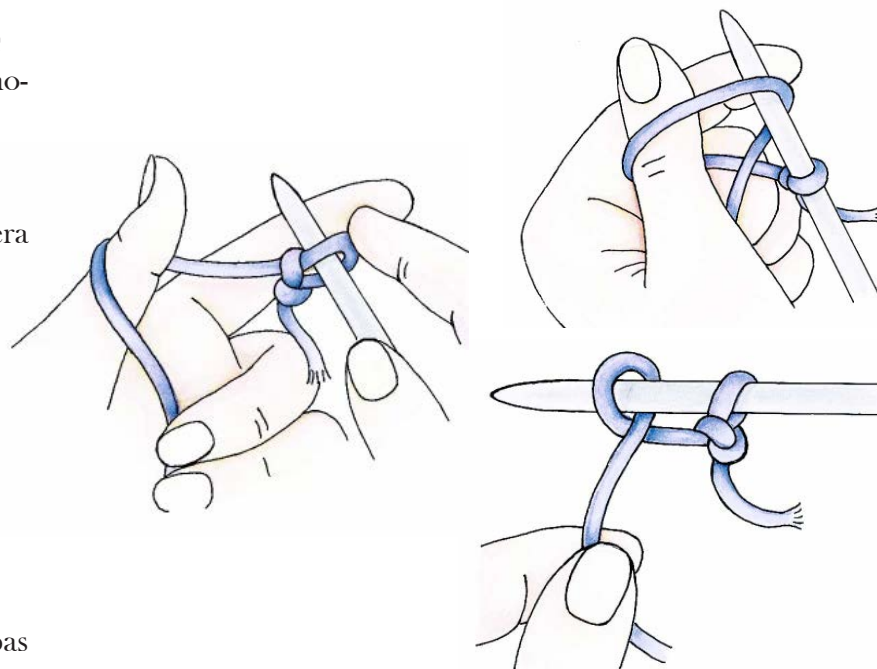
Tejer con Agujas + Técnicas

Técnicas de Urdido o Montaje

Entre estas hay diversas, sin embargo se presentarán las más conocidas y/o utilizadas.

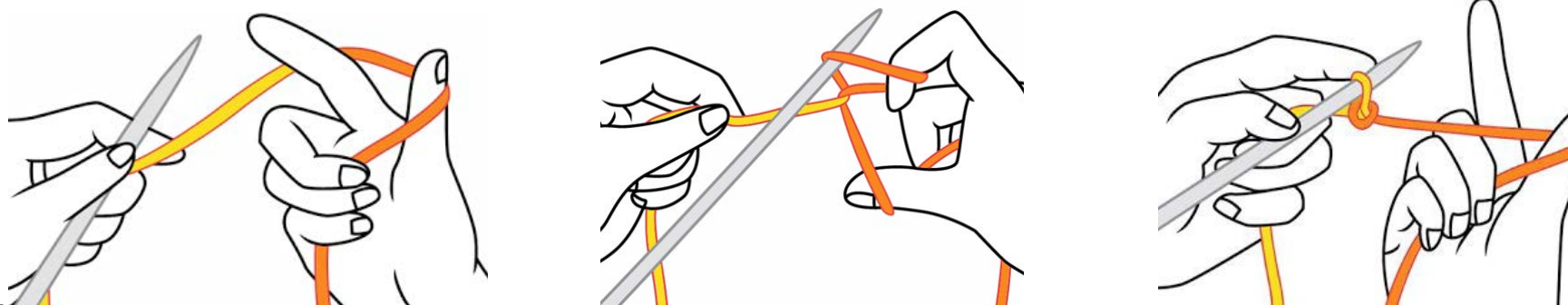
Sencillo 1 hebra

Esta se realiza con una hebra y el cruce o “vuelta” se hace de manera simple, generando el punto tras dejar la fibra entre las vueltas.



Doble ambas manos

En esta técnica se coloca la aguja bajo la axila para utilizar ambas manos. Luego se enrollan el hilo entre el pulgar y el índice, esto genera un pequeño agujero por el cual se inserta la aguja, se hace una lazada y luego se saca y ajusta.



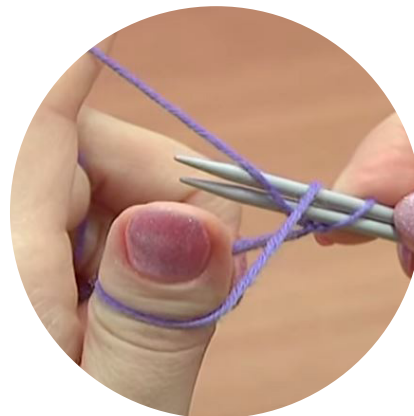
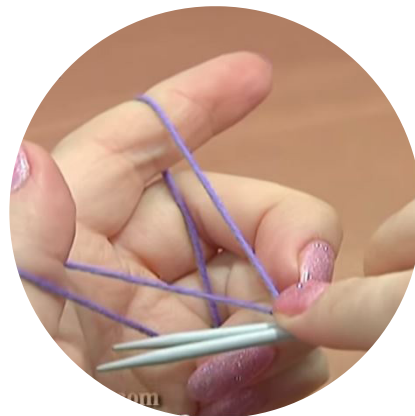
Doble triangular

Esta técnica se basa en realizar una especie de triangulo con las hebras tensadas para luego realizar los cruces y vueltas que después del ajuste generan el punto.



Doble aguja

Esta técnica consiste en montar los puntos de la misma manera que la técnica doble triangular pero incorpora dos agujas para generar puntos más sueltos y fáciles de tejer.

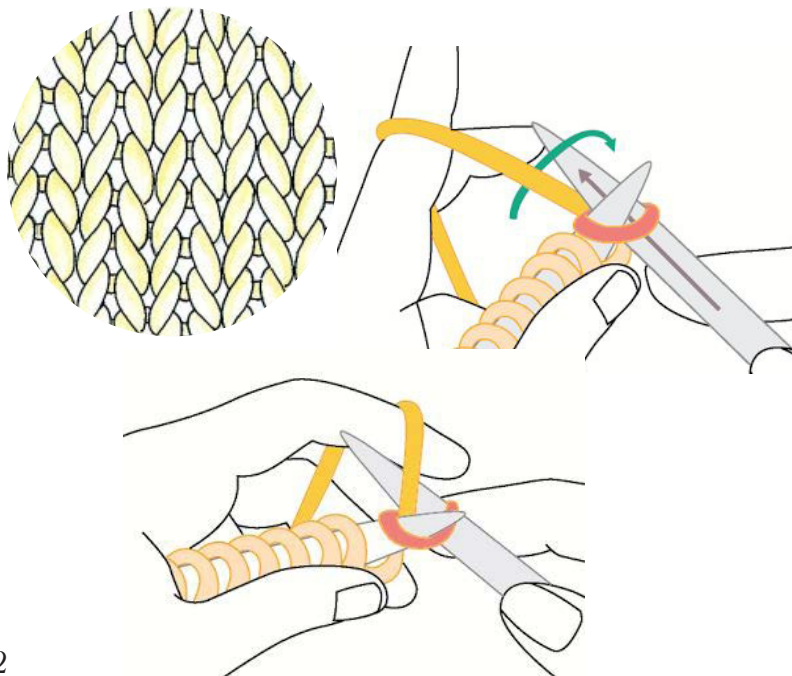


Técnicas Básicas de Punto

Estos corresponden a aquellos puntos básicos que permiten realizar el resto del tejido. Sus variaciones se establecen a partir del tipo de cruces y movimientos de fibra y aguja que en conjunto permiten realizar el punto final.

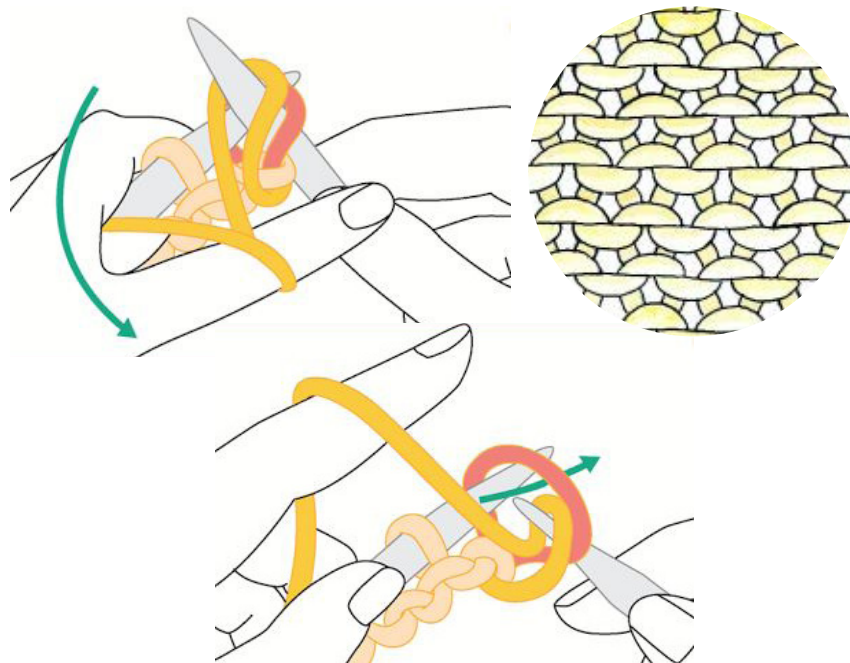
Punto Derecho

Este se distingue por visualizarse con forma de espiga y el cual se realiza a través de cruces de aguja y fibra por detrás de la aguja.



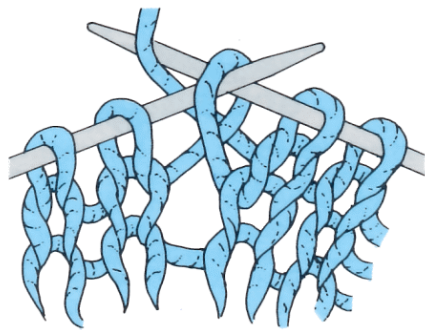
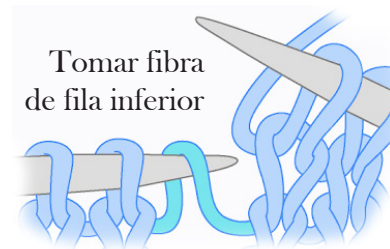
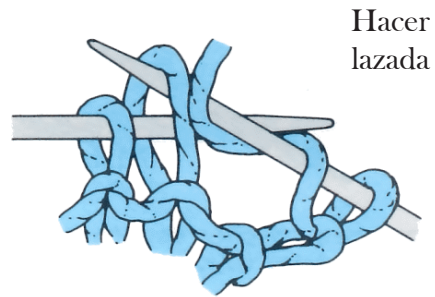
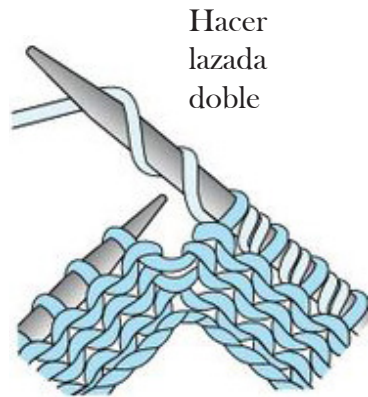
Punto Revés

Este se distingue por visualizarse con forma de nudo y se realiza a través de cruces de aguja y fibra por delante de la aguja.

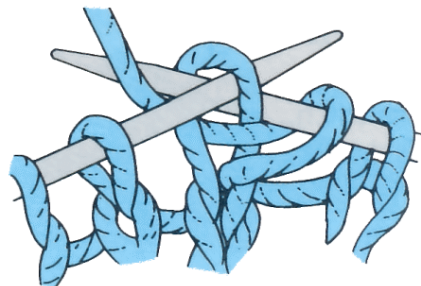


Puntos de Aumento

Estos se definen como todos aquellos que permiten agregar un punto al tejido y existen diferentes formas de realizarlos. A continuación se presentan algunas formas:

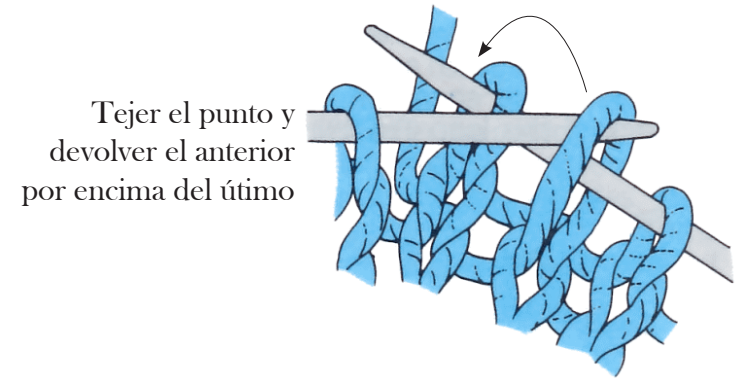
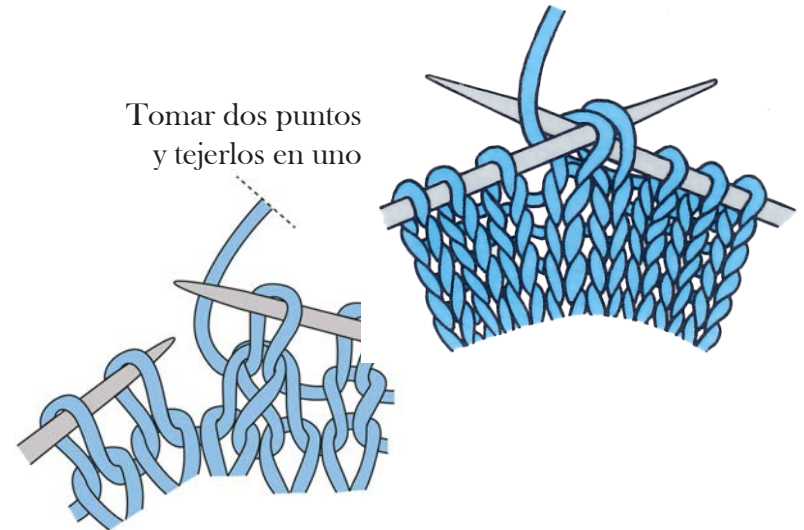


Tejer punto y volver a realizar los cruces en el mismo agujero



Puntos de Disminución

Estos se definen como todos aquellos que permiten quitar un punto del tejido y existen diferentes formas de realizarlos. A continuación se presentan algunas formas:



Combinaciones de punto

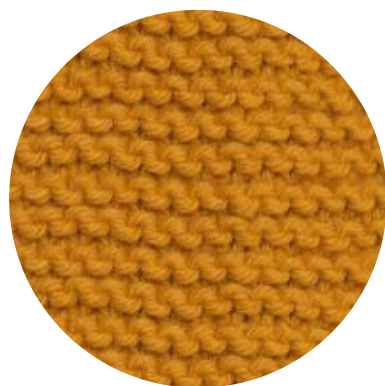
Estos corresponden a todas aquellas posibles combinaciones de los puntos básicos siendo una variedad inmensa que cada vez crece considerando la creatividad de mezclas que van desarrollándose en el tiempo. A continuación se presentan algunos de ellos:

Jersey

Este se realiza con puntos derecho y punto revés, intercalándose entre fila y fila (1ra: pto. derecho, 2da: pto. revés, 3ra: derecho, etc.)

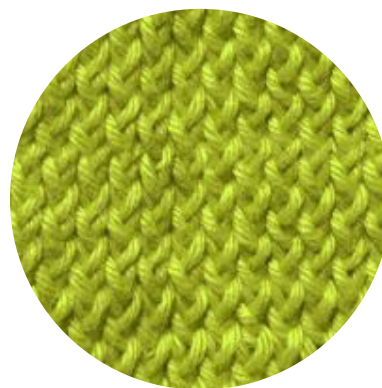
Correteado,
Sta. Clara,
Bobo o Musgo

Este se realiza a partir de solo puntos revés en todas las filas



Jersey Torcido

Este se realiza igual que el punto jersey pero cada punto se tuerce antes de terminar el punto.



Punto elástico

Este se realiza a partir de punto derecho y revés intercalándose entre sí y entre filas (Fila 1: pto.derecho, pto revés, pto derecho. Fila 2: pto. revés, pto derecho, pto revés).



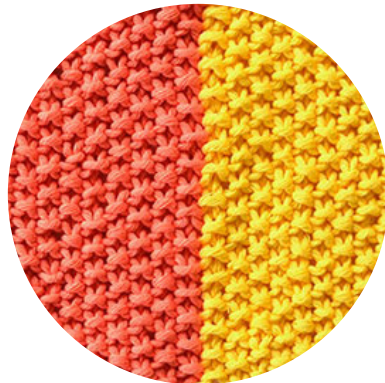
Elastico Doble

Punto derecho y revés intercalándose entre sí cada dos puntos (Fila 1: 2 pto.derecho, 2pto revés, 2pto derecho. Fila 2: 2pto. revés, 2pto. derecho,2 pto. revés).



Arroz

Punto derecho y revés intercalándose entre sí (Fila 1: pto. derecho, pto revés, pto derecho. Fila 2: pto.derecho, pto revés, pto derecho).



Arroz Doble

Punto derecho y revés y se intercalan cada dos por punto y fila (2d, 2r, 2d).



Trenzas y Cadenas

Estas se realizan a través del cruce de puntos ya tejidos y varían según la cantidad y orden de cruces y cantidad de puntos.



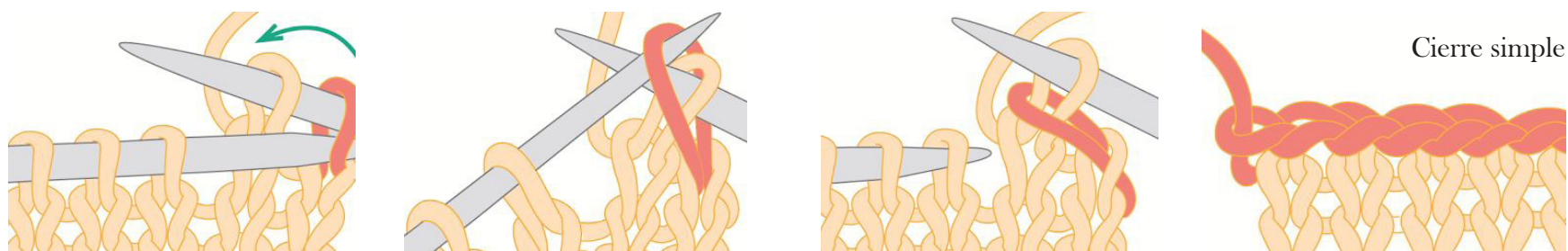
Terminaciones

Estas corresponden a la parte en detalle del tejido, normalmente realizadas al final de tejer la prenda para mejor su acabado.

A continuación se presentan algunas de ellas:

Cierre

Esta terminación es necesaria para "sellar" el tejido. A través de este proceso se termina la parte tejida y se evita su desarme. A continuación se presenta el principal método utilizado:

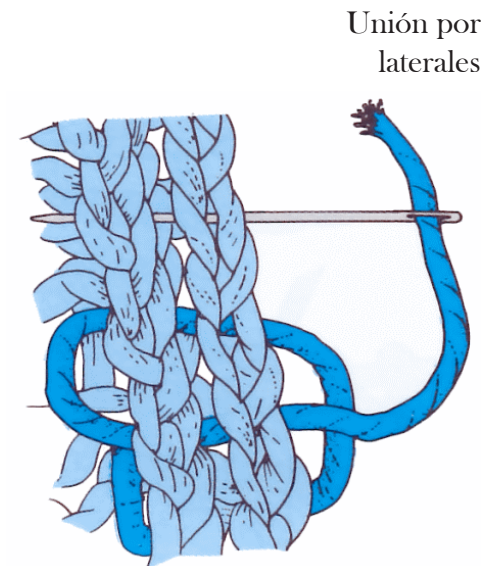
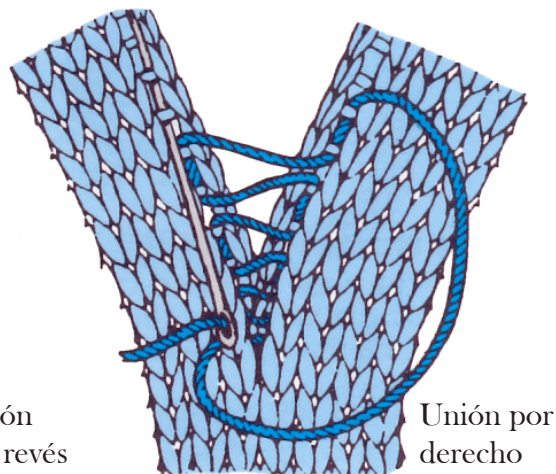
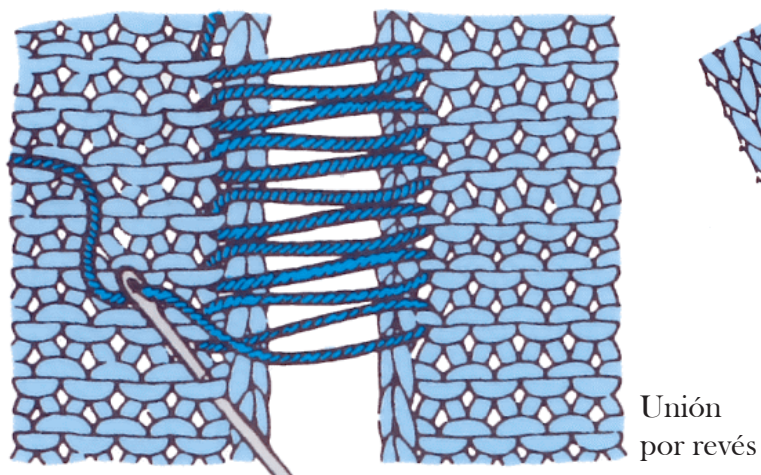
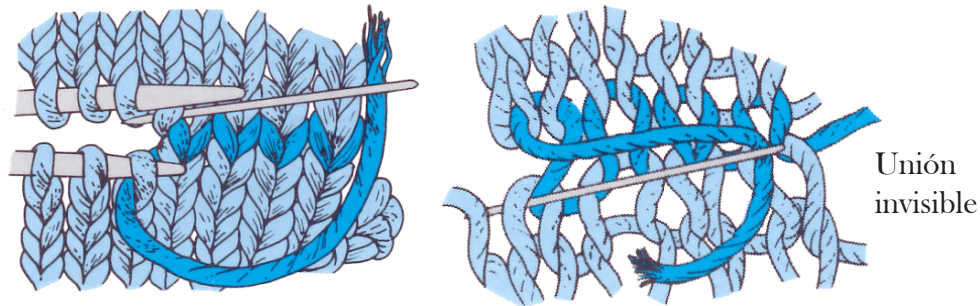


Unión

Esta terminación permite unir partes previamente tejidas, lo cual lleva a generar la prenda final. A continuación se presentan algunas técnicas comunes:

Unión

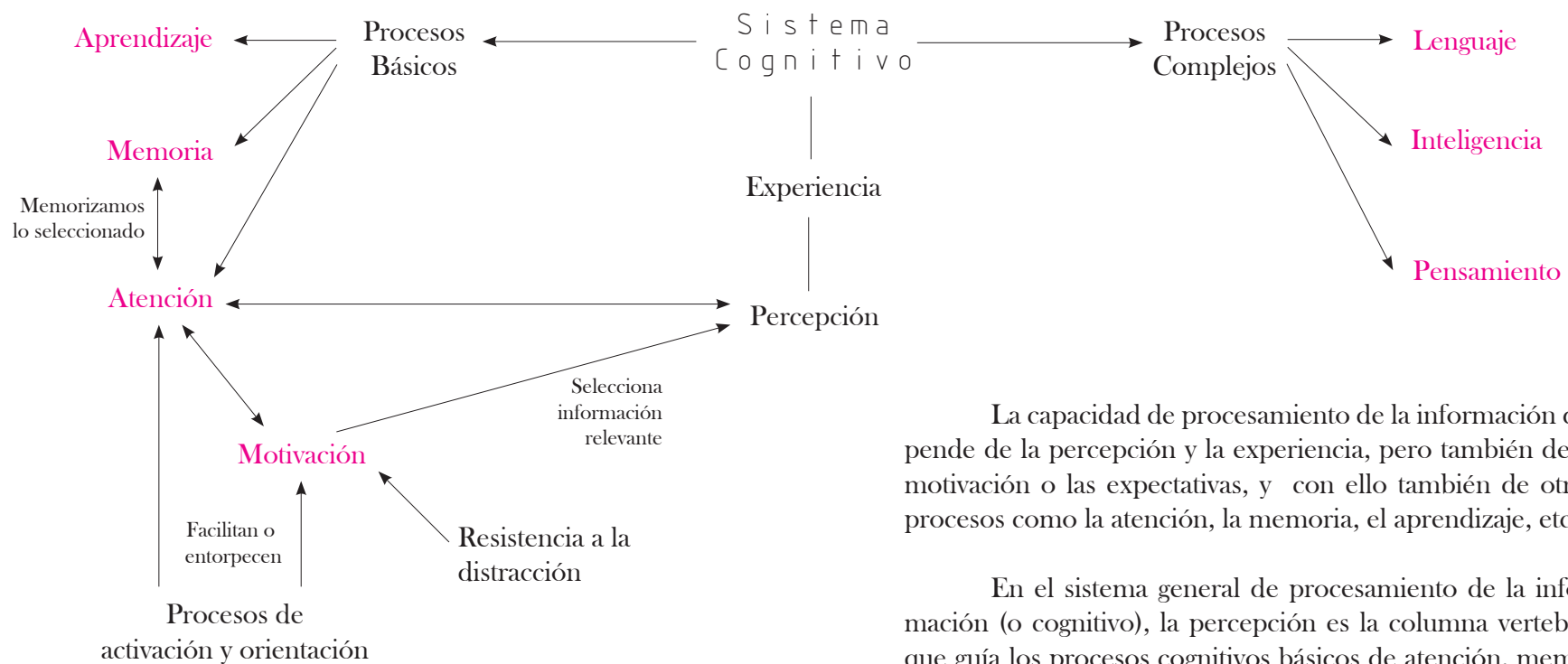
Esta terminación permite unir partes previamente tejidas, lo cual lleva a generar la prenda final. A continuación se presentan algunas técnicas comunes:



F3

Procesos Cognitivos

Cognición se define como el conjunto de procesos mediante los cuales la información sensorial entrante (input) es transformada, reducida, elaborada, almacenada, recordada o utilizada (de cognoscere, conocer; Neisser, 1967).



La capacidad de procesamiento de la información depende de la percepción y la experiencia, pero también de la motivación o las expectativas, y con ello también de otros procesos como la atención, la memoria, el aprendizaje, etc.

En el sistema general de procesamiento de la información (o cognitivo), la percepción es la columna vertebral que guía los procesos cognitivos básicos de atención, memoria y aprendizaje, y complejos como el lenguaje, pensamiento, inteligencia (Esquema).

Modelos de procesamiento de información

Los diferentes procesos influyen entre sí, modificando los resultados obtenidos una vez realizado el procesamiento, sin embargo, se han podido establecer una serie de posturas respecto al modelo de procesamiento de información.

Por procesamiento de la información (PI) se entiende la actividad o secuencia de actividades que un sujeto lleva a cabo desde que un estímulo entra por sus sentidos hasta que emite una respuesta al mismo¹. Esta actividad implica la generación de una representación de la información, su manipulación y, finalmente, tomar decisiones y generar una respuesta.

Uno de los modelos de procesamiento habla de un procesamiento **automático** versus uno **controlado** en donde ambos están directamente relacionados con la capacidad de atención del sistema cognitivo. Esto se explica a través de procesos como el de realización de una nueva tarea o compleja, la cual requiere de esfuerzo y control cognitivo, sin embargo, luego de realizarla repetidas veces, es posible transformar la acción en un proceso automático y con ello en un proceso que requiere menor esfuerzo cognitivo.

Los **procesos automáticos** se denominan de este modo porque ocurren sin intención, requieren escaso control cognitivo, requieren poca atención, son rápidos, paralelos, no limitados por la memoria a corto plazo, no están bajo control directo del sujeto y producen poca interferencia en situaciones simultáneas o con otros procesos automáticos².

¹ Lupón, Marta; Torrents, Aurora; Quevedo, Lluïsa. Tema 4. Procesos cognitivos básicos. Extraído de URL: <http://goo.gl/b9o0a5>

² Lupón, Marta; Torrents, Aurora; Quevedo, Lluïsa. Tema 4. Procesos cognitivos básicos. Extraído de URL: <http://goo.gl/b9o0a5>

Los procesos automáticos se clasifican en **innatos** y **adquiridos**. El primero habla de procesos relacionados con la supervivencia de la persona mientras que el segundo se relaciona con su capacidad de adaptación al entorno.

Los procesos controlados o estratégicos, por el contrario, son capaces de adaptarse a situaciones nuevas, por lo cual sí exigen atención y dependen directamente de la capacidad de la memoria a corto plazo. Usualmente son lentos ya que requieren de un largo período de instrucción y producen gran interferencia en situaciones simultáneas.

Otro modelo de procesamiento explica los procesos de manera **serial** o **paralelo**. En donde el primero -también llamado secuencial o lineal- supone que no es posible la simultaneidad de procesos cognitivos y para ello explica que funcionan en base a secuencias mientras que el segundo, respectivamente, implica el procesamiento simultáneo de diferentes dimensiones del estímulo.

Esta teoría explica que los procesos simultáneos se presentarían en primer lugar y serían de carácter preatencional, lo cual implica la ausencia de consumo de recursos cognitivos, a diferencia del procesamiento serial, el cual se realizaría con posterioridad y sí exigiría la atención del sujeto.

El siguiente modelo de procesamiento explica su funcionamiento de **abajo-arriba** y de **arriba-abajo** siendo éstas las direcciones en la cual sucede el procesamiento.

La teoría explica que éstas suelen ocurrir simultáneamente a la hora de realizar el análisis total de la situación estimular en base a un análisis sensorial y a la contribución de la memoria para lo cual las dos informaciones son necesarias y ninguna de ellas suele ser suficiente por si sola.

En el procesamiento de abajo-arriba -o guiado por los datos (bottom-up)- las características físicas del estímulo como el tamaño, el color, la forma, etc. pueden dirigir el modo en que el procesamiento es llevado a cabo por el sistema cognitivo, es decir, la llegada de datos sensoriales, sus etapas de análisis y el reconocimiento del estímulo.

Este tipo de procesamiento no implica atención voluntaria de la persona ya que los estímulos son los que generan el impacto de energía al organismo y ponen en marcha el proceso.

En los procesos de arriba-abajo -o guiados conceptualmente (top-down)- las interpretaciones y expectativas llevan al posterior procesamiento de detalles o señales sensoriales por tanto, es el propio sujeto quien dirige su atención a un estímulo determinado y es el sistema cognitivo el que desarrolla una idea de lo que se desea buscar y activa la atención.

Esta atención es voluntaria y guía la búsqueda de información y a partir de ello se generan expectativas sobre la percepción del contexto, se prevén hechos y se percibe en coordinación con ellos, así como también las expectativas influyen en la percepción ya que tendemos a percibir lo que se espera.

El siguiente modelo de procesamiento se refiere al procesamiento **global** y **local**, estableciendo la percepción en base a un todo (unidad global) o a partes (unidades local) dependiendo de las características del estímulo.

El procesamiento global u holístico explica que el proceso del estímulo sucede como un todo integral y no relativo a sus partes a diferencia del procesamiento local o analítico, en donde los estímulos se procesan según sus características: dimensiones, rasgos o atributos, pudiendo dirigir la atención selectivamente hacia alguna de ellas.

Esta teoría, resumen, propone un modelo integrador, el cual el estímulo se procesa globalmente en primera instancia y luego se efectúa un procesamiento local en caso de ser necesario.

Percepción

Respecto a los procesos básicos del sistema cognitivo, se explica la **percepción** como el proceso de extracción activa de información de los estímulos, su elaboración y organización en representaciones para la dotación de significado y a diferencia del resto de las funciones cognitivas, su origen se encuentra en la interacción física que se da entre el medio y el organismo a través de los sentidos (vista, oído, olfato, gusto y tacto).

La percepción puede ser considerada como el origen y la base de todo nuestro conocimiento del mundo, del cual se provee al resto de las funciones cognitivas y del que dependen las emociones, sentimientos y afectos que determinan la conducta. Es así como en este proceso, también pueden llegar a intervenir las experiencias previas, las motivaciones, expectativas, etc., añadiendo o alterando la información a la hora de construir el mundo perceptual.

La percepción puede considerarse de carácter ambiguo ya que la estimulación puede interpretarse de distintas formas, transformando el proceso perceptivo en el proceso de decidir cuál de las distintas interpretaciones es la más congruente respecto al mundo.

Sin embargo, lo que registran nuestros sentidos es un patrón enmarcado en un contexto de espacio-tiempo y los procesos que provocan la captación y generan el significado de lo percibido son privados, personales, rápidos y no visibles al perceptor.

Para explicar estos procesos, se establecen dos conceptos (Brunswick, 1955): el **estímulo distal** y el **proximal**, siendo el primero las características físicas objetivas de una fuente de estimulación externa, y el segundo la proyección de la energía del estímulo sobre los receptores sensoriales correspondientes.

Por tanto, el reconocimiento de objetos, en este caso, podría decirse que depende de la congruencia entre la información que proporciona la energía física del estímulo y la experiencia psicológica correspondiente, considerando por ejemplo, que en el caso de la visión, el estímulo proximal difiere considerablemente del estímulo distal

Sensores y recepción de energía física del medio

La percepción permite que el sujeto se adapte al entorno detectando estructuras y sucesos del ambiente y para que exista percepción se requiere que la persona sea sensible a alguna forma de energía que le proporcione esa información.

El humano posee diversos tipos de sensores o receptores de la energía física del medio, como por ejemplo los fotoreceptores situados en la retina (conos y bastones) que son los sensores de la banda visible del espectro electromagnético.

Según el tipo de información que proporcionan los receptores sensoriales, es posible hacer una clasificación de la cualidad sensorial en **exteroceptores, propioceptores, interoceptores y dermoreceptores**. Los primeros corresponden con los cinco sentidos clásicos y nos ponen en contacto informativo con el mundo exterior. Los segundos informan del tono muscular, los movimientos corporales, la posición postural, el equilibrio, etc. Los terceros proporcionan información de carácter difuso sobre el estado general de los órganos ligados a funciones vitales. Dicha información tiene que ver sobre todo con el dolor y el placer, con un papel muy importante en el desarrollo y control de los estados emocionales. Por último, los dermoreceptores captan información relativa a la presión, el contacto, la temperatura y el placer-dolor.

Cuantitativamente, es posibles distinguir cinco niveles perceptivos:

- 1) **Detección** de la energía del estímulo, es decir, indicar si el estímulo está presente o ausente.
- 2) **Discriminación** entre estímulos o sus propiedades.
- 3) **Reconocimiento**: decisión acerca de si un estímulo ya ha sido experimentado anteriormente.
- 4) **Identificación**: asignar un estímulo a una categoría semántica.
- 5) **Estimación**: realizar un juicio cuantitativo sobre una magnitud

Componentes del proceso perceptivo

a) Estímulo (input sensorial):

- Contiene información y no sólo energía.
- Contiene a parte de la información del medio y la que añade el sujeto, de modo que éste realiza una reconstrucción del estímulo.
- Provoca la respuesta perceptual del sujeto, al incidir sobre los receptores.
- Puede describirse con independencia de la respuesta.
- Es significativo y dependiente del contexto.

b) Respuesta (output):

- No es innato sino adquirido por aprendizaje.
- Depende de expectativas del sujeto, motivaciones, intereses, necesidades o anticipaciones basadas en suposiciones, fruto de la experiencia anterior.

c) Procesamiento perceptivo:

- Procesos intermedios encargados de transformar la entrada en representaciones inteligibles
- Comprenden las estructuras internas
- Transforma un tipo de representación en otra a través de una o más operaciones intermedias de procesamiento de información.

Atención

Se puede definir como la capacidad de atender, de concentrarse, de mantener la alerta o de tomar consciencia selectivamente de un estímulo relevante, una situación, etc.

A la atención se le puede otorgar la función de filtrar la información que se debe procesar para evitar que el sistema cognitivo se sature o se desborde su capacidad limitada, así como también puede ser un mecanismo de regulación y control de otros procesos cognitivos como la memoria, el aprendizaje, el lenguaje, o la motivación que quedan comprometidos cuando los mecanismos de atención fallan.

Funciones de la Atención

El concepto de atención se relaciona estrechamente con la voluntad y aunque en ocasiones pueda dispararse como mecanismo automático reflejo, la atención se activa para buscar y seleccionar información.

Se pueden destacar tres funciones de la atención: **selección, vigilancia, y control**, que a su vez permiten que el procesamiento de la información sea preciso, continuado (sostenido en el tiempo) y rápido:

a) Selección:

- Asegura un procesamiento perceptivo adecuado.
- Constituye un sistema activo que permite al sujeto decidir la entrada de determinada información.
- Permite orientar y seleccionar de forma precisa los aspectos del entorno que son relevantes y requieren elaboración cognitiva.
- Mecanismo de selección de respuestas: Cuando las exigencias del

medio requieren la ejecución eficaz de dos tareas complejas simultáneamente, los recursos atencionales limitados se distribuyen y producen interferencias, bajo rendimiento y afectan la ejecución de una o de ambas.

- Sólo se pueden ejecutar dos tareas simultáneamente cuando una de ellas se realiza de manera automática (no consume atención).

b) Vigilancia:

- Permite mantener en el tiempo el interés por la información seleccionada.
- El tiempo de atención requerido puede variar desde minutos hasta horas dependiendo del tipo de actividad y de variables como la dificultad de la actividad, la edad o el nivel intelectual del individuo, etc.
- Suele ser una función decreciente, es decir, la eficacia disminuye dependiendo de características personales del individuo y de la tarea de vigilancia concreta.

c) Control voluntario:

- Activa el organismo ante diversas situaciones preparándolo para reaccionar con rapidez.
- El aviso de un evento disminuye el tiempo necesario para reaccionar ante éste respecto a que se tiene cuando no se dispone del aviso.
- El aviso de información induce a orientar la atención hacia el lugar en el que se producirá el evento antes de que éste se produzca.
- Responde más rápido a un estímulo que se está atendiendo previamente.

Determinantes de la Atención

Los mecanismos de atención no son constantes. El hecho que un sujeto dirija su atención hacia algo o que algo llame su atención depende tanto de las características del estímulo o la situación estimular (factores extrínsecos) como de las características particulares del sujeto (factores intrínsecos).

a) **Extrínsecos:** Capturan la atención del sujeto en mayor medida que otras, tales como el tamaño, posición, color, intensidad, movimiento, complejidad, relevancia y novedad.

b) **Intrínsecos:** Características específicas o personales del sujeto que lo diferencian de otros ante una misma situación estimular tales como los intereses, intenciones y motivaciones, las expectativas, los rasgos de personalidad, los estados transitorios y el nivel de activación fisiológica.

Memoria

La memoria es un proceso psicológico que posibilita el almacenaje, la codificación y el registro de la información, con la particularidad de que puede ser evocada o recuperada para ejecutar una acción posterior, dar una respuesta, etc.

La memoria no es una capacidad única sino que podemos hablar de un conjunto de procesos que ocurren a partir de la percepción de la información, sea consciente o inconscientemente:

1. **Codificación:** Requisito previo al almacenamiento que consiste en organizar la información de forma que se le pueda dar un significado para poder recordarla.

2. **Almacenamiento:** mediante el cual se retiene la información codificada por un tiempo determinado y se divide en tres estructuras: memoria sensorial (MS), memoria a corto plazo (MCP) y memoria a largo plazo (MLP).

3. **Recuperación:** consistente en localizar una información concreta de entre toda la almacenada.

Existen diversos factores que afectan tanto al recuerdo como al olvido. Algunos de ellos son:

1. Efecto de primacía: tendencia a recordar con más facilidad los primeros elementos de una lista o proceso, la primera información que recibimos sobre algo.

2. Efecto de recencia: tendencia a recordar con mayor facilidad los últimos elementos de una lista o proceso, la última información que recibimos sobre algo.

3. Efecto de Von Restorff o de aislamiento: tendencia a recordar aquella información que se diferencia del resto, que es rara o poco habitual.

4. Aspectos emocionales: aquellos elementos que tienen un mayor impacto a nivel emocional generalmente se recuerdan más.

5. Diferencias individuales: la capacidad de memoria es diferente según el individuo, ya sea por dotación genética, por el efecto de la práctica, por las circunstancias vitales, etc.

6. Motivación: tendencia a recordar lo que motiva.

Desde una perspectiva cuantitativa se plantean tres tipos de tareas básicas para medir el rendimiento de la memoria:

1. El reaprendizaje: intenta medir el tiempo que se ahorra en el aprendizaje de un material previamente aprendido.

2. El reconocimiento: es un proceso de búsqueda que incluye la codificación (elaboración de una representación) de lo que se busca, y el descubrimiento del estímulo que corresponda con la representación, que suele estar acompañado de otros estímulos distractores.

3. El recuerdo: es el proceso controlado de búsqueda en la memoria que incluye la codificación de las claves de la pregunta formulada, la formulación de alternativas, evocadas a partir de la información

almacenada en la memoria, y la evaluación de las alternativas y selección de aquella que corresponda.

El olvido es una acción involuntaria cuyo resultado es la incapacidad de evocar información adquirida. Puede deberse a varios motivos:

- Fracaso en la codificación de la información entrante por falta de atención, por distracción, etc.
- Deterioro de los almacenes de memoria por modificación de las estructuras neuronales.
- Fracaso en la recuperación de la información almacenada por falta de uso o práctica, por interferencia con otra información, por traumatismos, enfermedades, etc.
- Alguna causa motivada para mantener el equilibrio emocional reprimiendo recuerdos desagradables, obviando aspectos que afectan a la autoimagen o la aceptación social, etc.

F4

Errores al tejer

Durante la actividad de tejer se generan una serie de errores como consecuencia de las capacidades físicas y mentales de quien teje. Para cada uno de ellos existe alguna “solución” que normalmente **implica primero, visualizar el error, luego desarmar y tejer denuevo, lo cual implica más esfuerzo tanto visual, mental y motriz** de lo que ya implicó la prenda. A continuación se presentan algunos ejemplos de ellos:



Punto revés donde corresponden sólo derechos

Asociado a la inercia y a la falta de visibilidad de que el error estuvo presente



Desfase de puntos de acuerdo a patrón.

Asociado a la pérdida de cuenta u olvido de qué punto correspondía después.



Irregularidad de tamaño de puntos

Asociado a la habilidad motriz de mantener una tensión y urdido uniforme.



Fallas siguiendo un patrón

Asociado al olvido, pérdida de cuenta o desconocimiento de qué punto corresponde hacer lo cual provoca la pérdida completa o parcial del patrón.



No tejer un punto

Asociado a la falta de coordinación motriz y a la falta de atención y visión para reconocer que no se realizó el urdido del punto.



Agregar un punto de más

Asociado a la falta de coordinación motriz y a la falta de atención, visión y conteo para reconocer que existe un punto demás.



Perder un punto

Asociado a la falta de coordinación motriz y a la falta de atención, visión y conteo para reconocer que falta un punto en la fila.



Tejer filas demás

Asociado a la falta inercia de tejer y a la falta de atención, memoria y cuenta de filas para identificar cuando parar o saber que la cantidad de filas es la correcta.

F4

Errores al tejer



Desproporción de partes

Asociado a la falta de conteo de filas o falta de visibilidad para reconocer las diferencias de tamaño del tejido.



No seguir patrón

Asociado a la falta de atención, visión, memoria y conteo para reconocer cuando realizar disminuciones de punto.



Error en cambio de color

Asociado a la falta de atención, visibilidad y conteo para reconocer cuando realizar el cambio de color correctamente.



Desfase de filas

Asociado a la falta concentración, memoria y cuenta de filas para identificar cuando comenzar a realizar el subpatrón.

Independiente de las causas que originan estos errores, el no corregirlos o visualizarlos a tiempo implica que el resultado de la prenda no quede de manera correcta o implique todo un trabajo de desarmar y volver a rehacer para poder lograr la prenda como se esperaba lo cual termina por desgastar física y mentalmente además de producir la pérdida de la fluidez, pasividad y presencia de emociones positivas asociadas a la actividad.



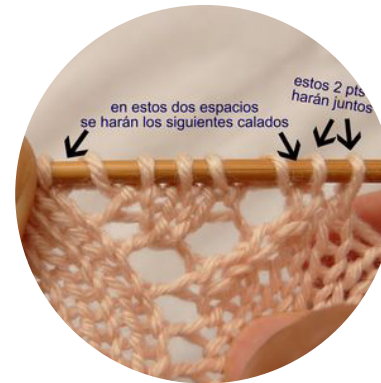
Punto incorrecto

Asociado a la inercia y falta de visibilidad debido a texturas de fibras para reconocer la presencia de un punto diferente.



Pérdida del conteo de filas

Asociado a la falta de visibilidad para distinguir la fila debido a formas confusas resultantes del patrón de punto.



No saber que punto hacer

Asociado a la falta de atención, visibilidad y conteo para reconocer cuando realizar los puntos correspondientes.

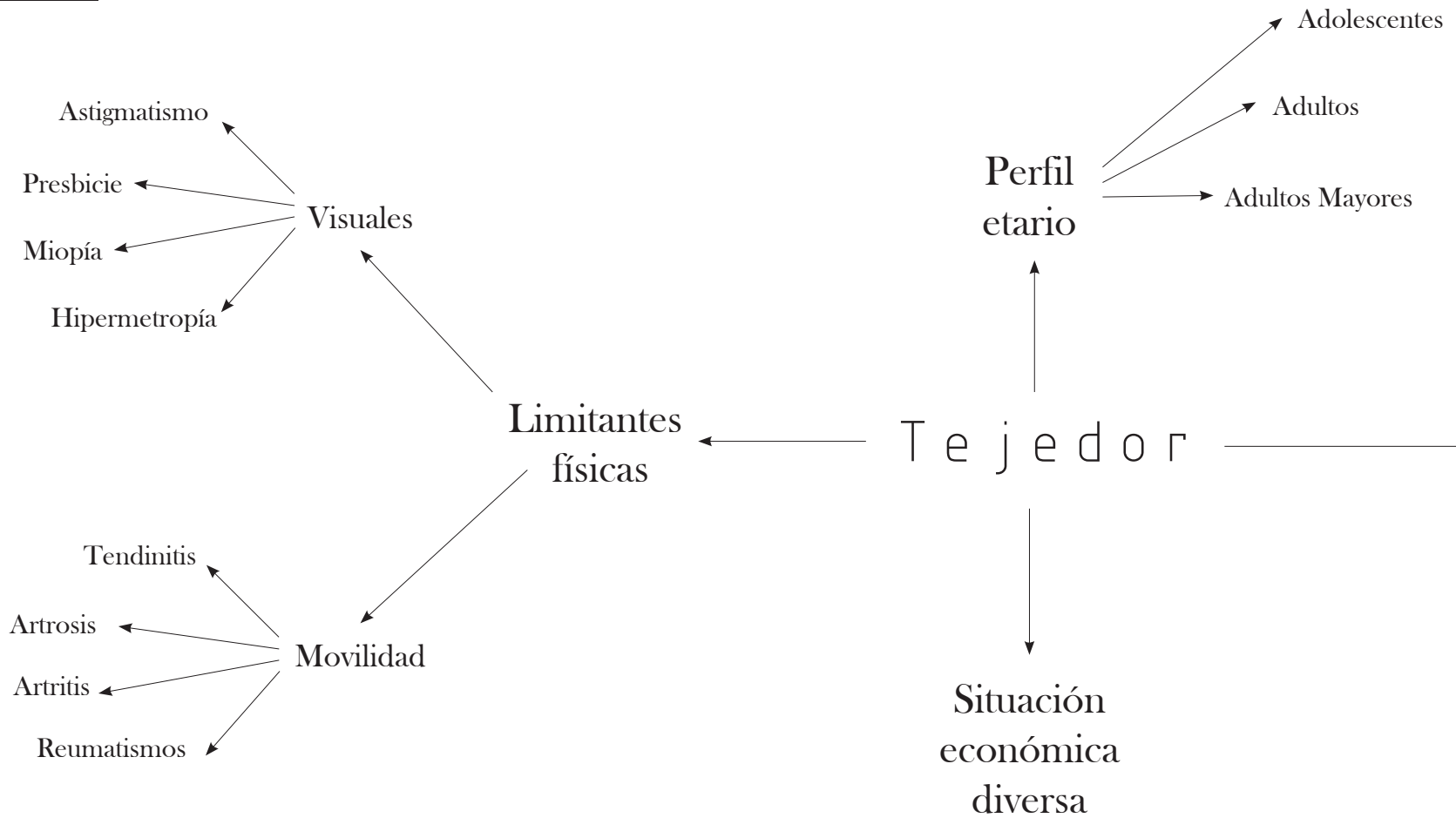


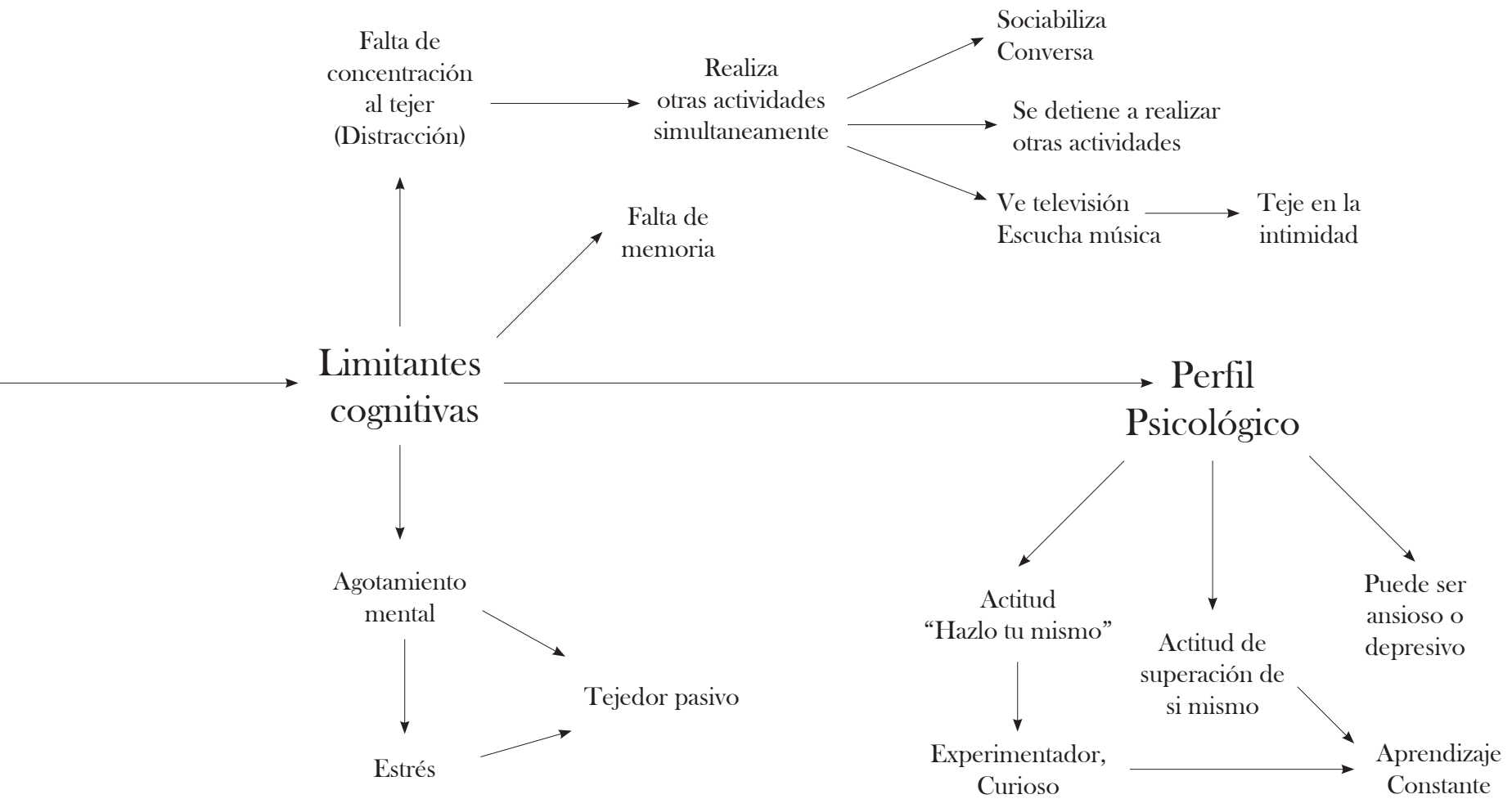
Asimetrías

Asociado a la falta de concentración, memoria y cuenta de filas para identificar cuando se logró el tamaño requerido.

F5

U s u a r i o



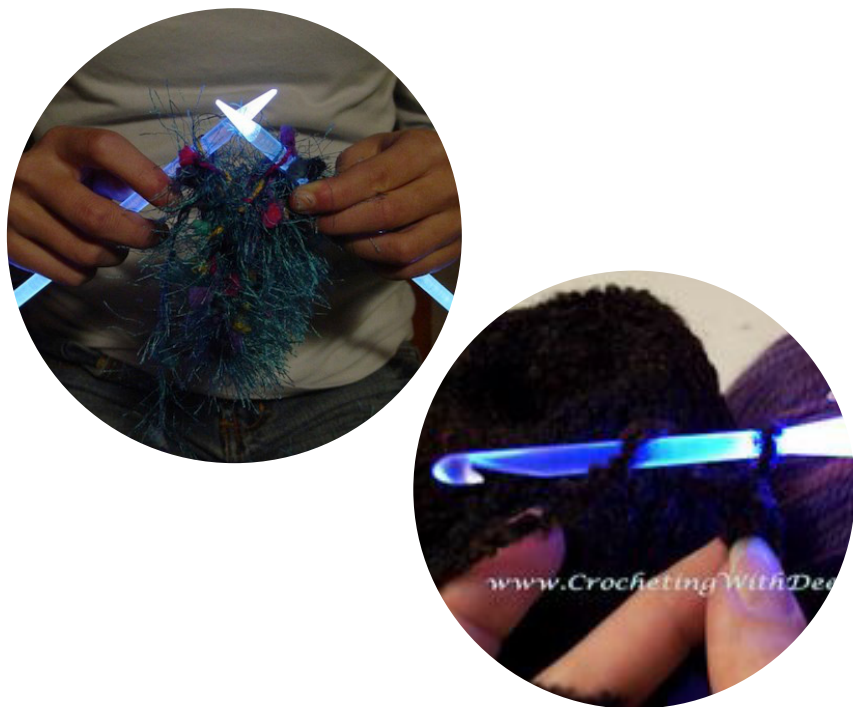


F6

Estado del Arte

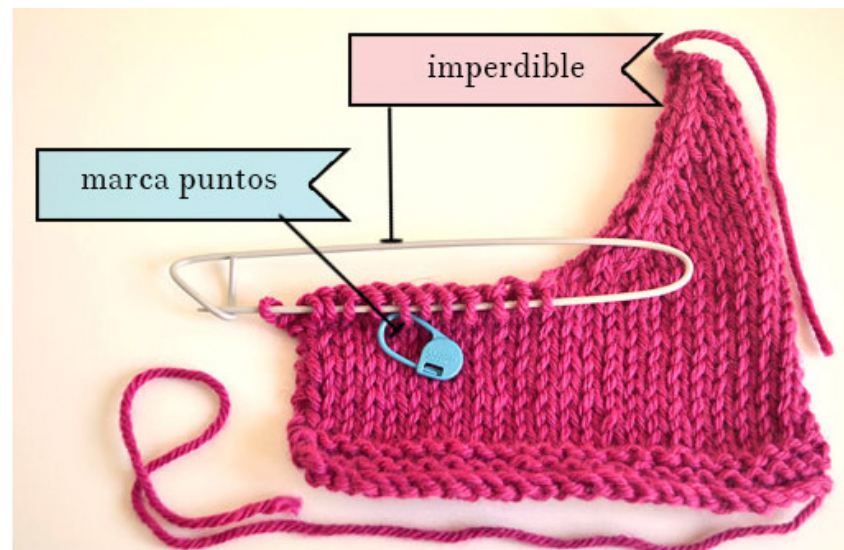
Diseños para dificultades de visibilidad

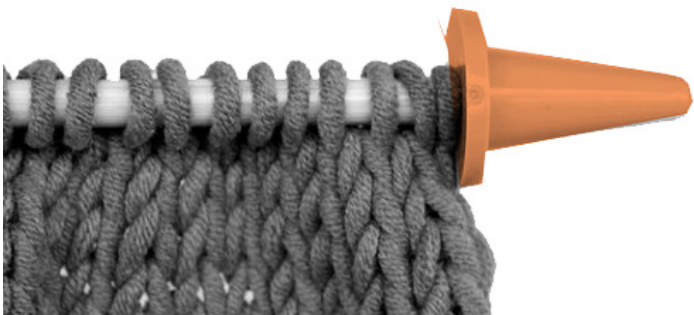
Iluminación interna: Si bien el origen de estas herramientas es ayudar a la visibilidad a la hora de tejer, el alto contraste y la intensidad de la luz aportan directamente al esfuerzo visual, así como también el fomenta el tejer bajo contextos con poca iluminación, lo cual se considera poco ergonómico.



Diseños para dificultades de movilidad

Dentro de ellos se encuentran una serie de accesorios que permiten ayudar a la movilidad durante la actividad, evitando que los puntos se salgan de la herramienta, ayudando sostener los puntos cuando no están en uso, ayudando a guiar la fibra y su tensión, etc.





Contenedor de puntos



Agujas para trenzas

Agujas de lana para terminaciones



Guia de fibra doble



Imperdibles



Diseños para dificultades cognitivas

Dentro de ellos se encuentran los marcadores de punto, marcadores de fila, los cuenta filas, entre otros. Estos aportan directamente a los procesos cognitivos de captación y procesamiento de información, facilitando la toma de decisiones al momento de realizar un tejido correctamente.

Marcadores: Pueden funcionar como marcadores de filas o como marcadores de puntos, lo cual ayuda resumir la información que necesita ser procesada.



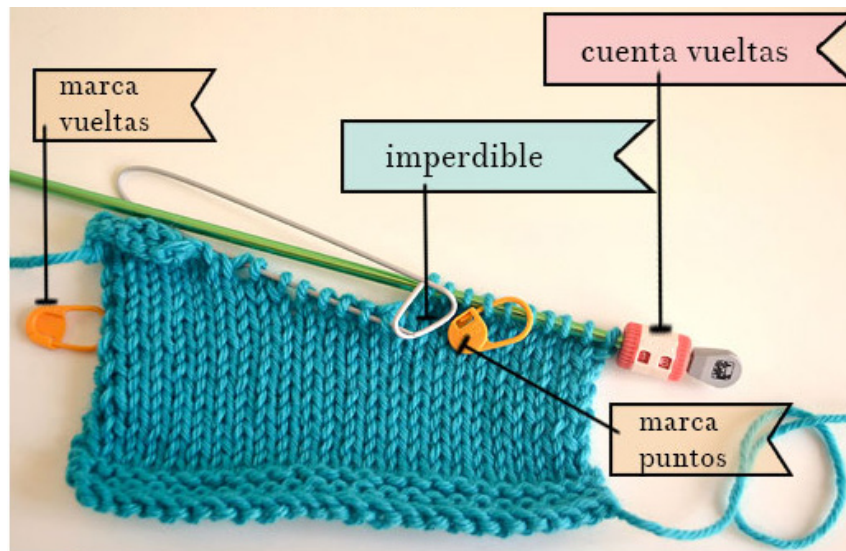
Cuenta Filas: estos permiten llevar la cuenta de las filas realizadas por movimiento o activación de quien teje. Existen desde muy simples a más complejos, llegando a combinar tres tipos de conteo en un mismo sistema. Estos permiten básicamente registrar el conteo, disminuyendo esfuerzos de memorización y acortando procesos de conteo, sin embargo, todos requieren esfuerzos de captación previos para su funcionamiento.



Contador de Filas Básico por encaje de argollas



Contador de Filas Básico por argollas + números y decoración



Cuenta vueltas:
Se coloca en palillo y se giran sus laterales para registrar qué cantidad lleva.

F6

Estado del Arte

Diseños para dificultades cognitivas

Contador tipo cuenta pasos: Registro del conteo a través del avance de números provocado por pulsación entre fila y fila.



Tipo Colgante



Tipo Colgante

Tipo Anillo: éste destaca por su alcance visual y cercanía con la zona de la labor.





Contadores múltiples: estos permiten llevar la cuenta de más de un proceso, permitiendo llevar la cuenta de patrones y subpatrones dentro de la cuenta misma. Ayudan principalmente a los procesos de memorización y el tipo de registro ayuda a clasificar la información facilitando el procesamiento de información posterior.

Tipo App: destaca por un elemento integrado en un aparato de uso común y por permitir flexibilidad en el conteo, opciones de conteo y clasificación por proyecto.



Tipo electrónico: destaca por ser un elemento que integra de manera digital el conteo de más de un proceso, proponiendo su interfaz a través de pantalla y botones.





G

Proceso de -
Diseño -

G1

Oportunidad y Requerimientos de Diseño

G2

Referentes

G3

Funcionamiento: Propuestas conceptual y Evaluación

G4

Forma: Propuestas y Desarrollo

→ **G4a** Pausador de cruces

→ **G4b** Contenedor de puntos

→ **G4c** Posicionador Sensor

→ **G4d** Comunicador-Energizador

G5

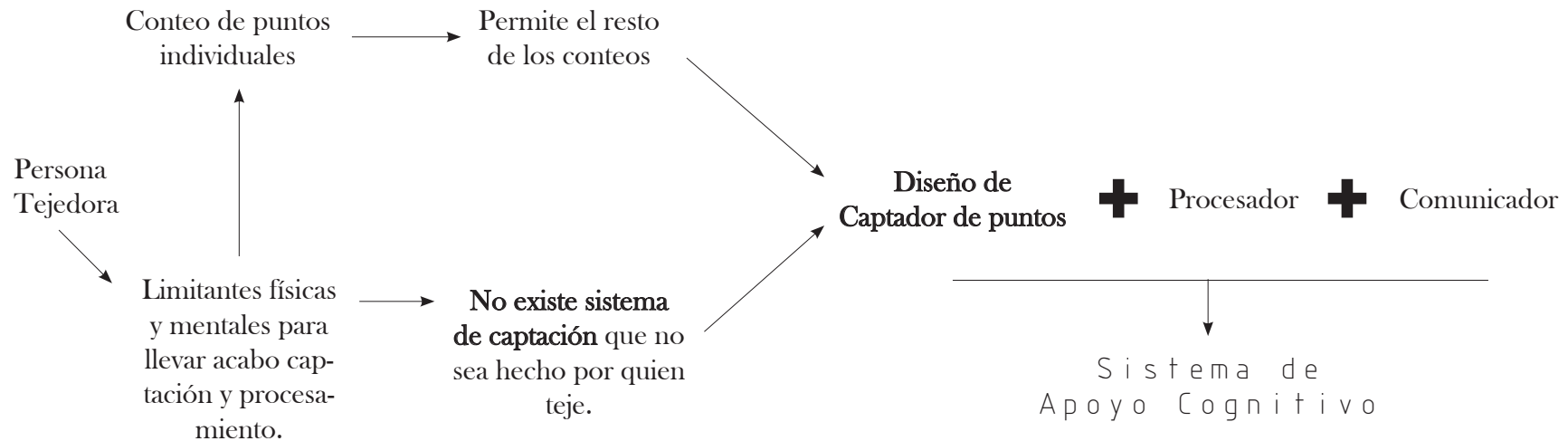
Prototipos Físico-Enfocado: Fabricación, Testeo y Resultados

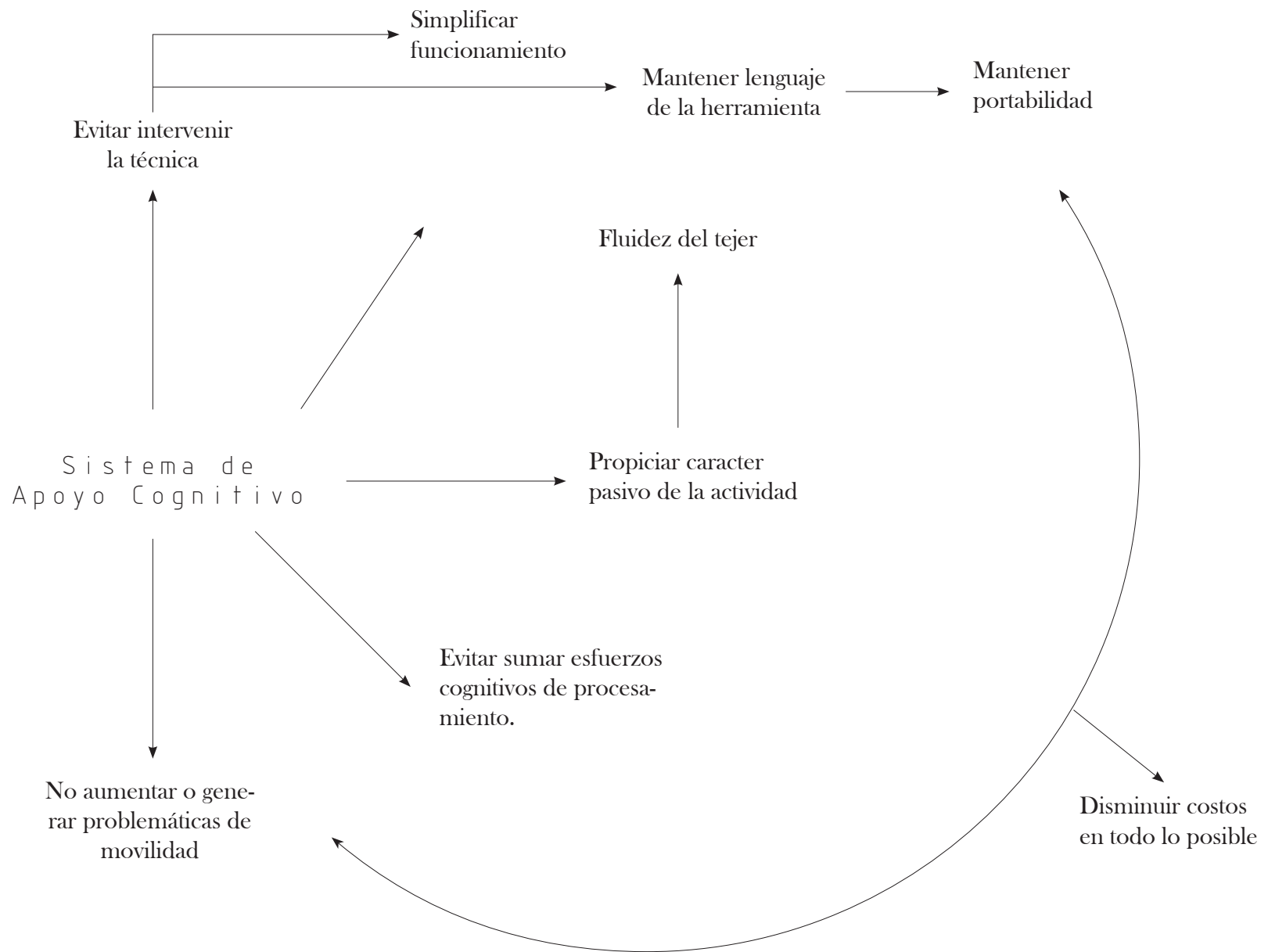
A partir de la información previamente expuesta, se puede identificar que la **presencia de errores al momento de tejer persiste** a pesar de los diferentes elementos de diseño propuestos por el mercado.

Esto se debe a que los procesos cognitivos abarcados son principalmente los de procesamientos de información a través del registro hecho por quien teje, **existiendo un vacío en cuanto a las propuestas que faciliten el proceso de captación** considerando las

falencias físicas visuales y cognitivas que actualmente presentan o pueden presentar en un futuro según la tendencia biológica de quienes tejen.

Es aquí donde se define la oportunidad y punto de intervención del diseño y se propone generar un apoyo cognitivo **basado en la captación de puntos, su posterior procesamiento** y comunicación, integrado a la actividad de tejer con agujas:





G2

Referentes

De Forma y Lenguaje



Formas de Sujeción



Opciones Indicadas

Tamaños
Apoyo de color



Formas de Manipulación





Simplicidad
de opciones



Puntas
intercambiables



Opciones de
texturas
Adherencia



Variación
morfológica



Materialidad
Forma
Sujeción
Punta

De funcionamiento



Captación de información por movimiento



Control por voz



Apoyo motriz



Sensores internos
micro: captación
de información



Cantidad
de opciones



Captación de
información

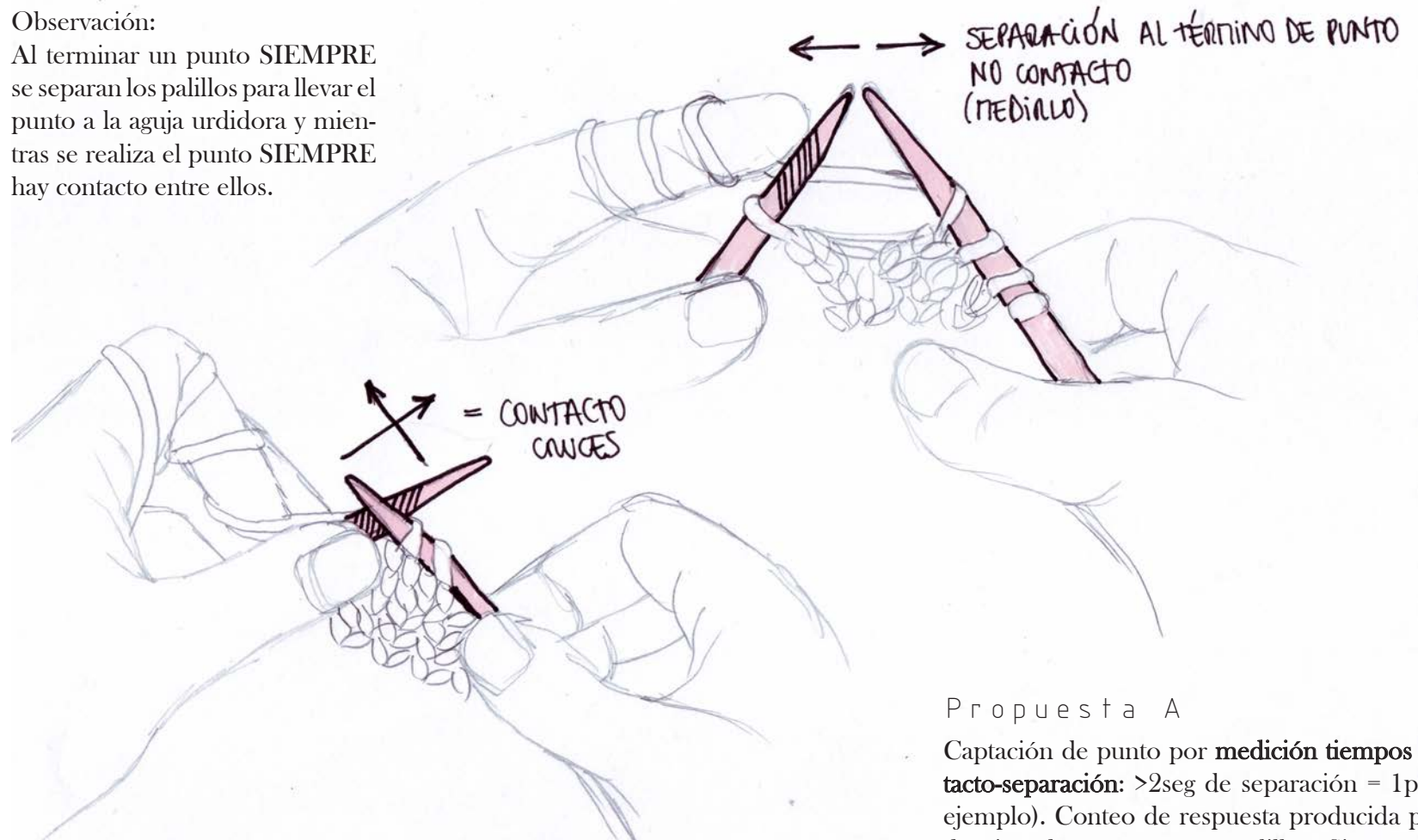


Control de
avance de
fibra

Funcionamiento: Propuesta conceptual y Evaluación

Observación:

Al terminar un punto SIEMPRE se separan los palillos para llevar el punto a la aguja urdidora y mientras se realiza el punto SIEMPRE hay contacto entre ellos.

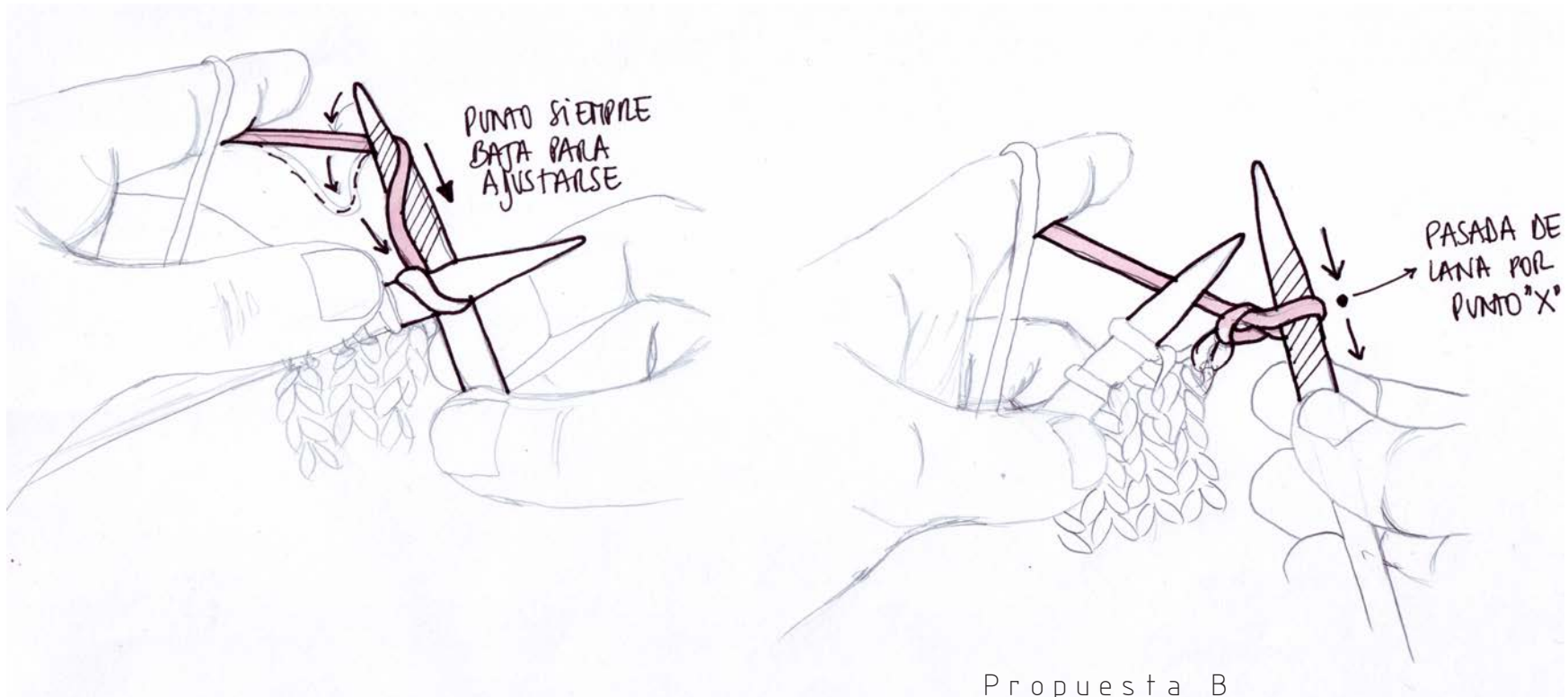


Propuesta A

Captación de punto por **medición tiempos de contacto-separación**: >2seg de separación = 1pto. (por ejemplo). Conteo de respuesta producida por conducción de energía entre palillos. Sistema electrónico.

Observación:

Al terminar de realizar un punto, éste pasa a la otra aguja y posteriormente **SIEMPRE** desciende para después ajustarse a la medida del palillo (perfil = matriz).



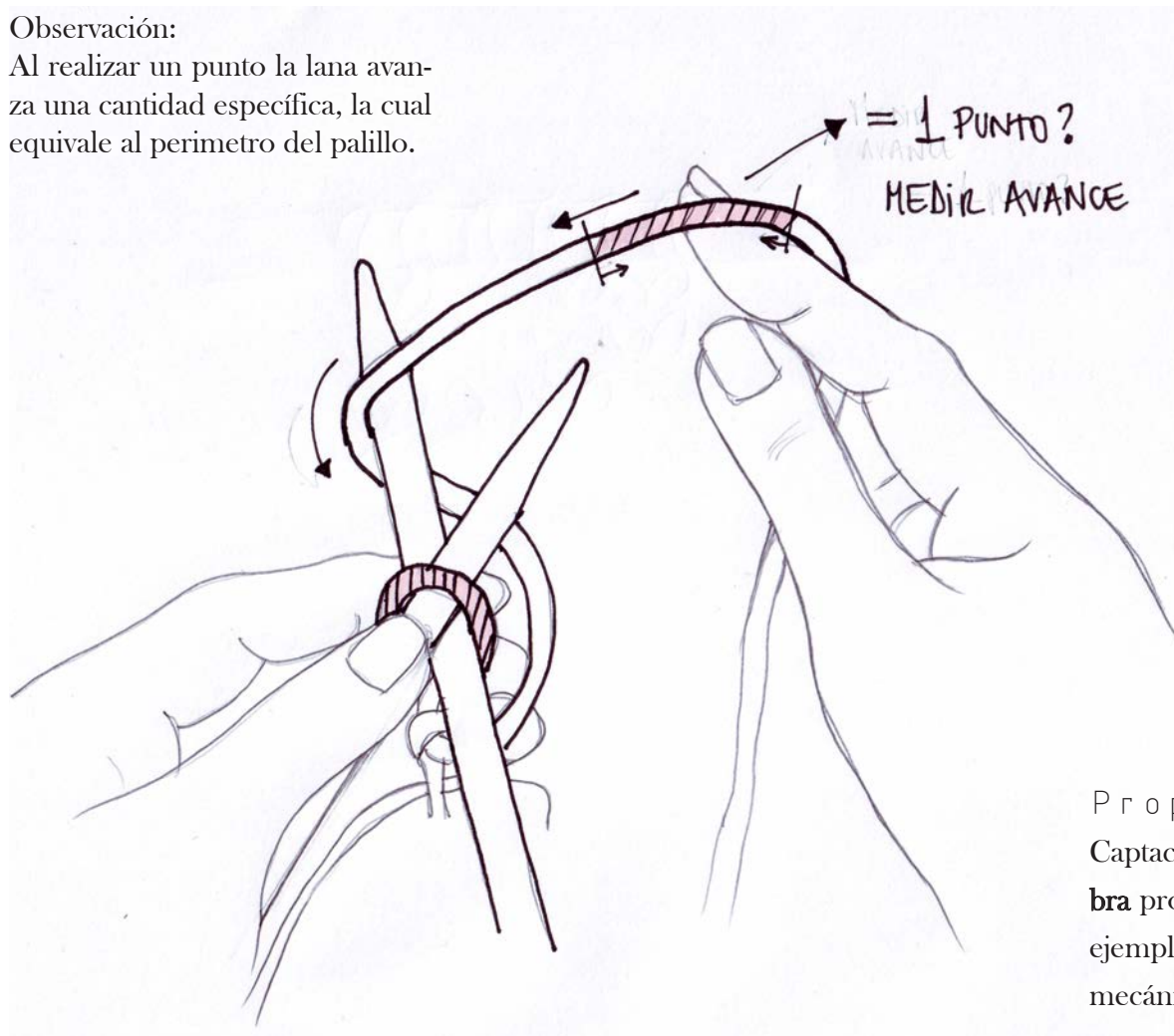
Propuesta B

Captación de **pasada de punto** cuando baja (se desplaza en un sentido) a zona de ajuste a través de tecnología electrónica o mecánica.

Funcionamiento: Propuesta conceptual y Evaluación

Observación:

Al realizar un punto la lana avanza una cantidad específica, la cual equivale al perímetro del palillo.



Referente



Propuesta C

Captación de punto por **medición de tramo de fibra** proveedora: 1cm de lana equivale a 1 pto. (por ejemplo). Conteo de este avance a través de sistema mecánico o electrónico.

Observación:

Al realizar un punto se genera un movimiento de articulaciones (dedos, muñeca y brazos).



Referente

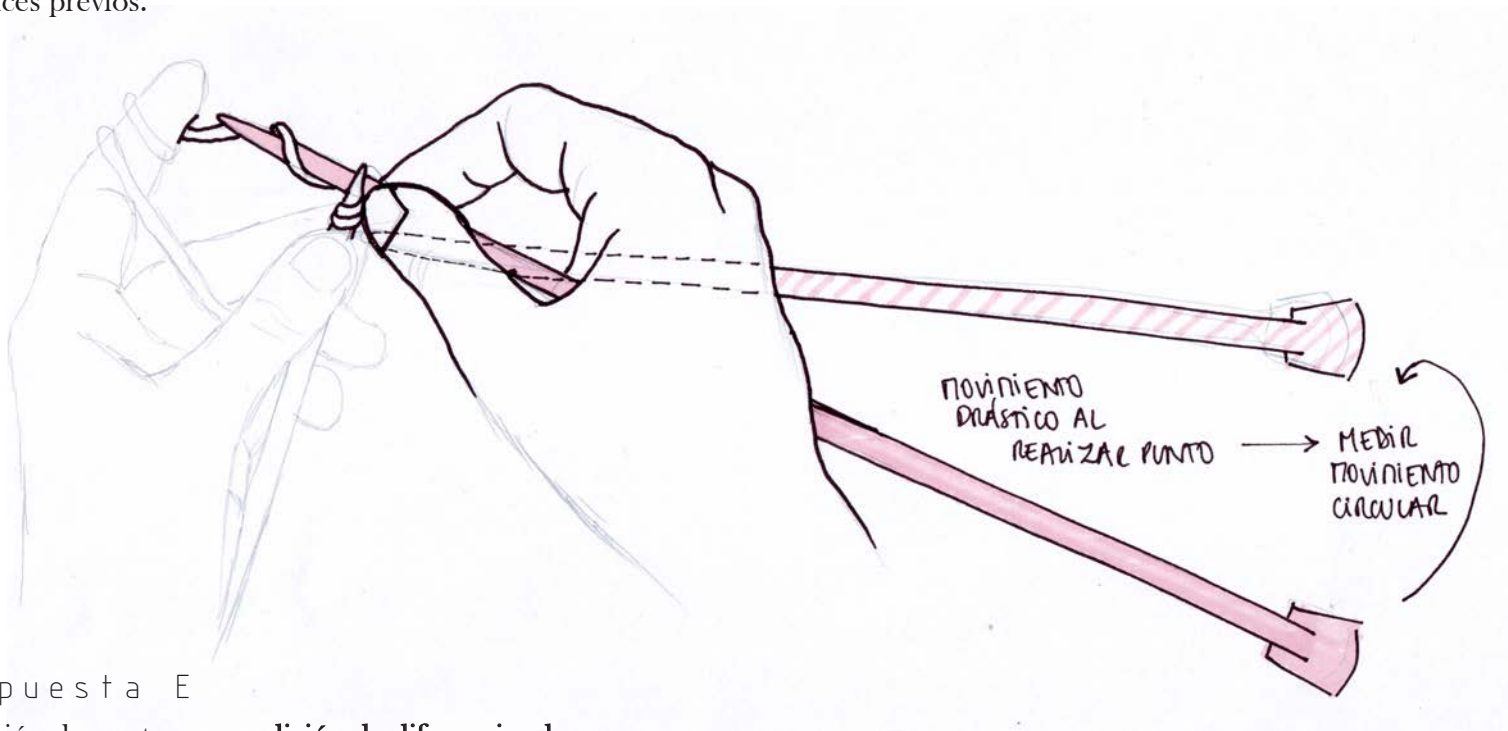


Propuesta D

Captación de punto por **medición de movimientos de articulaciones**: movimiento de índice y pulgar en 15 grados = 1 pto. (por ejemplo). Detección y conteo de este movimiento a través de sistema mecánico o electrónico.

Observación:

Al finalizar un punto sucede un movimiento circular pronunciado en comparación al movimiento de los cruces previos.

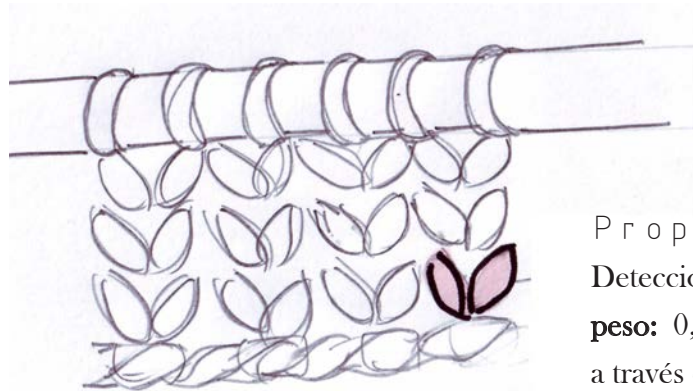


Propuesta E

Captación de punto por **medición de diferencias de movimiento circular**. Conteo de este movimiento a través de sistema mecánico o electrónico.

Observación:

Los ovillos de lana se miden a través de su peso... por tanto, ¿sería posible identificar un punto por su peso?

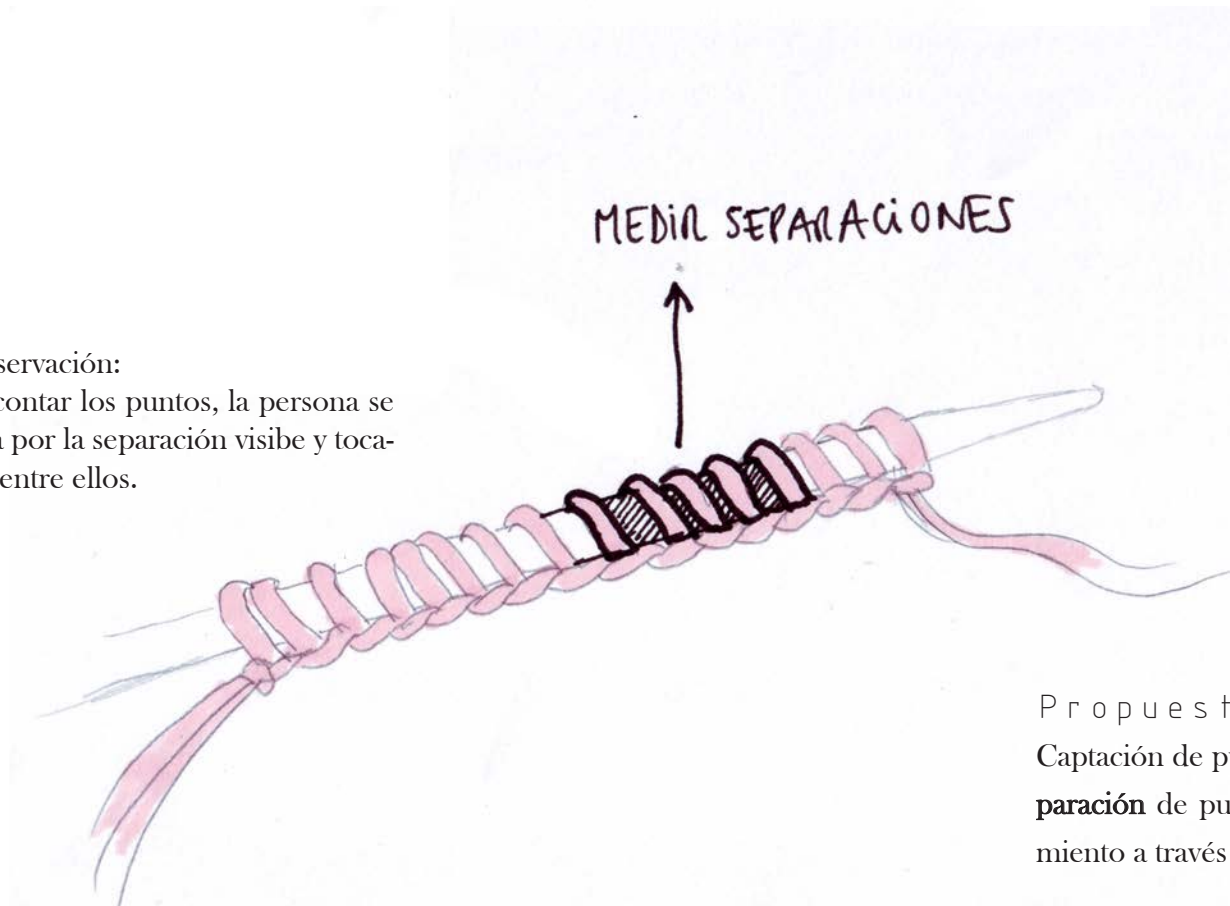


Propuesta F

Detección de cantidad de puntos por **medición de peso**: 0,2 gr = 1 pto. (por ejemplo). Procesamiento a través de sistema mecánico o electrónico.

Observación:

Al contar los puntos, la persona se guía por la separación visible y tangible entre ellos.



Referente

Propuesta G

Captación de puntos por **medición (escaneo) de separación** de puntos tipo código de barra. Procesamiento a través de sistema electrónico.

Funcionamiento: Propuesta conceptual y Evaluación

Evaluación	Propuesta A Contacto-separación	Propuesta B Pasada de punto	Propuesta C Tramo de fibra
Ventajas	No alteraría técnica No alteraría herramienta Funcionamiento simple Económico Aplicable a todas las técnicas de tejido mismo	No alteraría técnica No alteraría herramienta Aplicable a distintas técnicas	No alteraría herramienta Sistema de funcionamiento simple Aplicable a distintas técnicas
Desventajas	Presencia de metal Requiere energía Necesidad de procesamiento de datos y costo de su tecnología.	Costos de tecnología a usar Acceso a tecnología	Requiere elemento externo Restringe técnicas de tensión de tejedor Precisión

Propuesta D
Movimiento articulaciones

Propuesta E
Movimiento circular

Propuesta G
Separación de puntos

Propuesta F
Peso de punto

No alteraría técnica
No alteraría herramienta
Aplicable a distintas técnicas

No alteraría técnica

No alteraría técnica

No alteraría técnica
No alteraría herramienta

Requiere elemento externo
Costos
Funcionamiento complejo
Acceso a tecnología

Intervención de herramienta y
costos según tecnología
Depende de grado de movili-
dad de quien teje
Poca precisión

Altera herramienta o suma
elemento externo
Desarrollo de tecnología
Precisión por texturas de fibras
Costos de tecnología

Muy poca precisión
No aplicable a la variedad de
puntos
Desarrollo de tecnología

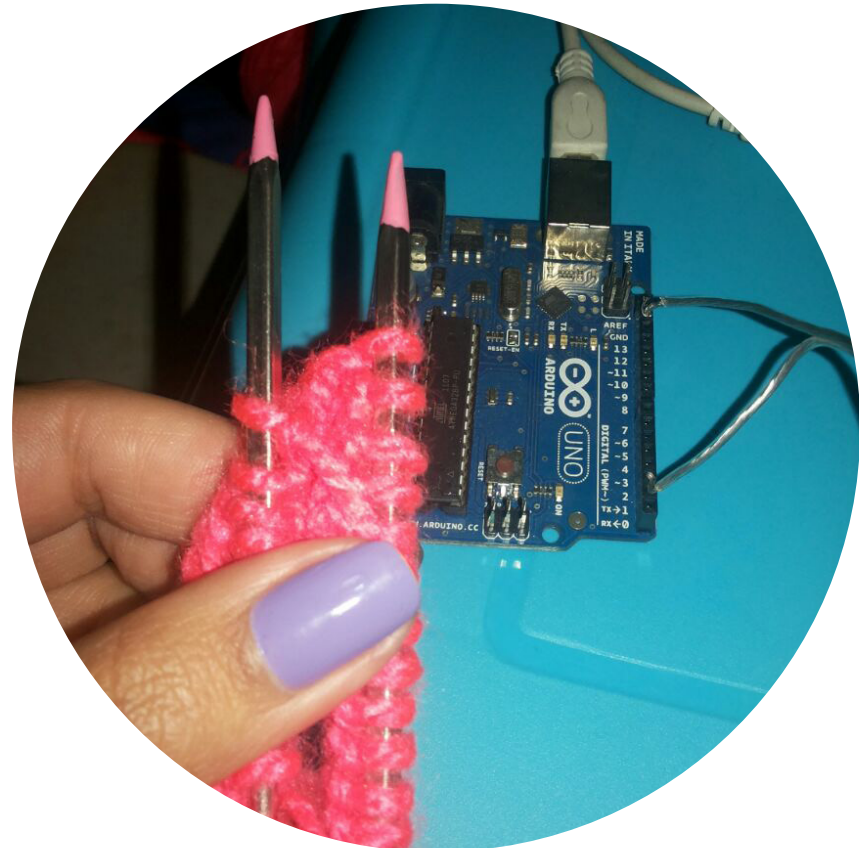
Evaluación por Testeo Preliminar

A partir de la evaluación anterior, se decide realizar un testeo preliminar de las dos opciones propuestas más convenientes, es decir, **propuestas A y B** considerando que, tras la investigación de estas, los costos y acceso a la tecnología no serían un problema para su desarrollo durante el proyecto (desventajas).

Testeo A

Para ello se conectó energía eléctrica a unos palillos hechos completamente de metal los cuales, a su vez, estaban también conectados a un sistema electrónico de procesamiento (Arduino) que permitiese evaluar los tiempos de contacto-separación y filtrarlos.

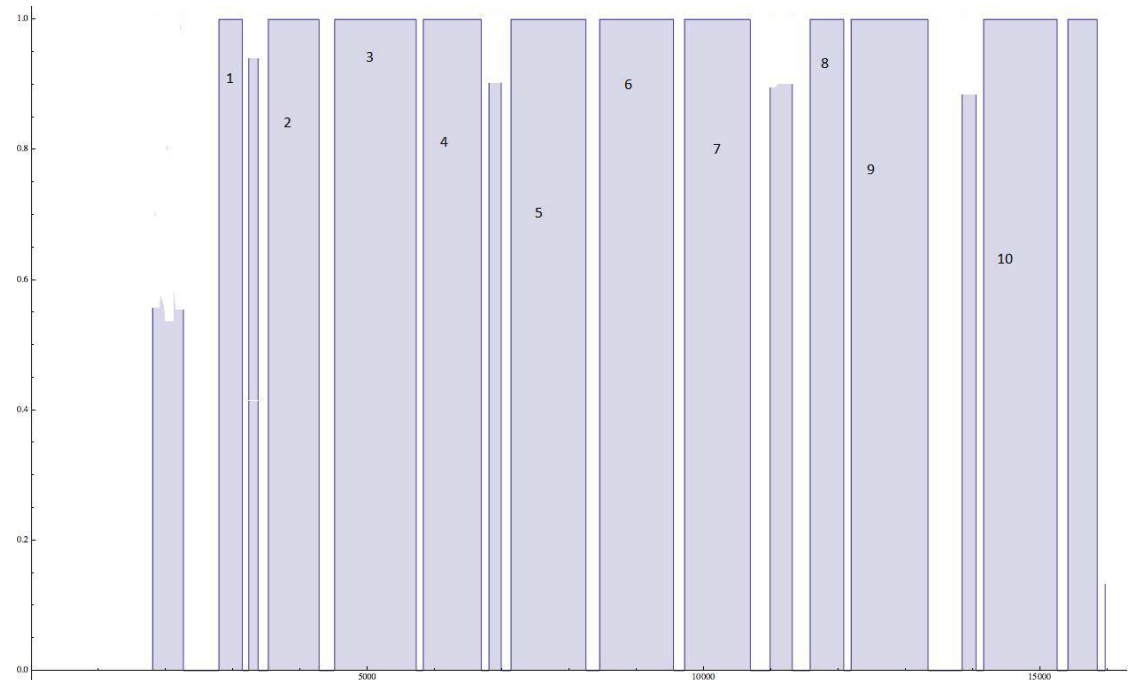
Para filtrar los tiempos de contacto y separación, aparte de filtrar por programación se utilizó esmalte en las puntas de los palillos para aislar los primeros contactos de entrada en el punto.



Durante el proceso se hicieron 3 pruebas de filtro por tiempo de duración del punto, es decir, ninguna separación que durara menos de 0.8 seg correspondería a un punto (Anexo 12).

Se pudo identificar que existía un patrón de tiempo que podría aplicarse para identificar un punto, sin embargo, al realizar pruebas con diferentes velocidades de tejido (velocidad experta y nivel básico por ejemplo) y resultó que el tiempo de separación era muy similar al de contacto por tanto no era posible filtrarlo sin que estos se confundiesen.

Se pensó en la posibilidad de demorar la separación para definir un rango de tiempo más notorio pero este afectaba directamente al ritmo y a la fluidez de la actividad por lo cual se descartó esta opción de funcionamiento.



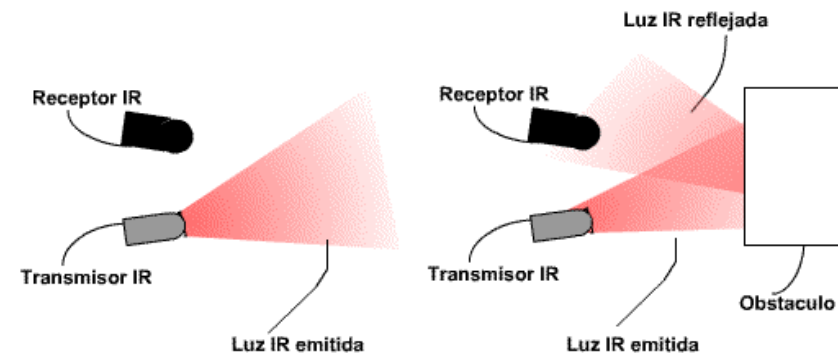
Testeo B

Para ello, se pidió asesoría de un experto sobre las maneras de detectar la pasada ya sea través de tecnología mecánica o electrónica.

En este caso, se decidió descartar la tecnología mecánica por las posibilidades de testeo que esta permite, fabricación, dimensiones y procesamiento, considerando que el palillo tiene un tamaño interno muy pequeño y simular un funcionamiento a través de piezas tamaño reloj (por ejemplo) sería complejo de prototipar.

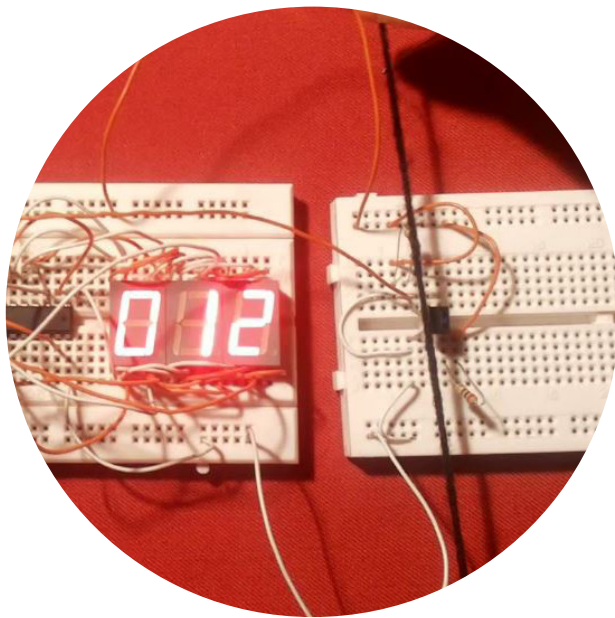
Además de ello, también se descarta debido a la etapa de procesamiento de información, la cual eventualmente necesitaría de tecnología electrónica considerando sus ventajas de funcionamiento, costos, accesibilidad y dimensiones micro.

Para la realización del testeo se utilizó un **sensor reflexivo**, el cual funciona a través de una luz infraroja la cual es emitida (transmisor IR) y recibida (receptor IR) por el mismo sensor. La detección de un objeto es posible debido a que al pasar un elemento por en frente del sensor, este hace que la señal emitida se refleje y es esta respuesta la que es captada por el receptor del sensor.



Luego de la selección del método, se realizó una prueba de la detección de la fibra misma con el sensor, pasándola a diferentes velocidades, distancias y utilizando fibras de diferentes espesores (Anexo 12).

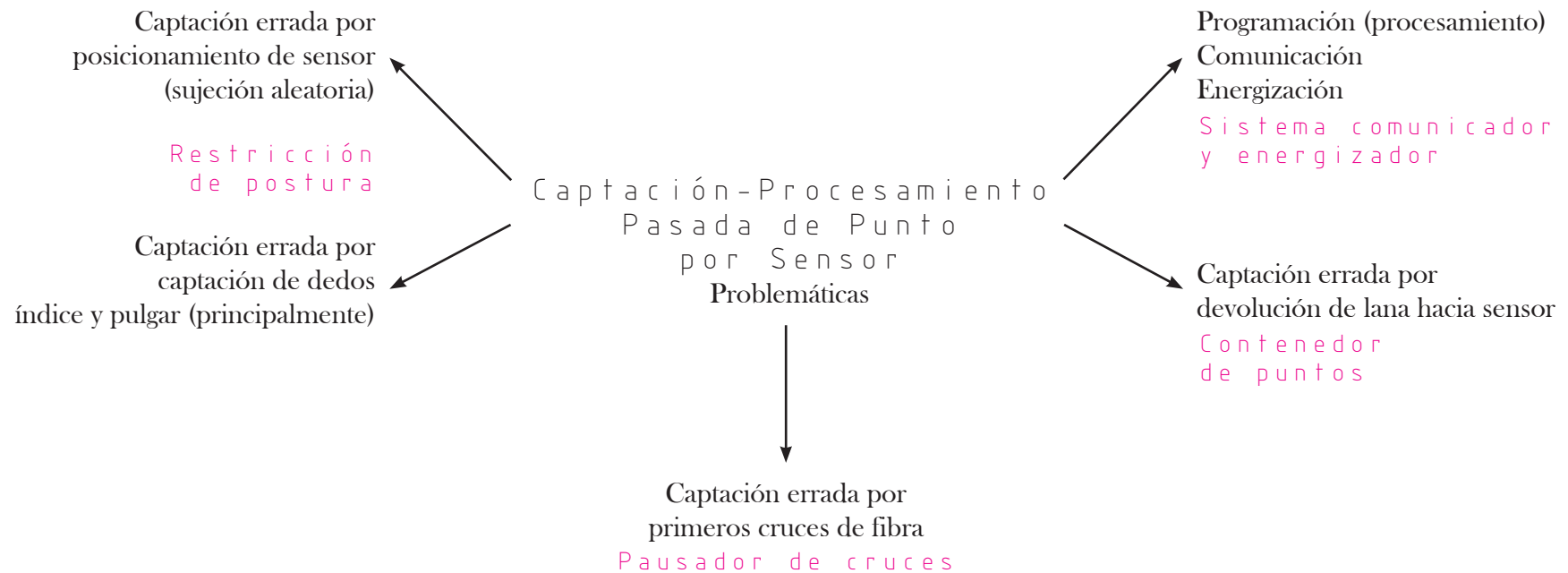
Luego de este proceso se identifica la necesidad de filtrar el alcance del sensor y el tiempo de detección de la pasada lo cual se realiza a través de programación con Arduino. Una vez hecho esto, se lleva el sistema a la aguja misma y se realiza un testeo preliminar de su funcionamiento y nuevas problemáticas (Anexo 12).



Como resultado de este testeo se identifican nuevas problemáticas que permitirían que el sistema funcionase correctamente y que requerirían mínima intervención de la técnica. En la siguiente sección se expone acerca de ellas y cómo éstas fueron desarrolladas en pro de lograr la captación.

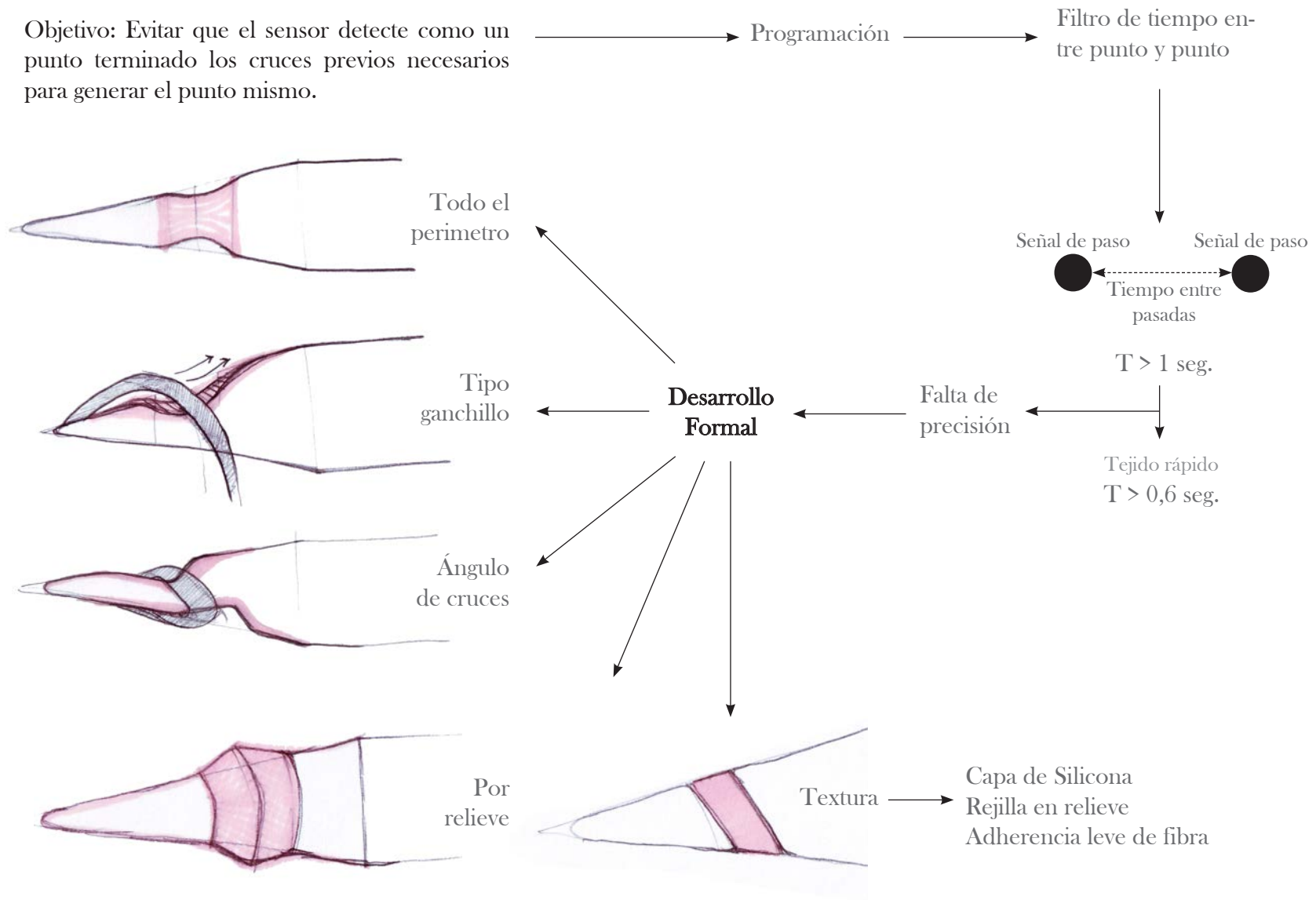
Propuestas

A partir de los testeos preliminares realizados se identificaron 5 problemáticas que impedían el correcto funcionamiento de la propuesta funcional de las cuales surgen **4 propuestas** a desarrollar:



G4a Pausador de cruces

Objetivo: Evitar que el sensor detecte como un punto terminado los cruces previos necesarios para generar el punto mismo.



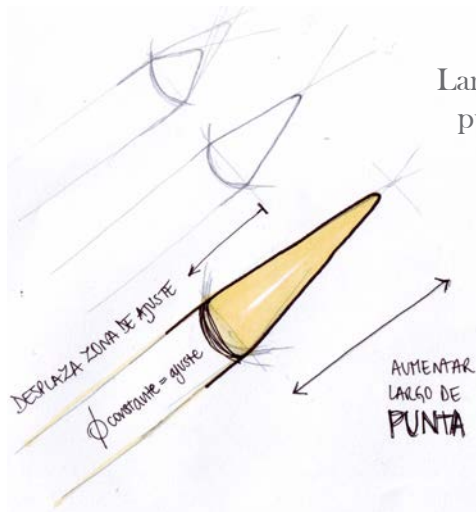
G4a Pausador de cruces

Objetivo: Evitar que el sensor detecte como un punto terminado los cruces previos necesarios para generar el punto mismo.

Propuestas anteriores podrían entorpecer **avance en sentido contrario** (fila sgte.)

Desarrollo Formal

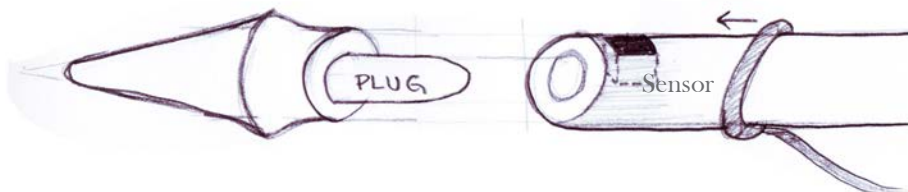
Largo de punta



Puntera

Punta o puntera se cambian cuando puntos van en sentido contrario (fila sgte.)

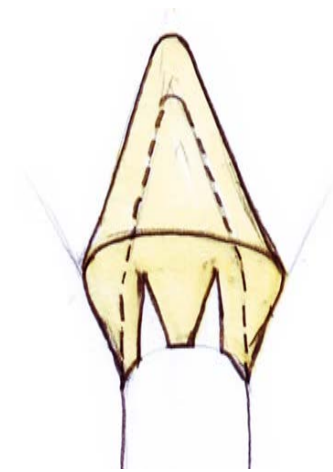
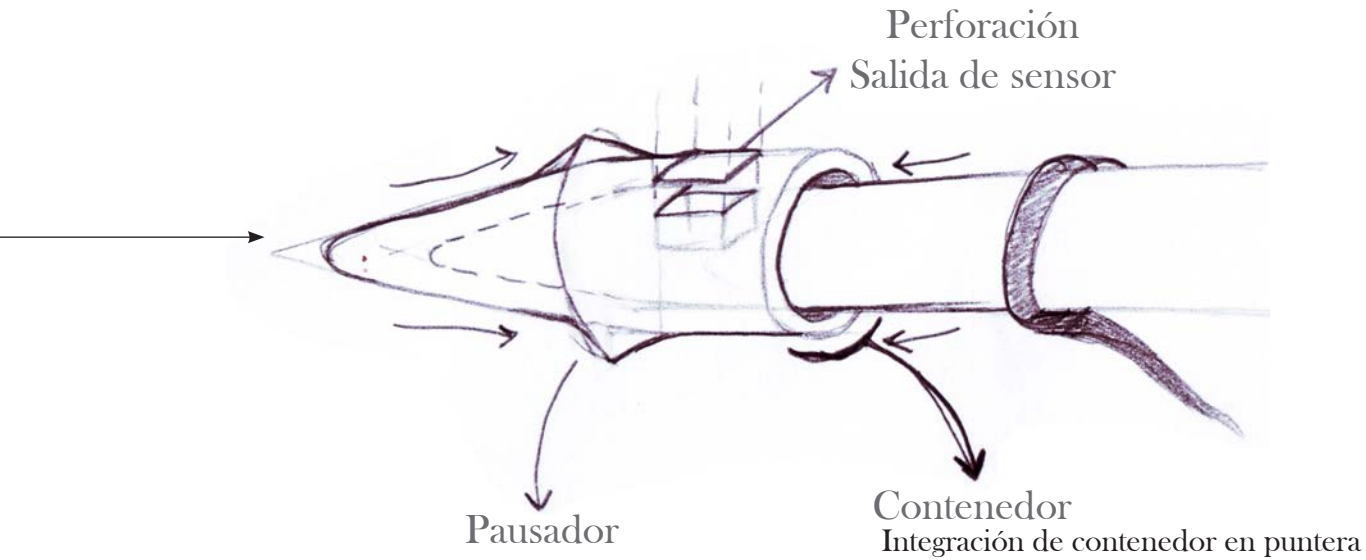
Punta cambiabile



G4b

Contenedor de puntos

Objetivo: Evitar que el sensor vuelva a detectar un punto por que éste se devolvió.



Adaptabilidad a diferentes perímetros de aguja

Condicionar posicionamiento de punta

Objetivo: Evitar que el sensor detecte como un punto terminado el pasar de dedos u otros elementos como ropa, palillo mismo, fibra proveedora, etc.

Programación

Activación y desactivación:
Solo sensor en palillo urdidor
queda activo.

Filtro de alcance de sensor
(Distancia sensible)

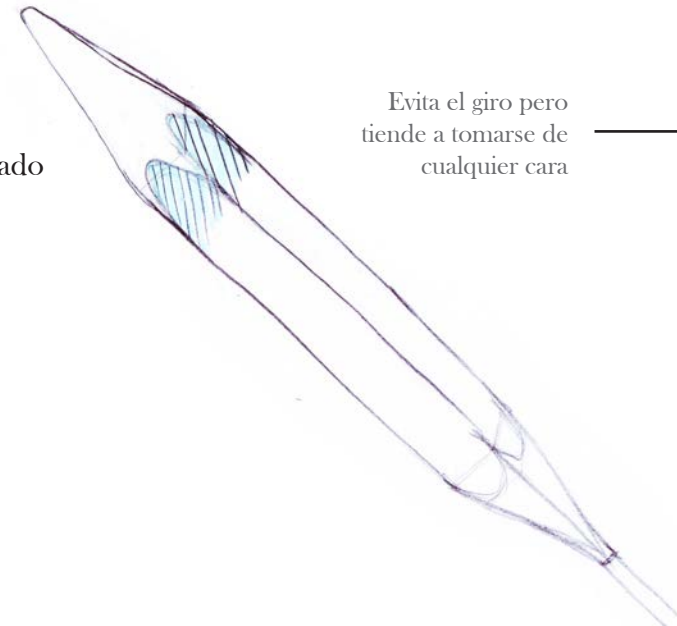
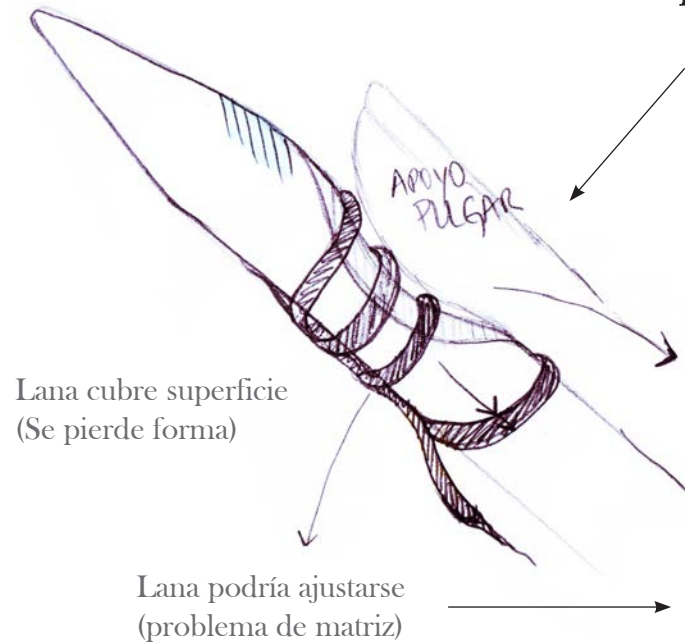
$D < 7 \text{ mm}$

Falta de
precisión

Desarrollo
Formal

Perfil
Cuadrado

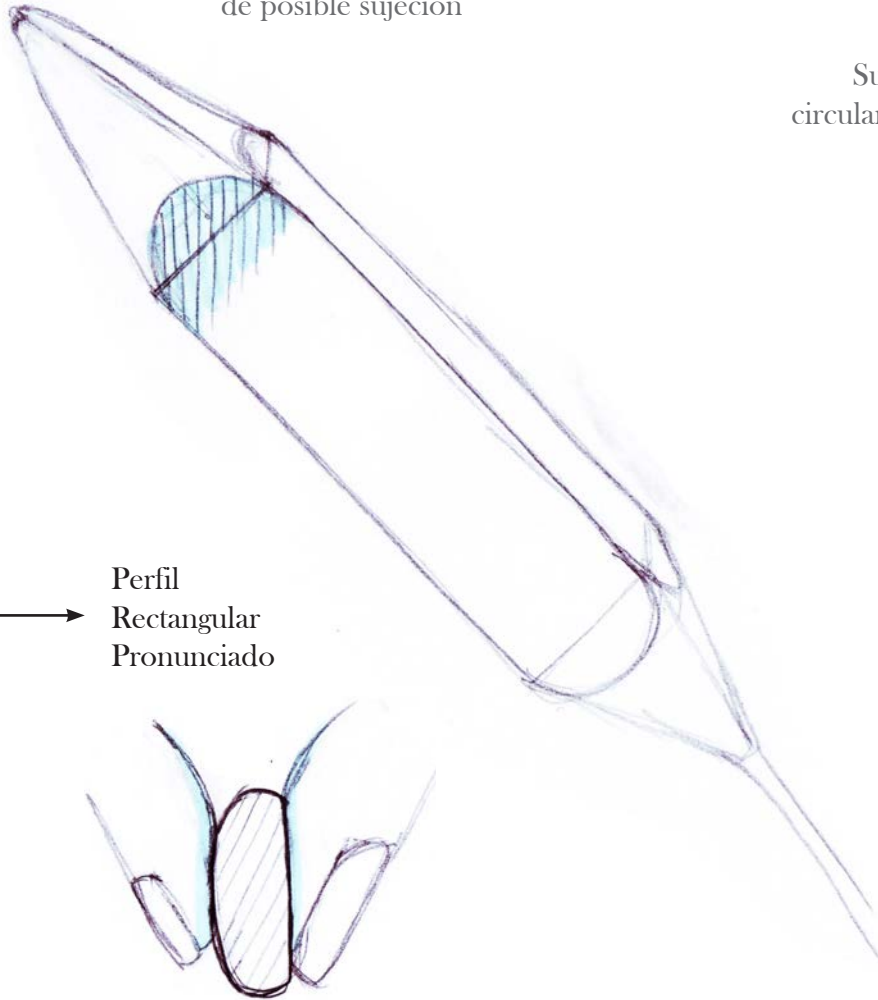
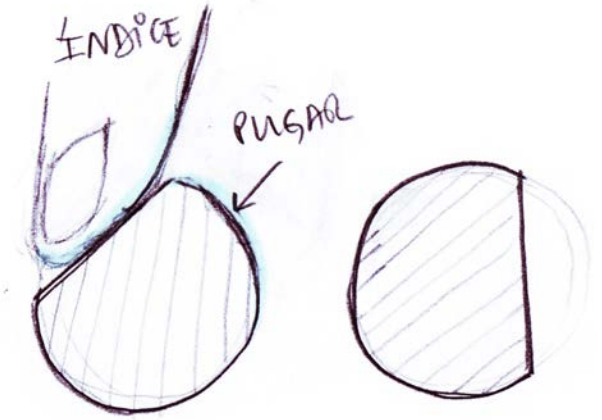
Evita el giro pero
tiende a tomarse de
cualquier cara



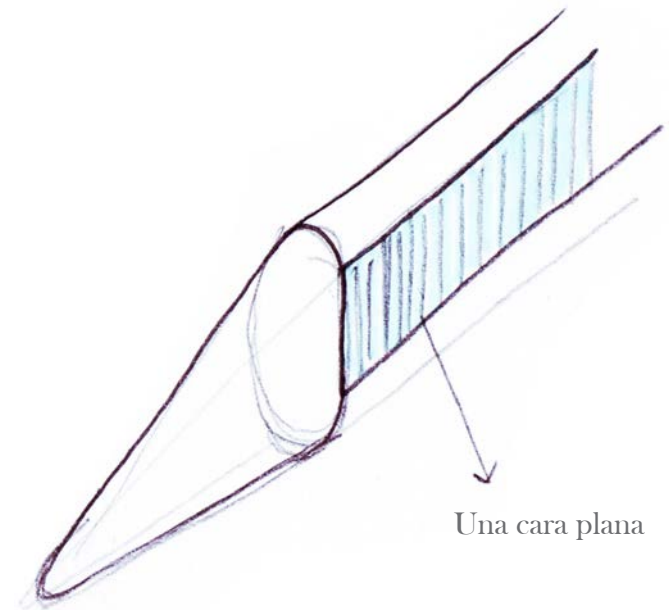
Sigue habiendo 2 caras de posible sujeción

Una cara de apoyo

Sujeción muy similar a perfil circular (puede que NO restrinja)



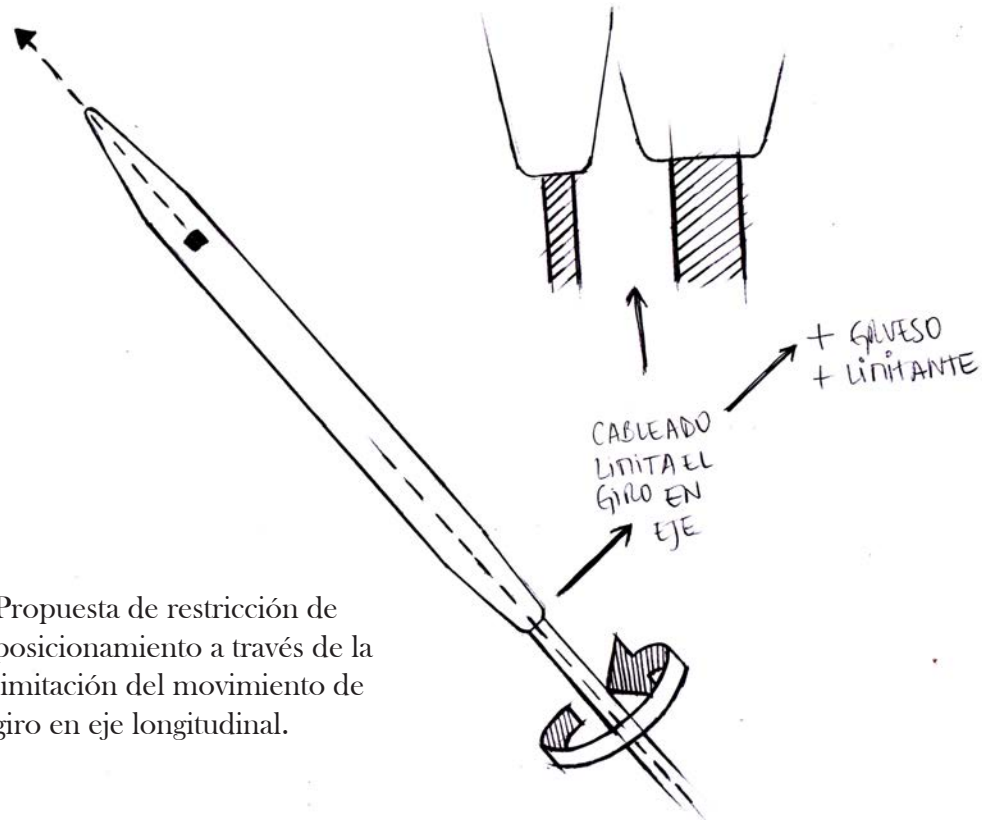
Perfil Rectangular Pronunciado



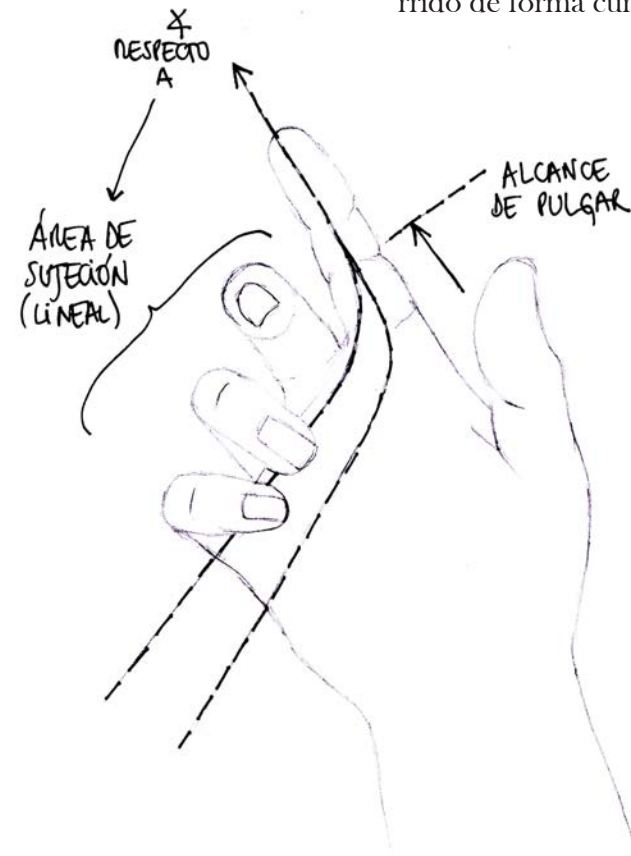
Una cara plana

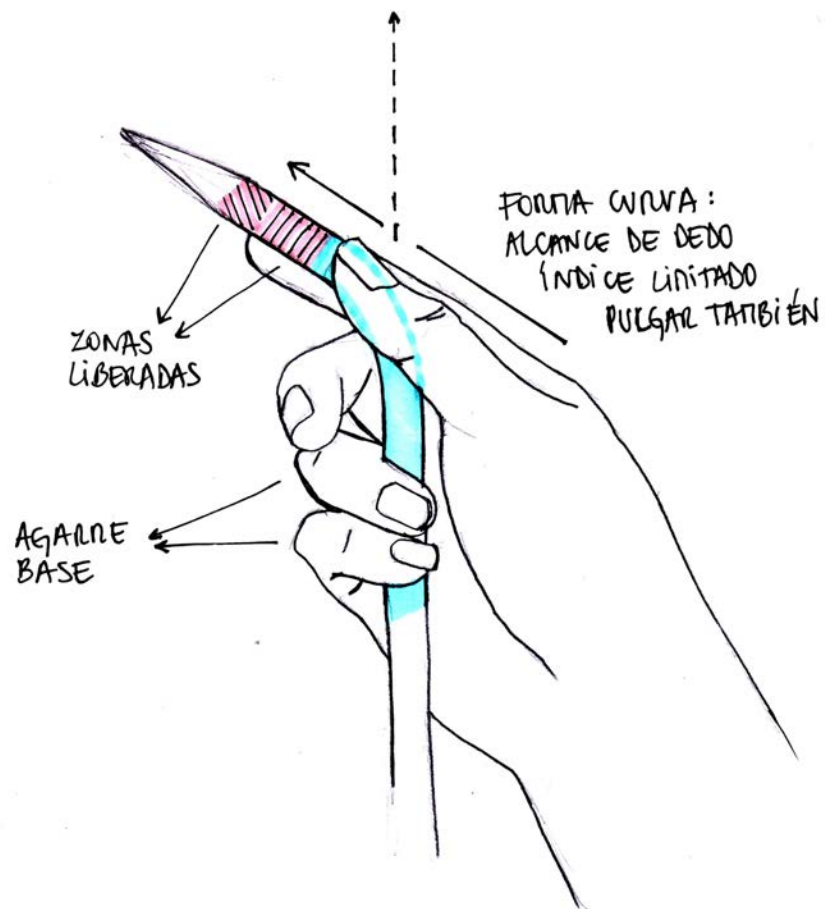
Objetivo: Evitar que el sensor detecte como un punto terminado el pasar de dedos u otros elementos como ropa, palillo mismo, fibra proveedora, etc.

Propuesta de modificación de matriz perfil con recorrido de forma curva:



Propuesta de restricción de posicionamiento a través de la limitación del movimiento de giro en eje longitudinal.





Limitar alcance de dedos
forzando la incomodidad al
acercarlos hacia la punta.

Objetivo: Proveer energía a sensores y procesar la información captada por estos para comunicar los datos de conteo a quien teje.

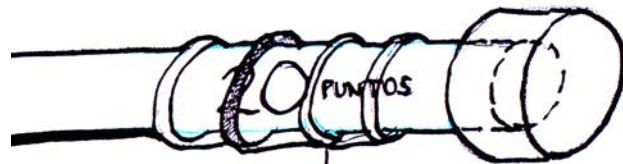
Procesamiento a través de **tecnología electrónica** (Microprocesadores)

Comunicación
Forma y Contenido

Desarrollo Formal

Cantidad de puntos y filas

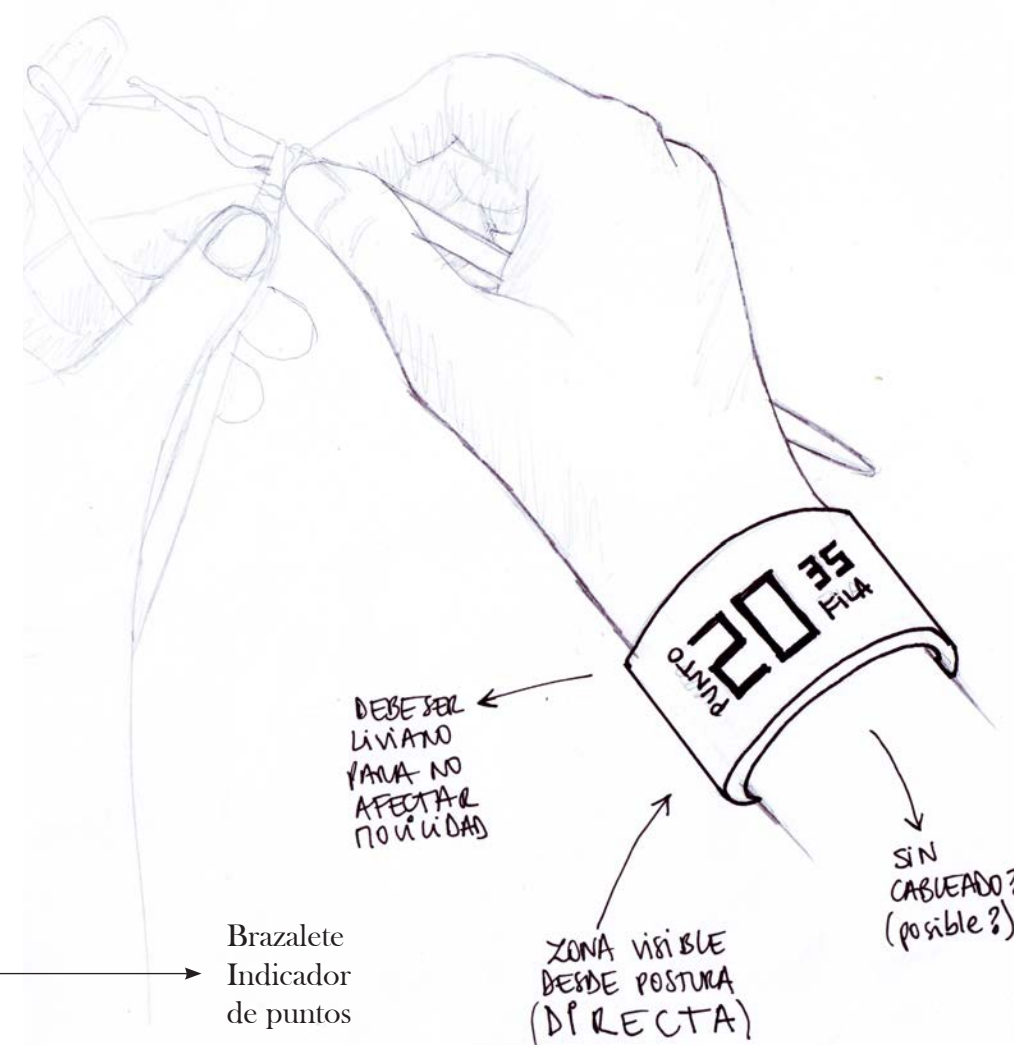
Indicador de cantidad de puntos en palillo



Lectura interrumpida



Peso vs. movilidad
Visualización pequeña
Información limitada
Poco alcance visual desde postura
Energización / Dimensiones



Brazalete
Indicador
de puntos

DEBE SER
LIVIANO
PARA NO
AFECTAR
PRODUCTIVIDAD

ZONA VISIBLE
DESDE POSTURA
(DIRECTA)

SIN
CABLEADO?
(posible?)

Comunicación de datos a
dispositivos existentes de usuario



Necesidad de visualización de mayor tamaño
Información limitada
Costos de elemento extra (Pantalla)

Costo
Dimensiones
Peso batería

Energización
Cableada

Objetivo: Proveer energía a sensores y procesar la información captada por estos para comunicar los datos de conteo a quien teje.

Comunicación de datos a dispositivos de usuario

TV

Tablet

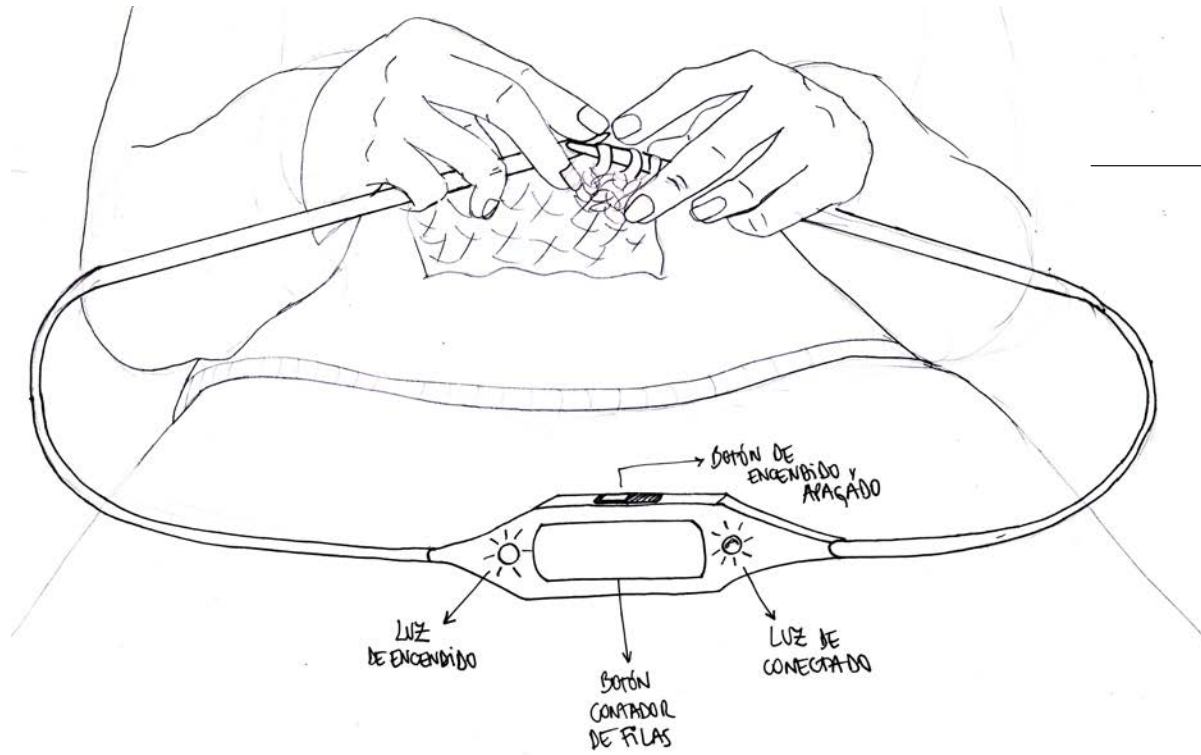
Smartphone

Notebook

Netbook

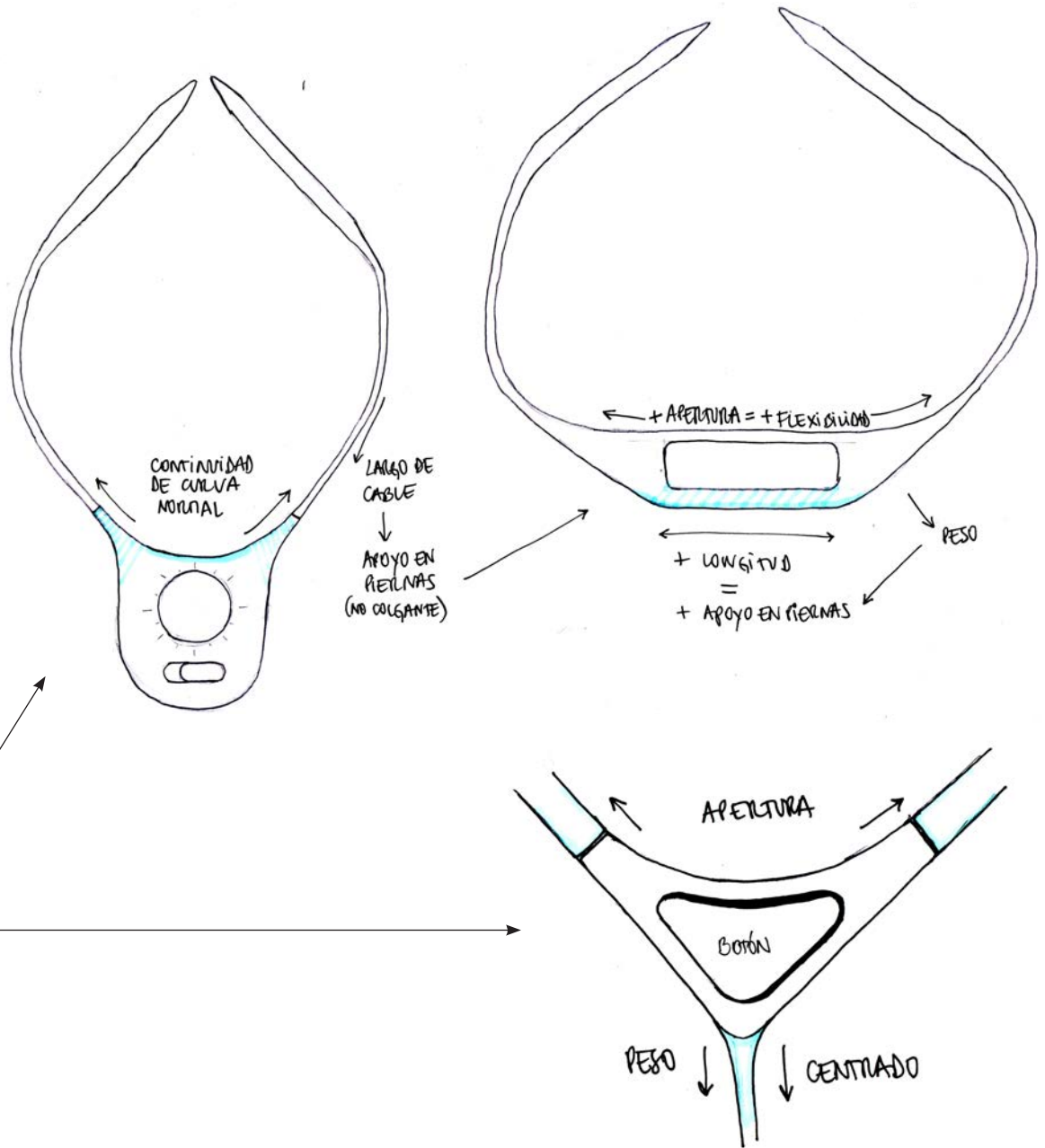
Comunicación Inalámbrica:
Bluetooth

Energización Cableada



Caja central:
conectada a palillos
Simil palillos circulares

Contiene energizador de sensores
Comunica datos a dispositivos
(Flexibilidad de info.)
Contador de filas (Botón)
Peso en piernas

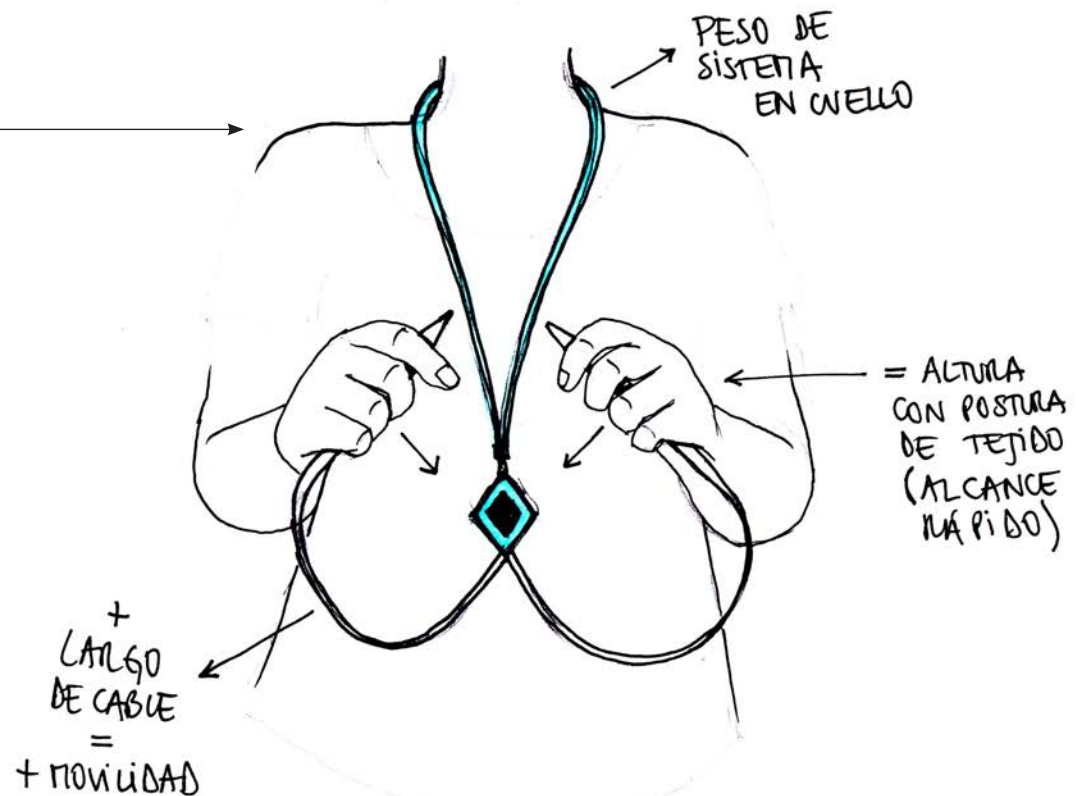
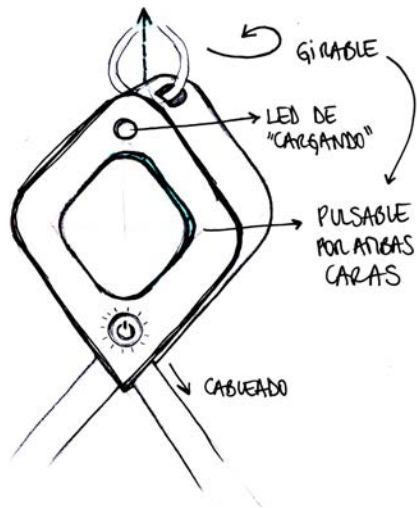


Peso: puede producir caída o resbale por peso
Alcance lento a botón

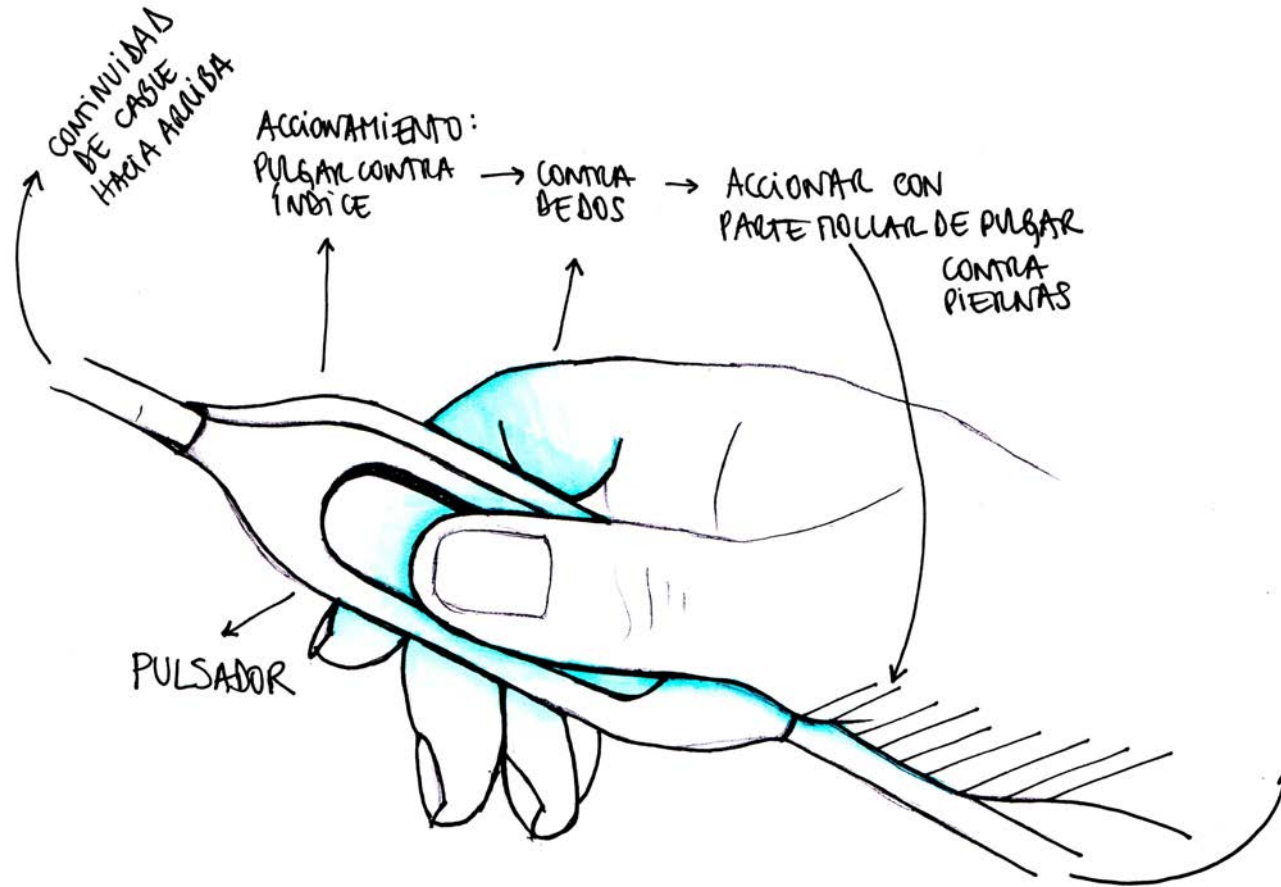
Objetivo: Proveer energía a sensores y procesar la información captada por estos para comunicar los datos de conteo a quien teje.

Peso: puede producir caída o resbale por peso

Sistema colgante



Alcance de botón
Accionamiento → Longitud
Espesor
Pulsador



Prototipos Físico-Enfocado : Fabricación, Testeo y Resultados

Para evaluar la intervención y funcionamiento real de las variables propuestas anteriormente, se realizaron prototipos físico - enfocados lo cuales fueron posteriormente sometidos a testeo.

Para su construcción se utilizó modelado digital y luego impresión 3D en plástico PLA con solvente para lograr la precisión y forma requerida por los componentes electrónicos. Además se incorporaron prototipos en bamboo para evaluar forma sin necesidad del sensor.

Respecto al testeo, éste se realizó en dos grupos de tejido, uno ubicado en La Granja compuesto por 7 tejedoras y uno en Renca compuesto por cerca de 30 tejedoras.

Dentro de los grupos de tejido hubo presencia de tejedoras diestras, zurdas, tejedoras con nivel básico, intermedio y avanzado (profesoras), tejedoras con dificultades de carácter cognitivo y enfermedades visuales como miopía, astigmatismo, prebicie, etc. así como también personas de distinta procedencia (comunales) y situación social-económica.

En el primer testeo (La Granja) se realizaron pruebas propiciando el uso instintivo, por tanto no se dieron instrucciones del uso de las variables lo cual dificultó los resultados del testeo.

En el segundo testeo (Renca) se dieron pequeñas instrucciones de cómo usar las herramientas y los resultados fueron considerablemente distintos a los primeros sin presentar complicaciones por modificación de técnica.

En ambos testeos se pasaron las herramientas a todas las tejedoras para que las utilizaran y comentaran sobre el uso de ellas, sin embargo, no todo este proceso pudo ser registrado debido a la gran cantidad de tiempo que esto requería considerando la cantidad de variables y la cantidad de tejedoras.



A continuación se presentan los prototipos terminados, las variables evaluadas y los resultados relevantes de cada una de ellas al ser sometidas a testeo:

Variables de Pausador :

Función: Pausar cruces previos del punto y demorar el desplazamiento a zona de ajuste (donde se ubica el sensor).

Irregular 5cm

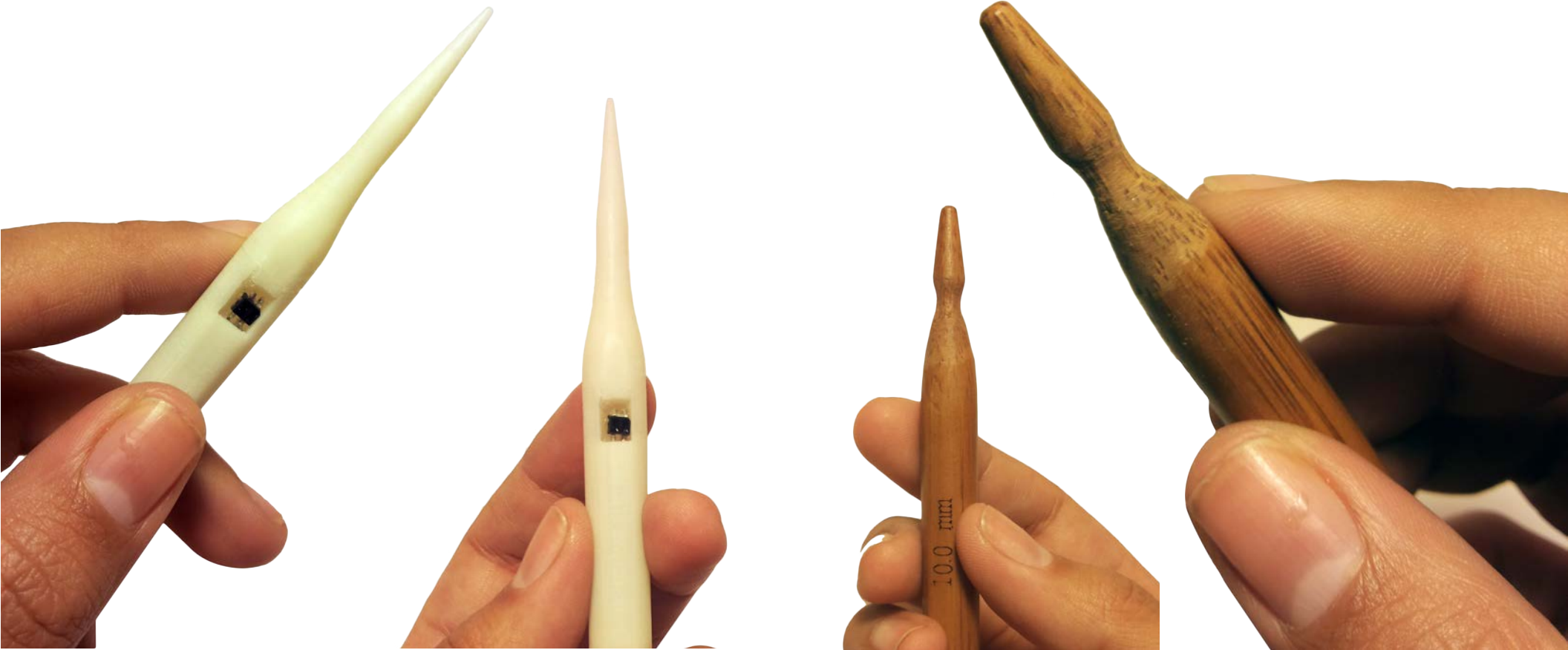
Resultados del testeo:

- Incomodidad relevante para quienes tejen “apretado”.
- El sensor sigue siendo bloqueado por dedos (evaluar posición de sensor)
- En quienes lograron tejer “suelto”, logró detener los cruces previos manteniendo la técnica.
- Tejedoras agradecieron agudeza de punta.

Irregular 3cm

Resultados del testeo:

- Personas que tejían apretado no presentaron dificultades para tejer con esta variable
- La punta no logró detener una serie de cruces previos.
- Tejedoras agradecieron textura de material



G5

Prototipos Físico-Enfocado: Fabricación, Testeo y Resultados

Variables de Pausador:

Ganchillo Pequeño

Resultados del testeo:

- Incomodidad relevante en técnica de tejido inglés o americano
- No detuvo una serie de cruces previos
- El sensor sigue siendo bloqueado por dedos (evaluar posición de sensor)
- Lenguaje tipo crochet posicionó sensor visiblemente durante toda la actividad en técnica continental

Ganchillo Grande

Resultados del testeo:

- Incomodidad relevante en tejido inglés
- Detuvo de manera extrema la lana, deteniendo también el avance de puntos y no solo de los cruces previos.
- Tejedoras agradecieron textura de material
- No mantuvo una posición fija, fue rotando.



Silicona

Resultados del testeo:

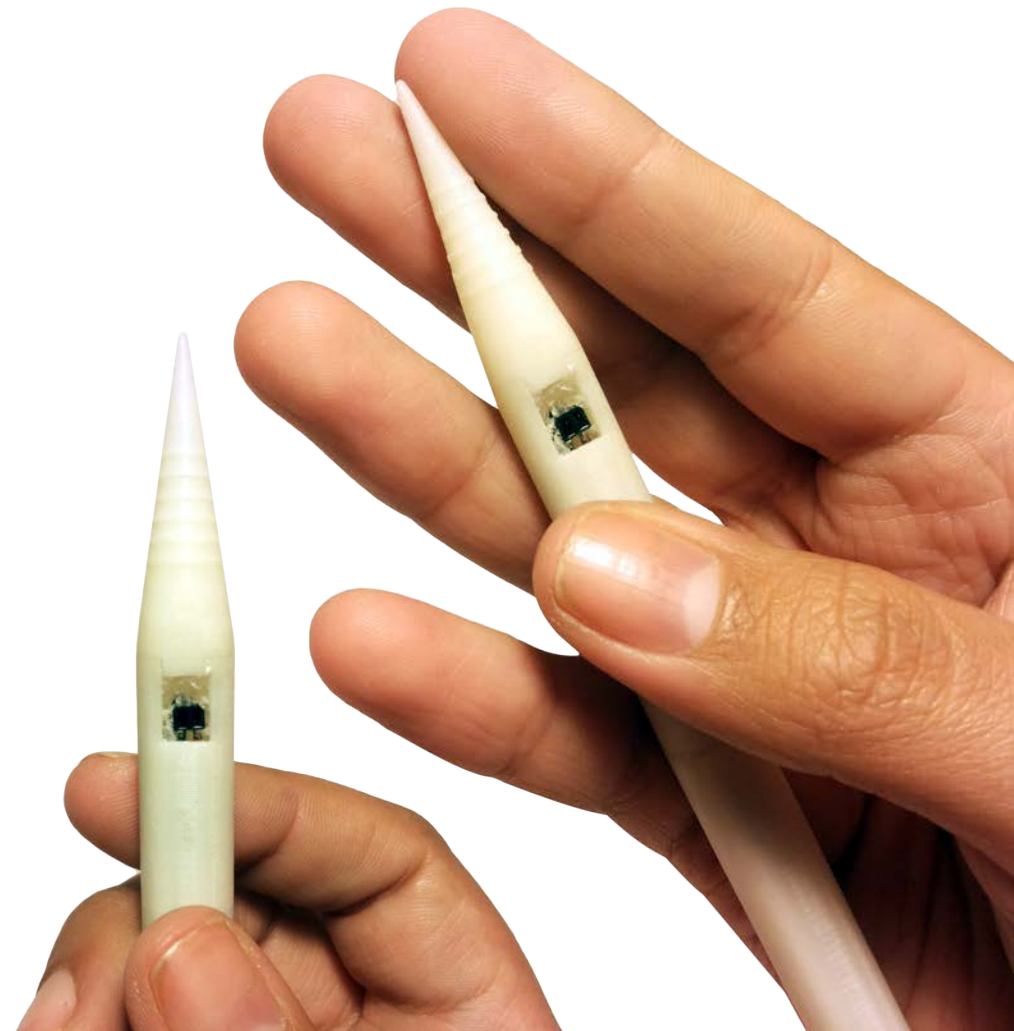
- Personas que tejían apretado presentaron mucha dificultad para tejer con esta variable
- La punta detuvo de forma extrema una serie de cruces previos, dificultando la actividad misma.
- La textura no cumplió su función debido a giro aleatorio de herramienta.
- Incomodidad relevante en tejido inglés.



Texturado

Resultados del testeo:

- La punta no detuvo los cruces previos y solo dificultó la actividad.
- En parte, la textura no cumplió su función debido a giro aleatorio de herramienta.
- Incomodidad relevante en tejido inglés.



G5

Prototipos Físico-Enfocado: Fabricación, Testeo y Resultados

Variables de Postura:

Función: Restringir sujeción de palillo para evitar contacto de zona de sensor con dedos.

Largo 5cm

Resultados del testeo:

- Personas que tejían apretado presentaron dificultades para tejer con esta variable ya que realizaban el ajuste antes.
- Quienes tejían suelto sujetaron la herramienta desde más abajo pero aun así hubo bloqueos constantes de sensor (Evaluar posicionamiento de sensor)



Perfil Rectangular

Resultados del testeo:

- Presentó extrema comodidad
- Sujeción correcta durante toda la actividad (pulgar e índice en zonas más anchas) en técnica inglesa y continental.
- La zona del sensor fue pocas veces bloqueada (evaluar posición de sensor)
- Tejedoras agradecieron textura de material



Matriz Curva Índice

Resultados del testeo:

- Presentó incomodidad relevante
- La sujeción cerca a la punta fue forzada de todas maneras aunque el modelo lo complicara lo cual provocó el bloqueo del sensor con dedo índice y puntos devueltos.
- El sensor estuvo en posición proyectada durante toda la actividad.

Matriz Curva Pulgar

Resultados del testeo:

- Presentó incomodidad relevante
- La sujeción cerca a la punta fue forzada de todas maneras aunque el modelo lo complicara lo cual provocó el bloqueo del sensor con dedo pulgar y puntos devueltos.
- El sensor estuvo en posición visible durante toda la actividad.



Variables de Postura:

Cableado 7mm

Resultados del testeo:

- Presentó leve incomodidad por peso
- El sensor estuvo en posición proyectada durante toda la actividad
- Restringió movilidad levemente
- Material caucho dificultó avance de puntos



Variable de Contenedor

Función: Bloquear la devolución de puntos en aguja urdidora.

Puntera

Resultados del testeo:

- Quienes tejían apretado no realizaron ajuste post puntera, lo cual provocó falla por bloqueo de sensor
- Logró contener los puntos correctamente en quienes lograron tejer “suelto”
- Cambio de puntera falló por olvido cuando se realizó sin intercambio entre palillo y solo postura en palillo urdidor
- Espesor modifica alcance de sensor



Para evaluar esta variable se realizó un circuito que integrara batería recargable, conexión a sensores, botón de encendido y botón contador de filas, opción de reseteo, etc.

El circuito se situó dentro de una carcasa hecha de MDF delgado de dimensión 6 x 6 x 2 aproximadamente con acceso libre a las conexiones de sensor para realizar cambio de agujas.

Función: Evaluar dimensiones, forma, usabilidad de botones, posicionamiento, peso, y cableado.

Carcasa Tipo Rombo

Resultados del testeo:

- Su uso colgante fue instintivo, sin embargo, las tejedoras tendieron a colgarlo en su muñeca. Una vez que se les indicó donde se usaba (colgado al cuello) mencionaron que era cómodo pero que se sentían como “robots” por el cableado y la conexión desde el pecho.
- Su peso no presentó problema debido a que estuvo apoyado durante el proceso, ya sea en piernas o sujeto por correa (colgante).
- Al presionar botón de cuenta de fila, tejedoras mencionaron que le agradaba el sistema, sin embargo se observó que se realiza de manera lenta y requiere sujeción con dos manos para presionarlo complicando la sujeción de las herramientas mismas.
- Cableado entorpeció levemente la movilidad debido a zona donde se ubicaron los cables al ser colgado desde el cuello.



Requerimientos de comunicador

A partir de la observación en campo e investigación de la actividad, se pueden establecer una lista de requerimientos que permitirían que el apoyo cognitivo del sistemas se vea potenciado y mejorado.

Esto depende directamente del desarrollo de la tecnología electrónica y acceso a ella para poder proponer y definir un diseño que responda a la mayor parte de las necesidades de esta problemática.

A continuación se presenta una lista de los requerimientos de desarrollo respecto a la comunicación entre la captación y procesamiento de información desarrollada:

Portabilidad: Conexiones inalámbricas y baterías (recargabilidad y durabilidad de horas).

Visualización flexible en formato y al alcance visual de la actividad (tamaños, colores, recursos de video, etc.): Conexión a dispositivos con pantallas de tecnología avanzada.

Simplicidad: Reducir instrucciones o pasos al máximo (apagado automático, conexión bluetooth automática, etc.)

Propiciar activaciones o desactivaciones mediante **movimientos instantivos** de la actividad, algunos ejemplos:

- A. Soltar herramientas: apagado de sistema
- B. Tomada desde puntas de agujas: pausa de sistema
- C. Visualización de pantalla de dispositivo: indicar punto y fila donde va.
- D. Visualización de pantalla por más de X seg. + pausa de movimientos: mostrar más información.

Reducir tamaños y peso de componentes electrónicos: Tamaños y peso de batería, tamaño de placa, etc.

Comunicación estable y no dependiente de internet: bluetooth por ejemplo.

Información a comunicar: Facilitar procesamiento de información pero **no suprimir la necesidad de toma de decisiones** respecto a la actividad.

Diseño gráfico: Diseño de la interfaz gráfica en dispositivos que permite comunicar con personas tejedoras de forma **pasiva** y **de acuerdo a sus capacidades físicas y mentales**.

Generar un **sistema de alerta** para cuando la persona tejedoras exceda el tiempo de realización de la actividad (1 descanso mínimo de 15min. cada 90 minutos como máximo) y para cuando el sistema detecte algún desfase o error en los datos recibidos versus el patrón integrado.

Incorporación de patrón: el sistema debiese seguir el patrón que la persona está realizando de tal manera de procesar la información y **advertir de posibles errores**. Ej: en fila 20 corresponden 15 puntos pero sistema detecta 16 puntos = aviso de posible error por sumatoria de un punto extra).

Mostrar sólo la información requerida y **cuando es requerida**.

Reducir costos al máximo.

The background is a dense, purple, textured fabric with a repeating geometric pattern. A large, black, stylized letter 'H' is cut out from the left side of the image, revealing the underlying pattern.

H

Producto -

H1

V i s u a l i z a c i ó n d e P r o d u c t o

H2

P r o c e s o P r o d u c t i v o :
P l á s t i c o y E l e c t r ó n i c a

H3

P l a n i m e t r í a

H4

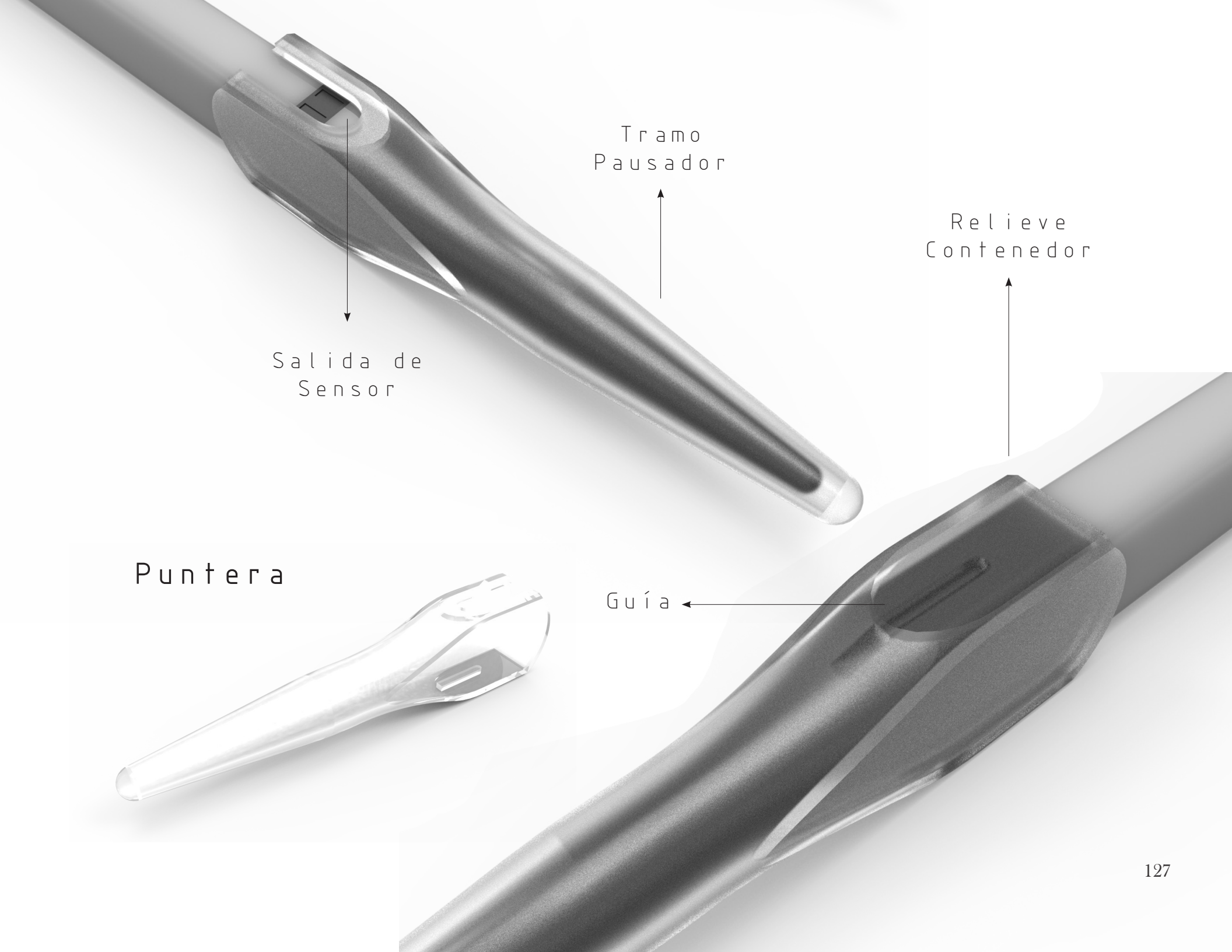
C o s t o s d e P r o d u c t o

H1

Visualización de Producto

Aguja
Urdidora

Aguja
Simétrica



Salida de
Sensor

Tramo
Pausador

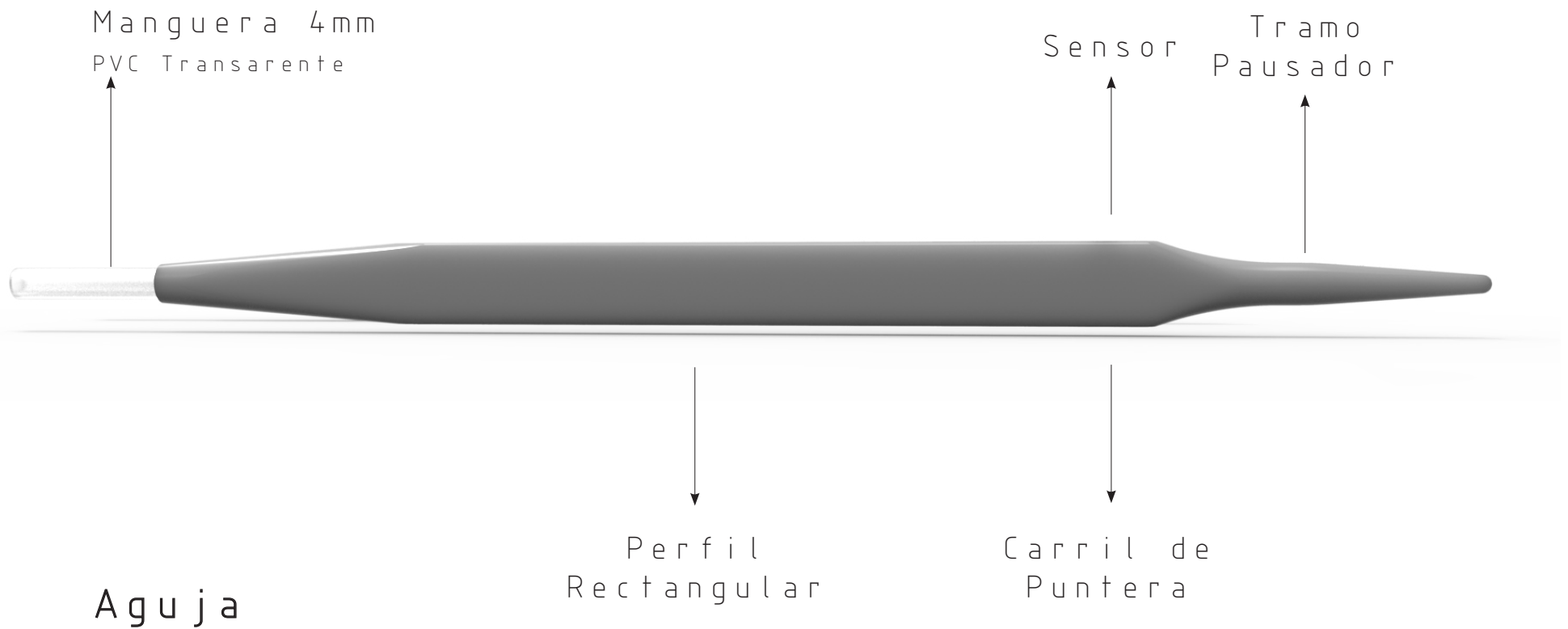
Relieve
Contenedor

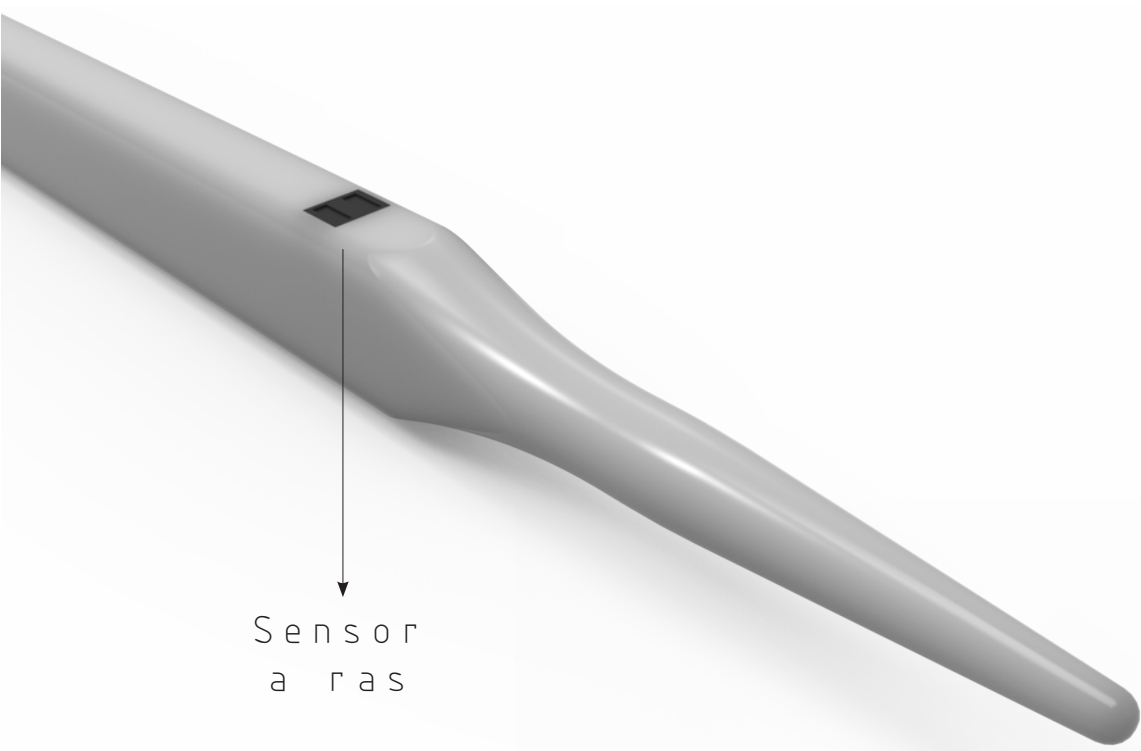
Puntera

Guía

H1

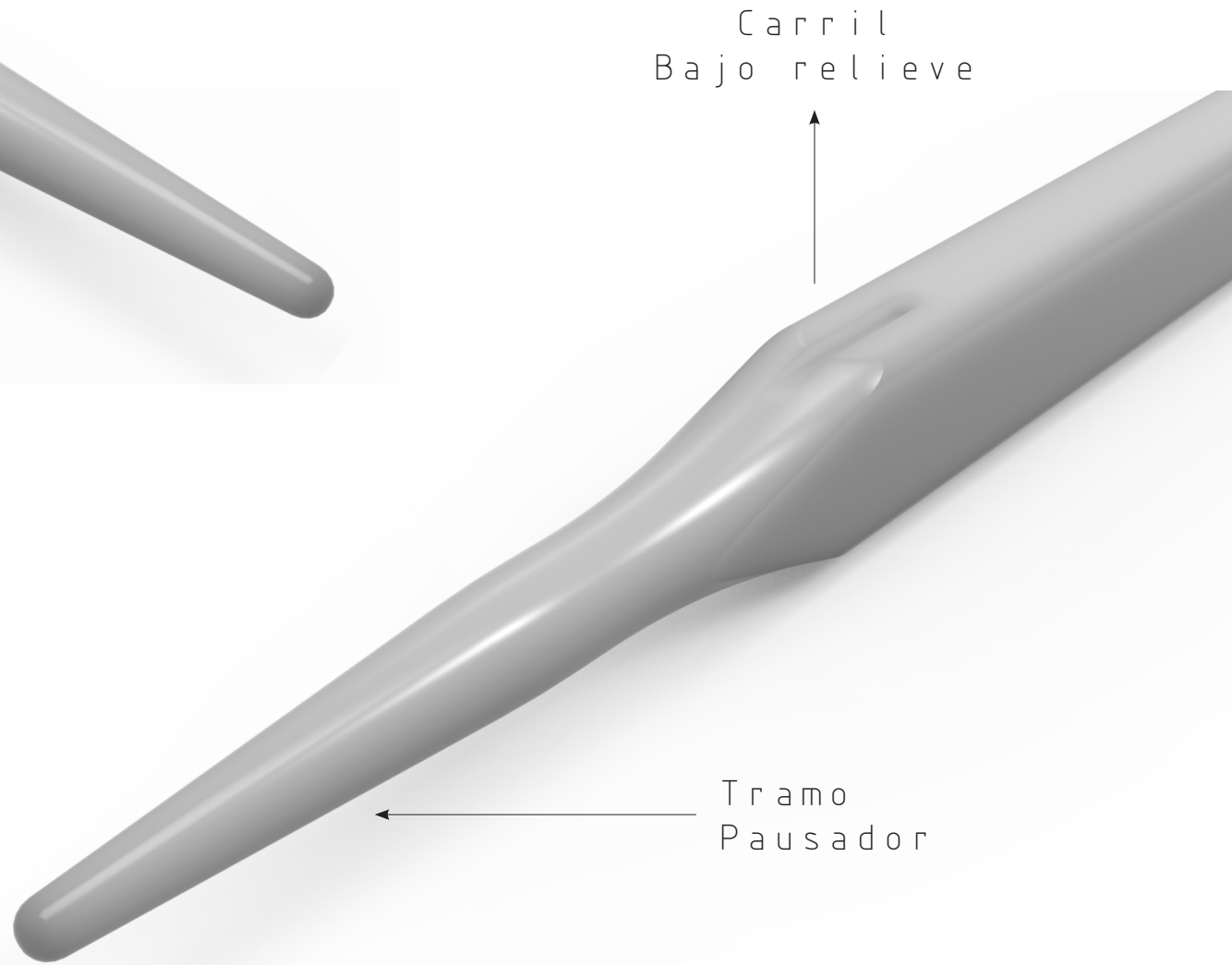
Visualización de Producto





Sensor
a ras

Punta

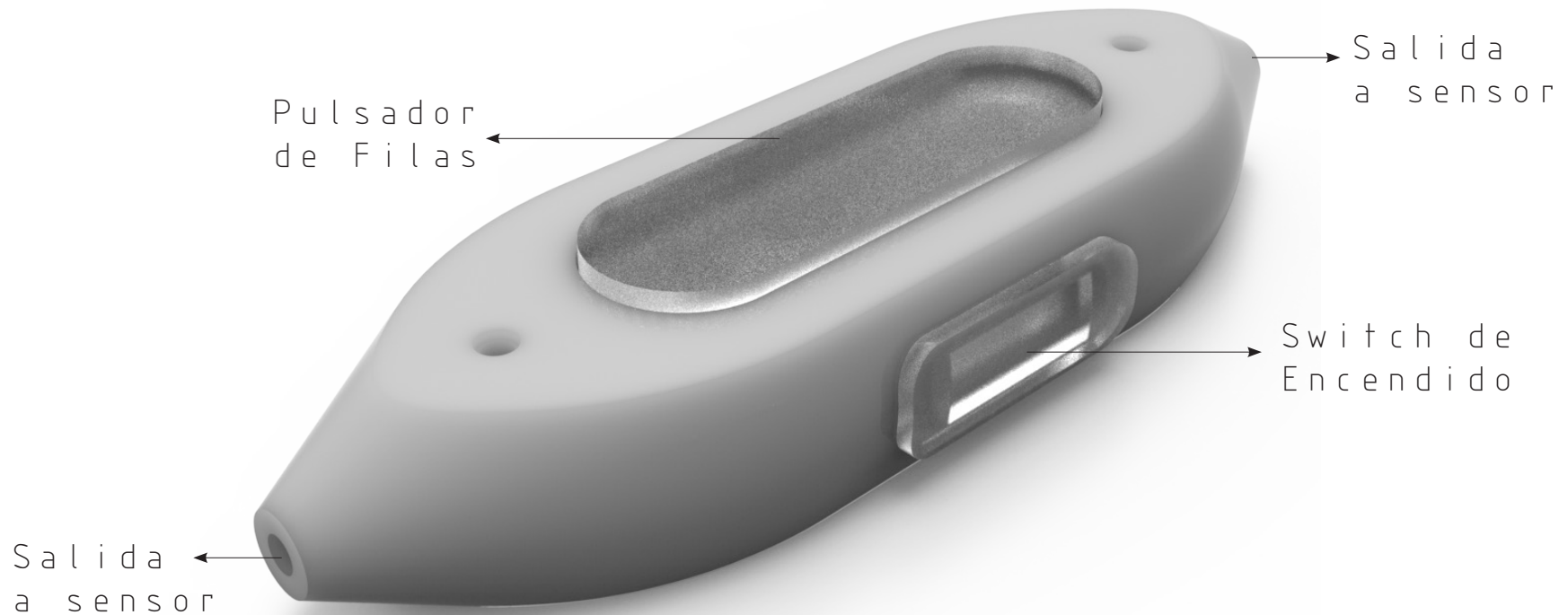


Carril
Bajo relieve

Tramo
Pausador

H1

Visualización de Producto



Comunicador
Energizador

H2

Proceso Productivo: Plástico y Electrónica

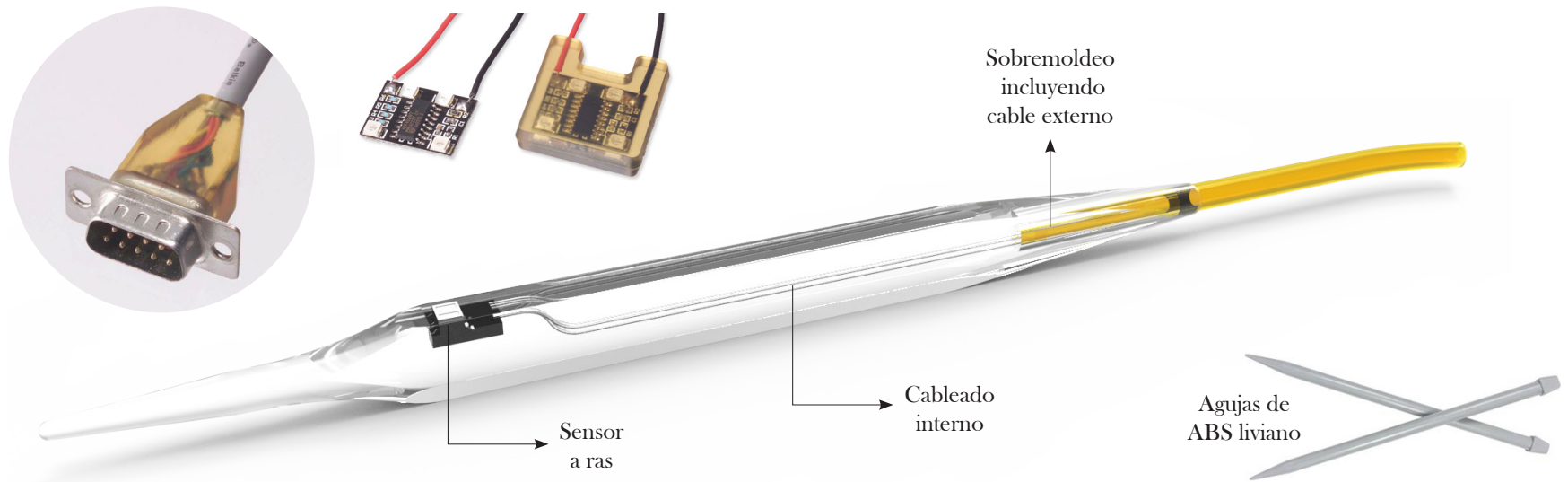
Plástico

Agujas: La fabricación de estos productos está proyectada para ser hecha a través de encapsulado por **moldeo de baja presión y sobremoldeo**.

Esta tecnología permite sellar los componentes internos y dejarlos permanentemente fijos para no verse alterada tanto sus conexiones como su posición por el movimiento propio del tejer, considerando también su bajo costo (imágenes)¹.

Los requerimientos para fabricación de esta herramienta son ubicar el sensor en la exacta posición proyectada, dejando la salida del sensor al exterior.

Ser fabricada en un plástico que resista los esfuerzos de manipulación, de terminación extremadamente lisa, inyectable y económico² como por ejemplo, una versión liviana de ABS.



¹ Overmolding. Extraídas de URL: <http://www.princetonotech.com/overmolding-3d-printing>

² Emco Industrial Plastics. Materials. ABS. Extraído de URL: <http://www.emcoplastics.com/materials/>

H2

Proceso Productivo: Plástico y Electrónica

Plástico

Comunicador y Puntera: La fabricación de estos productos está proyectada para ser hecha a través de **moldeo por inyección**.

A diferencia de las agujas, la carcasa del comunicador no puede ser sellada completamente ya que es necesario facilitar los procesos de reparación del circuito interno ubicado en su interior.

La puntera, por otro lado, es un elemento hecho puramente de plástico, en este caso, de color translúcido o transparente (como por ejemplo acrílico) para disminuir la notoriedad de este elemento.

Los requerimientos de fabricación para la puntera son: mantener la precisión de las dimensiones y forma en general -para lograr el calce con la aguja- así como también mantener la superficie lo más lisa posible para evitar el entorpecimiento de la actividad.

Los requerimientos de la carcasa son variables ya que dependen directamente del desarrollo tecnológico del circuito o componentes internos, variando en tamaño, peso, forma, entre otras.

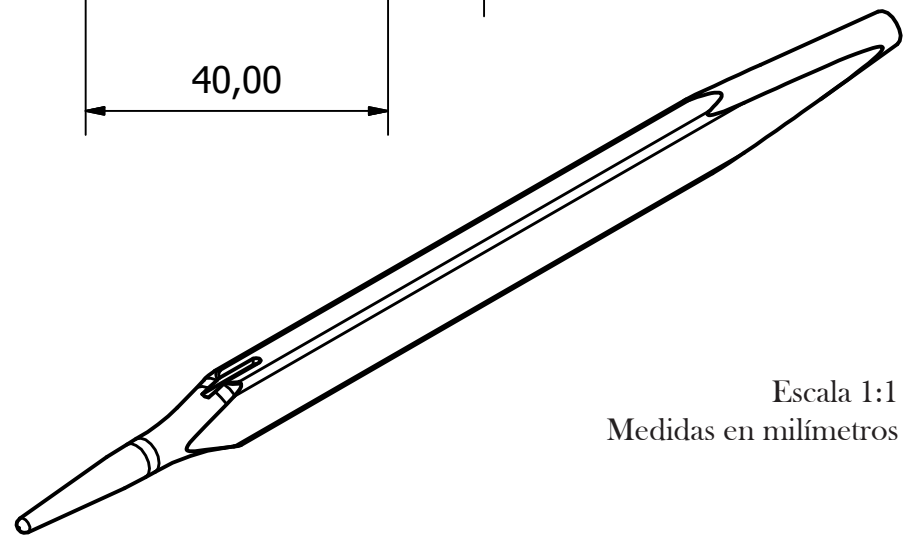
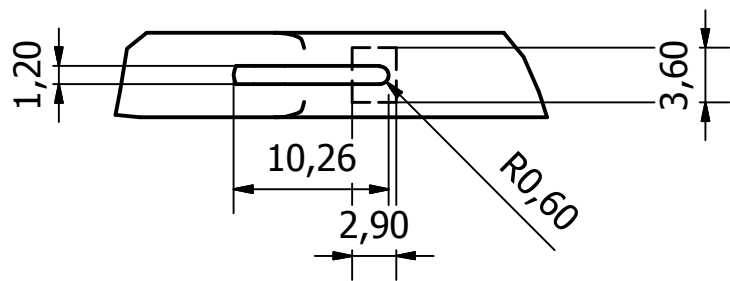
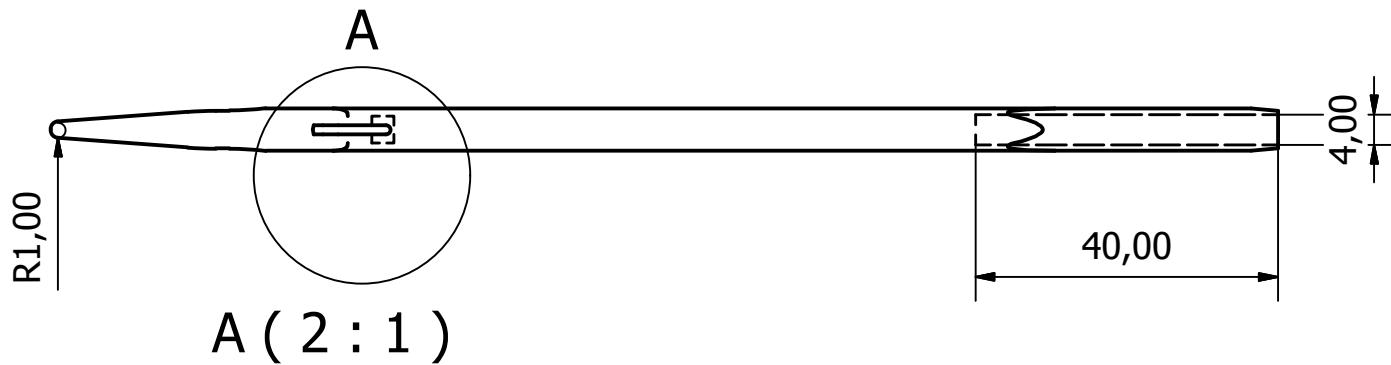
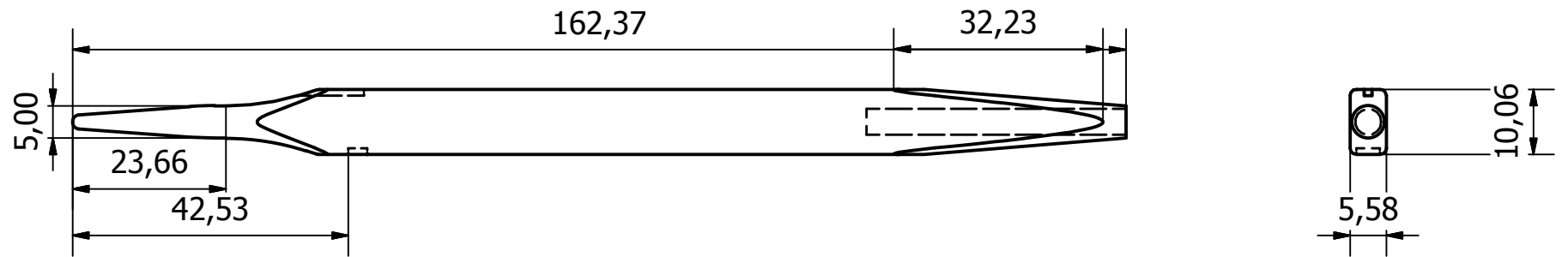
Electrónica

Independiente del circuito final, los componentes básicos deben corresponder a batería (energía para procesamiento y sensores), leds (de indicación de estado), transmisor de datos (en este caso por bluetooth) y switch de encendido.

Los requerimientos principales para el desarrollo y producción de esta área son: disminuir costos al máximo, reducir peso de dispositivo, disminuir tamaños en pro de incorporar tecnología dentro del palillo y cableado y no en un elemento extra como se pudo realizar por limitado alcance tecnológico.

H3

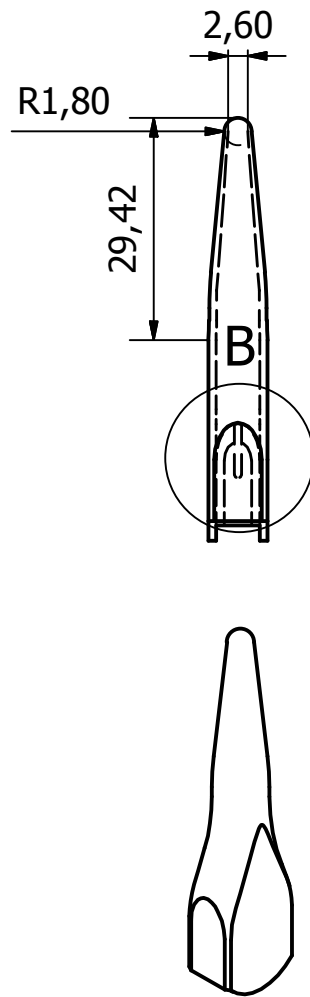
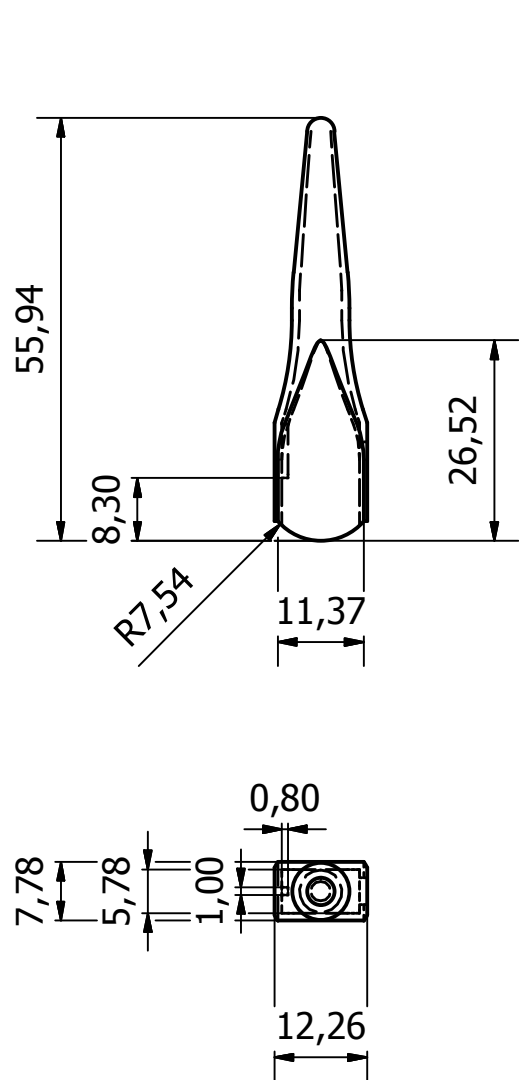
Planimetría



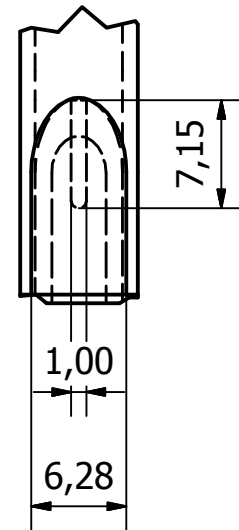
Escala 1:1
Medidas en milímetros

H3

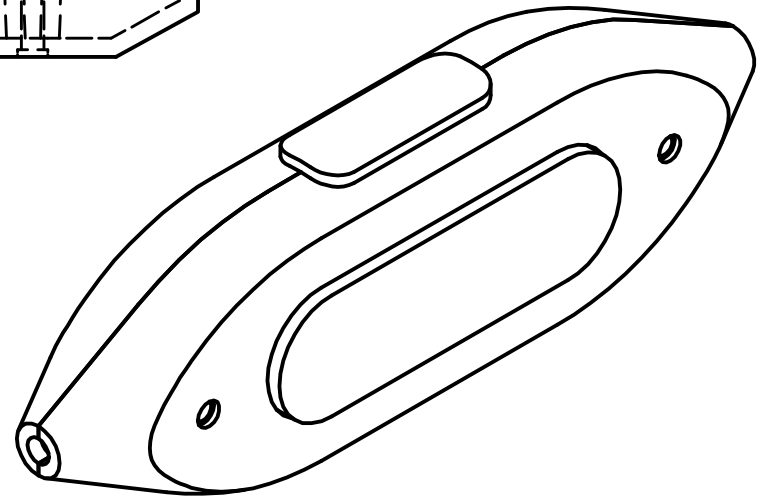
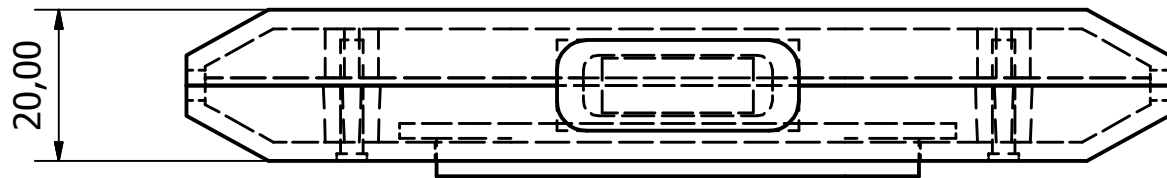
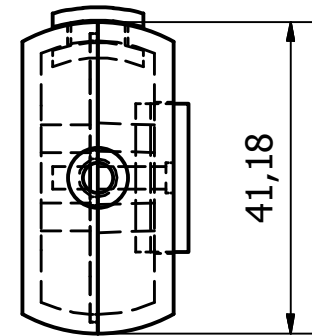
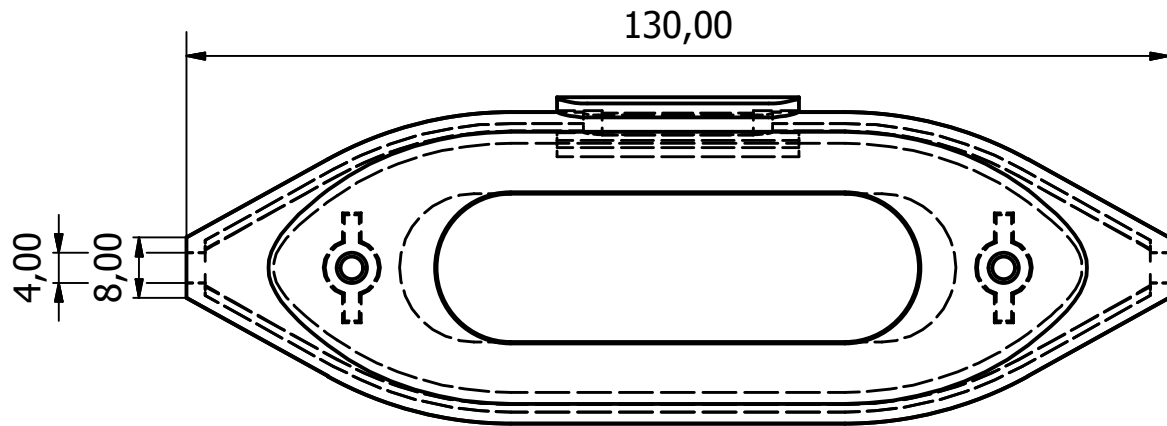
Planimetría



B (2 : 1)



Escala 1:1
Medidas en milímetros



Escala 1:1
Medidas en milímetros

H4

Costos de Producto

Item	USD x Producto (1000)	USD x Producto (500)	USD x 500 Unid.	USD x 1000 Unid.
Plástico				
Matricería	3,17	\$ 6,34	\$ 3.170	\$ 3.170
Palillos +comp. Internos	0,84	\$ 1,0	\$ 500	\$ 420
Envío	0,4	\$ 0,40	\$ 200	\$ 400
Cableado 4mm	0,1	\$ 0,10	\$ 50	\$ 100
Electrónica				
Placa	0,43	\$ 0,62	\$ 310	\$ 430
Componentes y Ensamblaje	8,93	\$ 9,58	\$ 4.790	\$ 8.930
Envío	0,28	\$ 0,32	\$ 159	\$ 281
Iva	2,59	\$ 3,47	\$ 1.735	\$ 2.590
Agente de aduanas	0,24	\$ 0,24	\$ 120	\$ 120
Software y programación	1,80	\$ 2,00	\$ 1.000	\$ 1.800
Total	\$ 18,78	\$ 24,07	\$ 12.033,51	\$ 18.240,89
Total CL\$	\$ 13.147	\$ 16.847	\$ 8.423.457	\$ 12.768.623

Revisar **Anexo 14**: Cotizaciones de producción



CANVAS -

Alianzas Clave

Entidades gubernamentales o privadas (Extrajeras y nacionales) preocupadas por la salud mental o el tejer (Anexo 15)/ Proveedor y fabricante de parte electrónica y del producto final / Tejedoras o profesoras de tejido reconocidas o que fomenten reuniones / Tiendas y organizaciones online relacionadas al rubro del tejido / Revistas y diseñadores de patrones / Empresas de correo y agente de aduanas / Empresa de publicidad / Empresa de contabilidad

Recursos Clave

Recursos humanos:
Diseñador industrial
Ingeniero Eléctrico
Técnico en Informática
Diseñador Gráfico
Ingeniero comercial
Empaquetadores
Técnicos en mantención
Telefonista - Secretaria.
Bodega-Oficina /Capital monetario
Medios web (página web, facebook,etc) /
Catálogos y fichas técnicas

Actividades Clave

Patentar producto en el mercado nacional e internacional / Creación de marca e identidad / Creación de empresa / Equipar oficina (Oficina y bodega) / Desarrollo electrónico y de diseño de interfaz: Depto. R + D / Diseño de Packaging / Obtención de capital: Postulación a créditos y fondos públicos o privados / Distribución a tiendas / Establecer servicio técnico / Publicidad (web y presencial)

Propuesta de Valor

Sistema de Asistencia Cognitiva a través de Contador de Puntos

Disminuye errores
Mejora calidad tejidos
Autoestima - Vigencia
Mejora de competencias
Ayuda a salud mental

Relación con Clientes

Directa con el cliente:

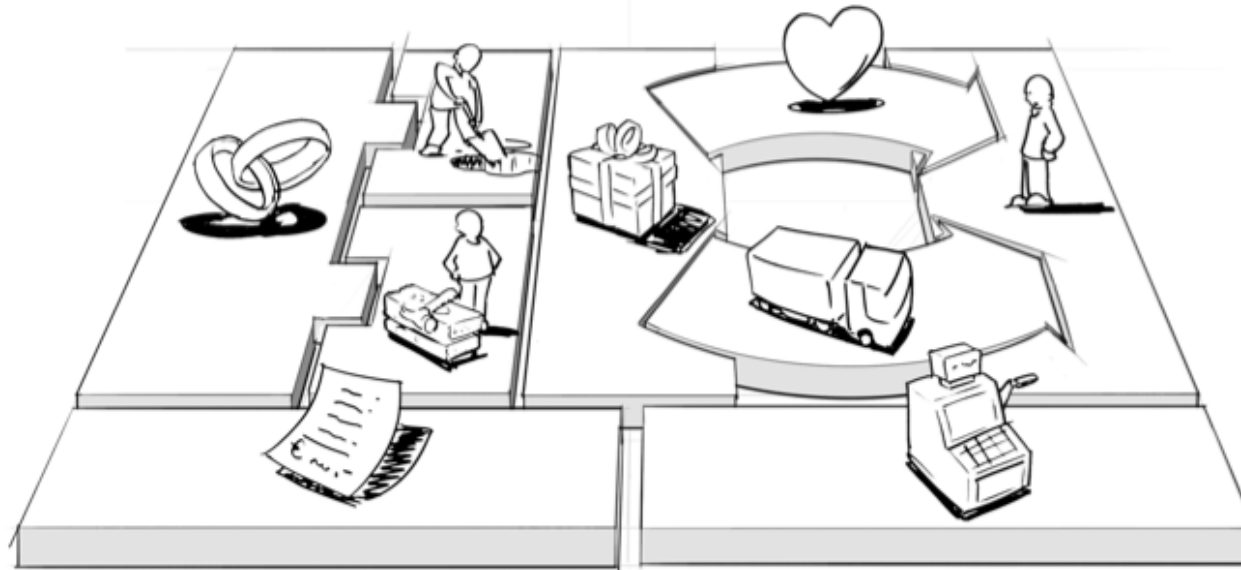
- Reuniones y presentaciones
- Postventa: Servicio técnico.

Indirecta con el cliente:

- Vía web.
- Asistencia telefónica
- Tiendas autorizadas para su venta.

Clientes

Instituciones gubernamentales o fundaciones privadas, nacionales e internacionales de mejora de calidad de vida o pro salud mental (Anexo 1.5) / Diseñadoras y administradoras de grupos de tejedoras / Tiendas del rubro / Público con limitantes cognitivas que teje o quiera subir de nivel en técnica.



Canales

Exposiciones o Ferias
Página web de la marca
Redes sociales (Facebook, Youtube, Instagram, etc.)
E-mails
Teléfono
Reuniones

Costos

Insumos, fabricación y armado
Envío y distribución / Agente de aduanas
Patentes / Remuneración empleados
Pago empresa de contabilidad
Arriendo oficina y bodega / Equipamiento oficina
Cuentas (Luz, agua, teléfono, internet)
Hosting, mantención y actualización web / Publicidad

Ingresos

Venta de conjunto de productos
Patentes
Servicio técnico
Membresía de diseñadoras de tejidos
Venta de patrones de tejido en sistema



J

Conclusiones -

Se puede concluir que el proyecto buscó aportar a una problemática compleja y para ello trató de simplificarse abarcando una cantidad reducida de variables. Sin embargo, el proyecto debiese haber abarcado la mayor cantidad de variables posible en pro de lograr un resultado más fidedigno a la realidad, considerando esto su realización en un periodo más extenso y con mejor acceso a tecnología y recursos.

Se puede concluir que el resultado propuesto necesita de más evaluaciones y/o testeos para poder responder a la problemática, así como también necesita la evaluación de otras variables como la captación bajo diferentes tipos de fibras y sometido a diferentes tipos de puntos.

Se concluye también que tanto el desarrollo tecnológico como el desarrollo de la interfaz de comunicación requieren de especial atención y dedicación correspondiendo a un proyecto cada uno por sí mismo a cargo de especialistas como ingenieros en electrónica, diseñadores de interfaz, diseñadores gráficos, etc.

Respecto al diseño mismo del producto, éste debió haber considerado en más profundidad y detalle el desarrollo perceptual y estético, el cual es una variable muy importante a la hora de evaluar el contraste de las fibras y su visibilidad, por ejemplo y lo cual se pudo observar durante los últimos testeos realizados.

Por ser un producto de proyección nacional e internacionales, su estudio, investigación y testeo debiese ser de acuerdo a la proporción de éste, es decir, considerando una muestra más directa y en cantidad y diversidad proporcionales a la variedad internacional.

Si bien el proyecto se desarrolla desde el diseño industrial, es claramente un proyecto integral y la obtención de los resultados proyectados dependen directamente de las capacidades para integrar las otras disciplinas, considerando que cada parte a desarrollar necesita de la expertiz correspondiente.

The background is a vibrant red with a dense, repeating geometric pattern of interlocking triangles, creating a textured, knitted appearance. A large, bold, black letter 'K' is positioned in the upper left quadrant.

K

A solid black horizontal rectangle is located in the lower left area, containing the text 'Fuentes -' in a white, monospaced font.

Fuentes -

- Wakefield, Jane (2015). The generation that tech forgot. Extraído de URL: <http://www.bbc.com/news/technology-32511489>
- Daza, Paula (2014). ¿Que ocurre en tu cerebro cuando tejes? CNN Español. Extraído de URL: <http://cnnespanol.cnn.com/2014/03/26/que-ocurre-en-tu-cerebro-cuando-tejes/>
- Revista BuenaSalud (2009). El tejido como terapia. Extraído de URL: <http://www.revistabuenasalud.com/el-tejido-como-terapia/>
- La Gaceta (2010). Tejer sirve como terapia para calmar el estrés y sentirse bien. Extraído de URL: <http://js.lagaceta.com.ar/nota/369613/hogar/tejer-sirve-como-terapia-para-calmar-estres-sentirse-bien.html>
- Fang, Verónica (2013). El tejido como terapia. Extraído de URL: http://suite101.net/article/lana-terapia-a23716#.VhHhmPL_Okp
- Durán, Adriana (2014). Tejer trae beneficios psicológicos y sociales. Extraído de URL: <http://www.teletica.com/Estilo-de-Vida/43479-Tejer-trae-beneficios-psicologicos-y-sociales.note.aspx>
- Club 59+ BBVA. Tejer es saludable y está de moda. Extraído de URL: <http://www.club59mas.com/actualidad/actividades-saludables/tejer-es-saludable-y-esta-de-moda>
- Loving Life (2013). Los efectos positivos del tejer. Extraído de URL: <http://www.lovinglife.cl/blog/los-efectos-positivos-de-tejer/>
- Larsen, Camila (2013). Consejos para tejer mejor. Extraído de URL: <http://www.corriendocontijeras.com/consejos-para-tejer-mejor/>
- R. Méndez, Pilar. Mitos y tópicos sobre tejer. Extraído de URL: <http://tejer.about.com/od/Problemas/a/Mitos-Y-Topicos-Sobre-Tejer.htm>
- Plan B - Sandra (2013). Terapias alternativas: La lanaterapia. Extraído de URL: <https://atencionatupsique.wordpress.com/category/terapia/>
- Latour, Megan. Del Campo al Vestidor: Los cinco motivos principales de por qué tejer es lo máximo. Extraído de URL: <http://www.mundotnc.org/donde-trabajamos/americas/argentina/descubre/los-cinco-motivos-principales-de-por-que-tejer-es-lo-maximo.xml>
- Arrate, Javiera (2014). El poder terapeutico de los mandalas. Extraído de URL: <http://goo.gl/dJGXaT>
- Calvo, Yolanda (2011). Tejer el camino hacia la serenidad. Extraído de URL: <http://linkcerebromente.blogspot.cl/2011/11/tejer-el-camino-hacia-la-serenidad.html>
- Foro Yahoo Respuestas (2011). ¿Tejer puede llegar a hacer daño?. Extraído de URL: <https://mx.answers.yahoo.com/question/index?qid=20110210000021AAIxOFb>
- Méndez, Pilar R. Entrevista a Morning Kippers, tejedoras de Helsinki. Extraído de URL: <http://tejer.about.com/od/Reuniones/a/Entrevista-A-Morning-Kippers-Tejedoras-De-Helsinki.htm>
- Precht, Ángela (2007). ¿Qué se teje?. Extraído de URL: <http://angelita.action.at/%C2%BFque-se-teje/>
- SueMissIndie (2012). Locas por tejer. Extraído de URL: <http://www.tendencias.com/tendencias/locas-por-tejer>
- García, Beatriz (2013). We are Knitters: la empresa española que ha puesto de moda tejer. Extraído de URL: <http://goo.gl/nHbJcW>

Baeza Palavecino, Angélica (2014). *Cómo se envejece en Chile: Radiografía al adulto mayor*. Extraído de URL: <http://www.latercera.com/noticia/nacional/2014/11/680-601071-9-como-se-envejece-en-chile-radiografia-al-adulto-mayor.shtml>

Black Dog Institute (2012). *Depression in older people. Fact sheet*. Extraído de URL: <http://www.blackdoginstitute.org.au/docs/DepressioninOlderPeople.pdf>

The National Alliance on Mental Illness (2009). *Depression in Older Persons FACT SHEET*. Extraída de URL: <http://goo.gl/AgFY5Z>

F. Benson, William (2001). *CDC Promotes Public Health Approach To Address Depression among Older Adults*. Extraído de URL: http://www.cdc.gov/aging/pdf/CIB_mental_health.pdf

Age UK. *Loneliness and Isolation, Evidence Review*. Extraído de URL: <http://goo.gl/qKnQZ3>

Grenade, Linda; Boldy, Duncan (2008). *Social isolation and loneliness among older people: issues and future challenges in community and residential settings*. Extraído de URL: http://www.publish.csiro.au/?act=view_file&file_id=AH080468.pdf

Centers for Disease Control and Prevention and National Association of Chronic Disease Directors. *The State of Mental Health and Aging in America. Issue Brief 2: Addressing Depression in Older Adults: Selected Evidence-Based Programs*. Atlanta, GA: National

Association of Chronic Disease Directors; 2009. Extraído de URL: http://www.cdc.gov/aging/pdf/mental_health_brief_2.pdf

Hassan-Montero, Y.; Ortega-Santamaría, S. (2009). *Informe APEI sobre Usabilidad*. Gijón: Asociación Profesional de Especialistas en Información, 2009, 73pp. ISBN: 978-84-692-3782-3. Extraído de URL: http://www.nosolousabilidad.com/manual/2_2.htm

SENAMA. *Glosario gerontológico*. Extraído de URL: http://www.senama.cl/filesapp/glosario_gerontologico.pdf

Fundación Eroski. *Problemas de visión*. Revista Consumer Eroski. Extraído de URL: <http://mayores.consumer.es/documentos/enfermedades/vision/intro.php>

Criteria Research (2009). *Fuerza Mayor: Una Radiografía del Adulto Mayor Chileno*. Extraído de URL: http://www.supersalud.gob.cl/documentacion/569/articles-5336_recurso_1.pdf

Superintendencia de Salud (2008). *Dependencia de los adultos mayores en Chile*. Extraído de URL: http://www.supersalud.gob.cl/documentacion/569/articles-4471_recurso_1.pdf

Cedeño C., Tagle; Cortés C., Paola; Vergara C. Andrea. (2006). *Sexualidad y afectividad en el adulto mayor. Módulo I: Tendencias en Salud Pública: Salud Familiar y Comunitaria y Promoción*. La Serena. Extraído de URL: <http://goo.gl/nHbJcW>

Pesic, Ljiljana (2013). *Social and health problems of the elderly*. Extraído de URL: <http://goo.gl/6b2tbT>

- The European Older People's Platform (2008). Older people and Information and Communication Technologies, An Ethical approach. Extraído de URL: http://www.age-platform.eu/images/stories/EN/pdf_AGE-ethic_A4-final.pdf
- The European Older People's Platform (2008). Media literacy, digital exclusion and older people. http://www.age-platform.eu/images/stories/EN/pdf_AGE-media-A4-final-2.pdf
- Maya Rivero, Annika. Características biomecánicas de las personas mayores. Extraído de URL: <http://mayoresdehoy.com/2012/11/24/caracteristicas-biomecnicas-de-las-personas-mayores/>
- Grupo NEAT. Diseño para adultos mayores. URL: <http://www.artmarketing.es/tag/grupo-neat/>
- Domótica viva (2008). Dispositivo Maior-Vocce. Extraído de URL: <http://www.domoticaviva.com/PHP/newsphp.php?id=1078>
- BBC (2015). Bionic hand project builds fingertip sensors. URL: <http://www.bbc.com/news/science-environment-31599144>
- Agrigoroaei, S., & Lachman, M.E. (2011). Cognitive Functioning in Midlife and Old Age: Combined Effects of Psychosocial and Behavioral Factors. Extraído de URL: <http://midus.wisc.edu/findings/pdfs/1161.pdf>
- Ruiz-Sánchez de León, José M. (2012). Estimulación cognitiva en el envejecimiento sano, el deterioro cognitivo leve y las demencias: estrategias de intervención y consideraciones teóricas para la práctica clínica. Extraído de URL: <http://goo.gl/HUwX0D>
- Mayor Ríos, Amador Romero, Ramírez (2008). La reserva cognitiva mejora la velocidad de procesamiento de los componentes centrales del tiempo de reacción en adultos mayores pero no en jóvenes. Extraído de URL: <http://goo.gl/5Wq6wg>
- Herrera Clavero, Francisco (2001). Habilidades cognitivas. Extraído de URL: <http://goo.gl/dJGXaT>
- Rodríguez, Julio Alberto (2008). Cognición y ciencia cognitiva. Extraído de URL: <http://supervivir.org/cgn/cognicion1.pdf>
- Miranda A. Farage, PhD (2012). Design principles to accommodate older adults. Extraído de URL: <http://goo.gl/mGmqXn>
- Phiriyapokanon, Tanid (2011). Is a big button interface enough for elderly users? Towards user interface guidelines for elderly users. Extraído de URL: <http://www.idt.mdh.se/utbildning/exjobb/files/TR1091.pdf>
- Birkett, Kathy (2014). Digital Technology to Help Family Caregivers Improve Senior Care. Extraído de URL: <http://seniorcarecorner.com/digital-technology-improve-senior-care>
- National Institute on Aging and the National Library of Medicine (2002). Making your website senior friendly. <https://www.nlm.nih.gov/pubs/checklist.pdf>
- The Association of Registered Graphic Designers of Ontario (2010). Access ability. A Practical Handbook on Accessible Graphic Design. Extraído de URL: <http://goo.gl/kr5zuY>
- Pijukkana, Kingkarn; Sahachaisaeree, Nopadon (2014). Aging and perception of graphic representation: A case of icon design in mobile phone functionality. Extraído de URL: <http://www.ijcta.com/documents/volumes/vol5issue2/ijcta2014050206.pdf>
- We are Knitters (2014). Errores comunes a la hora de tejer. Extraído de URL: <http://www.weareknitters.es/blog/trucos-para-tejer/errores-comunes-a-la-hora-de-tejer/>

K

Fuentes

Dummies. Fixing Knitting Mistakes. Extraído de URL: <http://www.dummies.com/how-to/crafts-hobbies/Knitting/Fixing-Mistakes.html>

Levenson, Robert (1999). The Intrapersonal Functions of Emotion. Extraído de URL: http://www.personal.kent.edu/~dfresco/CBT_Readings/Levenson.pdf

Anxiety and Depression Association of America (2014). Facts & Statistics. Extraído de URL: <http://www.adaa.org/about-adaa/press-room/facts-statistics>

Rod K. Dishman, PhD (2012). El estrés, ansiedad y depresión cambian nuestro cerebro. Extraído de URL: <http://connmigo8.blogspot.cl/2012/07/estres-depresion-ansiedad-cerebro.html>

Sailor (2010). Estrés, ansiedad y depresión: Otras causas y efectos. Extraído de URL: <http://goo.gl/fX7FsE>

Instituto Nacional de Salud Mental. Depresión. Extraído de URL: http://www.nimh.nih.gov/health/publications/espanol/depresion/depresion_38791.pdf

Molina, Brenda (2013). Cinco enfermedades mentales en profundidad. Extraído de URL: <http://www.efesalud.com/noticias/cinco-enfermedades-mentales-en-profundidad/>

Pastrana, José Ignacio. Trastornos de ansiedad y estrés. Extraído de URL: <https://consaludmental.org/publicaciones/Trastornosansiedadestres.pdf>

Ministerio de Sanidad y Consumo (2008). Guía de buena práctica clínica en Depresión y Ansiedad. Extraído de URL: https://www.cg-com.es/sites/default/files/guia_depresion_ansiedad_2_edicion.pdf

Pastor, Javier (2013). Móvil y tercera edad (II): terminales y apps para el público senior. Extraído de URL: <http://mobileworldcapital.com/es/137/>

Ohlbaum, Pamela; Paúl, María Fernanda (2011). Maldita o bendita vejez: la realidad de ser adulto mayor en Chile. Extraído de URL: <http://diario.elmercurio.com/detalle/index.asp?id={7b14d7e6-f53b-4065-994e-c6021e3aae37}>

Valdés, Camila; Errázuriz, Paula (2012). Salud Mental en Chile: El Pariente Pobre del Sistema de Salud. Extraído de URL: http://www.politicaspUBLICAS.udp.cl/media/publicaciones/archivos/350/Salud_Mental_en_Chile_El_Pariente_Pobre_del_Sistema_de_Salud.pdf

Sánchez GilI, Isis; Pérez Martínez, Víctor (2008). The cognitive functioning in the elderly: attention and perception in the older adult. Extraído de URL: http://www.bvs.sld.cu/revistas/mgi/vol24_2_08/mgi11208.htm

Ballesteros, Soledad; Mayas, Julia; Reales, José Manuel (2013). Las funciones cognitivas en el envejecimiento normal y en mayores con déficit cognitivo leve. Extraído de URL: http://www.infocop.es/view_article.asp?id=4420

Silk, Susan. La tercera edad y la depresión. Extraído de URL: <http://www.apa.org/centrodeapoyo/edad.aspx>

Sánchez, Noemí (2011). Análisis de un programa informático para estimular la atención en las personas mayores. Aula Abierta 2011, vol. 39, núm. 2, pp.69-80. Extraído de URL: <https://paideiablog.wordpress.com/2011/06/03/la-tercera-edad-la-capacidad-cognitiva-y-la-capacidad-de-atencion/>

González, Daniela (2015). Adulto mayor y nuevas tecnologías: ¡Bienvenidos los abuelos 2.0! Extraído de URL: http://redsalud.uc.cl/ucchristus/ms/revistasaluduc/adultosmejores/abuelos_20.act

Donoso, Archibaldo (2001). Memoria en el adulto mayor. Extraído de URL: <http://www.gerontologia.uchile.cl/docs/memoria.htm>

González, Maite (2010). Tecnología y personas mayores. Extraído de URL: <http://blog.catedratelefónica.deusto.es/tecnología-y-personas-mayores/>

Rosado Calvo, Eva (2011). Acercar la tecnología a la tercera edad. Extraído de URL: <http://www.consumer.es/web/es/tecnología/internet/2011/05/26/200971.php>

Sosa, Carlos (2012). Tecnología y los usuarios de la tercera edad. Extraído de URL: <http://www.primerahora.com/estilos-de-vida/relaciones-sexo/nota/tecnología-y-los-usuarios-de-la-tercera-edad-651082/>

Figuras Capítulo C :

C1 Gráfico de elaboración propia. Fuente: Kessler RC, Angermeyer M, Anthony JC, De Graaf R, Demyttenaere K, Gasquet I, et al. Lifetime prevalence and age-of-onset distributions of mental disorders in the World Health Organization's World Mental Health Survey Initiative. *World Psychiatry* 2007; 6 (3): 168-176. Extraído de <http://www.scielosp.org/pdf/spm/v55n1/v55n1a11.pdf>

C2 Gráfico de elaboración propia. Fuente: Miguel, Marta (2006). Las enfermedades psicósomáticas: enfermedades invisibles. Clínica de la Ansiedad. Psicólogos en Madrid y Barcelona. Extraído de URL <http://www.clinicadeansiedad.com/02/162/las-enfermedades-psicosomaticas-enfermedades-invisibles.htm>

C3 Gráfico de elaboración propia. Fuente: National Institute of Mental Health. Extraído de <http://www.nimh.nih.gov/health/statistics/prevalence/any-anxiety-disorder-among-adults.shtml>

C4 Gráfico de elaboración propia. Fuentes:

- Kessler R, Tat W, Demler O, Walters E. Prevalence, severity, and comorbidity of 12-month DSM-IV disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Arch Gen Psychiatry* 2005;62:617-627.

- Feijó M, Kohn R, Mari J, Andrade L, Almeida-Filho N, Blay S, et al. La epidemiología de las enfermedades mentales en Brasil. En: Rodríguez J, Kohn R, Aguilar-Gaxiola S, eds. Epidemiología de los trastornos mentales en América Latina y el Caribe. Washington: Organización Panamericana de la Salud, 2009:79-89. Extraído de <http://www.scielosp.org/pdf/spm/v55n1/v55n1a11.pdf>

C5 Gráfico de elaboración propia. Fuentes:

- ENEP

- Vicente B, Kohn R, Saldivia S, Rioseco P. Las contribuciones de Chile a la investigación epidemiológica psiquiátrica. En: Rodríguez J, Kohn R, Aguilar Gaxiola S, eds. Epidemiología de los trastornos mentales en América Latina y el Caribe. Washington: Organización Panamericana de la Salud, 2009:18-131.

- Posada-Villa J, Aguilar-Gaxiola S, Deeb-Sossa N. La patología psiquiátrica en Colombia: Resultados del Estudio Nacional de Salud Mental, Colombia, 2003. En: Rodríguez J, Kohn R, Aguilar-Gaxiola S, eds. Epidemiología de los trastornos mentales en América Latina y el Caribe. Washington: Organización Panamericana de la Salud, 2009:64-78. Extraído de <http://www.scielosp.org/pdf/spm/v55n1/v55n1a11.pdf>

C6 Gráfico de elaboración propia. Fuente: Kessler RC, Angermeyer M, Anthony JC, De Graaf R, Demyttenaere K, Gasquet I, et al. Lifetime prevalence and age-of-onset distributions of mental disorders in the World Health Organization's World Mental Health Survey Initiative. *World Psychiatry* 2007; 6 (3): 168-176. Extraído de <http://www.scielosp.org/pdf/spm/v55n1/v55n1a11.pdf>

C7 Gráfico de elaboración propia. Fuente: Benjamín Vicente P, Pedro Rioseco

S, Sandra Saldivia B, Robert Kohn, Silverio Torres P. (2002). Estudio chileno de prevalencia de patología psiquiátrica (DSM-III-R/CIDI) (ECP). Rev. Méd. Chile v.130 n.5 Santiago. Extraído de <http://psicologia.udd.cl/files/2010/06/Situacion-Salud-Mental-en-Chile-x-Minsal.pdf>

C8 Gráfico de elaboración propia. Fuente: Gutiérrez, Miguel (2013) Cinco enfermedades mentales en profundidad. EFE Salud. <http://www.efesalud.com/noticias/cinco-enfermedades-mentales-en-profundidad/>

C9 Gráfico de elaboración propia. Fuente: Bittner A, Goodwin RD, Wittchen H, Beesdo H, Höfle M, Lieb R. (2004). What characteristics of primary anxiety disorders predict subsequent major depressive disorder? *J Clin Psychiat*; 65:618-626. Extraído de URL <http://www.scielosp.org/pdf/spm/v55n1/v55n1a11.pdf>

C10 Gráfico de elaboración propia. Fuente: Asociación Americana de Psicología. Extraído de <http://noticias.universia.cl/en-portada/noticia/2013/02/25/1006944/personas-18-33-anos-son-mas-afectados-estres.html>

C11 Gráfico de elaboración propia. Fuente: Mejía-Arango S, Miguel-Jaimes A, Villa A, Ruiz-Arregui L, GutiérrezRobledo LM. Deterioro cognoscitivo y factores asociados en adultos mayores en México. *Salud Publica Mex* 2007;49 (Supl 4):475-481. Extraído de <http://www.scielosp.org/pdf/spm/v55n1/v55n1a11.pdf>

C12 Gráfico de elaboración propia. Fuente: Ministerio de Salud (2009-2010). Encuesta Nacional de Salud 2009-2010. Extraído de URL <http://web.minsal.cl/portal/url/item/bcb03d7bc28b64dfe040010165012d23.pdf>

C13 Gráfico de elaboración propia. Fuente: Ministerio de Salud (2006b). Mortalidad en Ambos Sexos de 20 a 44 Años, Según Causas Específicas de Defunción. Extraído de http://deis.minsal.cl/salidas06/causas06.asp?temp=20%20a%2044_AMBOS.htm

C14 Ilustración Knitting is the new YOGA. Extraída de <http://www.murrayriver.com.au/event/1410-night-knitters-happy-hookers-night-knitting-crochet-classes->

C15, C16 Elaboración propia. Fuente: Corkhill, Betsan - Hemmings, Jessica - Maddock, Angela - Riley, Jill (2004). Knitting and Well-being. *Textile*, Volumen 12, Capitulo 1, pp.34-57. Extraído de http://www.academia.edu/7004566/Knitting_and_Well-being

C17 Ilustración Don't worry, Be happy relacionada a la Dopamina. Extraída de URL <http://leedspostcards.co.uk/products/334-be-happy-greeting-card.aspx>

C18 Estados mentales en términos de nivel de desafío y nivel de habilidad, de

acuerdo al modelo de fluidez de Mihály Csikszentmihalyi (1997). Finding Flow. Extraído de <http://austega.com/gifted/16-gifted/articles/24-flow-and-mihaly-csikszentmihalyi.html>

C19 Ilustración Respuesta de Lucha-Huida. Extraída de <http://www.psicosaludtenerife.com/que-siento-cuando-experimento-ansiedad>

C20 Fotografía de integrantes de Lanaattack en intervención en Barrio Italia, Santiago. Extraída de <http://edition.cnn.com/2015/01/29/world/chilean-yarn-bombers-plot-knitting>

C21 Fotografía de Club del Adulto Mayor y su taller de tejido en Lo Barnechea. Extraída de <http://www.cristianmonckeberg.cl/2014/03/28/mujeres-de-lo-barnechea-exponen-su-arte/>

C22 Fotografía de Tejedoras en Lanería El Siglo en calle tradicional 21 de Mayo, Santiago-Chile. Extraída de <http://diario.latercera.com/2012/04/06/01/contenido/santiago/32-105644-9-las-tejedoras-de-la-calle-21-de-mayo.shtml>

C23 Fotografía de tejedora de Club Las Arañitas en Fundación Las Rosas, 2014. Elaboración propia.

C24 Fotografía de encuentro de taller de tejedoras en Santiago-Chile. Mayo 2015. Extraída de <http://artesanateji2.blogspot.cl/2015/05/un-exito-el-primer-encuentro-de.html>

C25 Gráfico de elaboración propia. Fuente: Encuesta Deterioro de la visión ¿Causante del abandono de la actividad de tejer?: Respuestas (2015). Extraído de <https://goo.gl/xMn402>

C26 Gráfico de elaboración propia. Fuente: Encuesta Knitters Routine and their difficulties: Respuestas (2015). Extraído de <https://goo.gl/0UIT6g>

C27 Imagen sobre ejercicios para personas tejedoras. Extraída de <http://www.knittingdaily.com/blogs/knitting-daily/ergonomics-for-knitters/>

C28 Fotografía de Crochet ergonómico Pony. Extraída de <http://www.knitandpurl.nl/necessities/needles.php>

C29 Fotografía de Crochet ergonómico Addi. Extraída de <http://www.modernknitting.co.uk/crochet-hooks-c102x1953294>

Figuras Capítulo F:

F1 Fotografía técnica con dedos. Extraída de URL <http://www.housingaforest.com/simple-finger-knitting-project/>

F2 Fotografía técnica con crochet. Extraída de URL <http://www.crochetspot.com/wp-content/uploads/2011/02/blockedge2-1024x898.jpg>

F3 Fotografía técnica con agujas o palillos. Extraída de URL <http://www.shetlandarts.org/knitting-squares-for-alzheimer-scotland-awareness-week/>

F4 Fotografía técnica con telar. Extraída de URL http://www.allposters.com/-sp/Woman-Weaving-Traditional-Backstrap-Loom-Cuzco-Peru-Posters_i2865960_.htm

F5 Proceso de Tejer. Esquema de elaboración propia. Imágenes extraídas de URLs: <http://www.ycomo.com/como-tejer-un-sacon-con-lana-macarena.html>, <http://www.popsdemilk.com/crochet-basics-working-in-the-round-part-1/>, <http://kerncountylibrary.org/event/craft-time-crochetin/> y <http://knitty.com/ISSUESpring09/FEATspr09TT.php>.

F6 Imagen de patrón de tejido de chaleco calado. Extraída de URL <http://www.imagui.com/a/patron-de-chaleco-tejido-calado-crochet-crepGrEXR>

F7 Imagen sobre cómo calcular puntos. Extraída de URL <http://www.tejiendoperu.com/dos-agujas/t%C3%A9cnicas-generales/t%C3%A9cnicas-generales-1/>

F8 Tabla guía de medidas para gorro tejido. Extraída de URL <http://www.mundo-crochet.com/como-tejer-un-gorro-a-crochet-determinando-el-talle-correcto/>

F10 Fotografía de urdido en telar. Extraída de URL <http://www.kireei.com/telares-caseros/>

F11 Fotografía de montaje de puntos en agujas o palillos. Extraída de URL <http://www.stitchdiva.com/tutorials/double-knitting/casting-on-binding-off>

F12 Fotografía de urdido en tejido con dedos. Extraída de URL <http://passengerpersonalittlespaceship.blogspot.cl/2012/11/finger-knitting-with-children.html>

F9, F13, F14 Imágenes de cadeneta y puntos en Crochet. Amigurumi: Crochet básico. Extraídas de URL <http://desdeasiaconcolor.com/tag/amigurumi>

F15 Fotografía de División y derivado del tejido en partes o bloques. Extraída de <http://www.tejiendoperu.com/dos-agujas/chaleco-recto/>

F16 Fotografías de puntos en Telar Maya o Azteca. Extraído de URL <http://artesanias.name/puntos-de-telar-maya-o-telar-rectangular>

F17 Imagen sobre el cierre de puntos. Extraído de URL <http://www.guiaparatejerenbien.com/2008/07/cerrar-puntos.html>

F18 Fotografía de unión de piezas tejidas. Extraída de URL <http://www.soywoolly.com/2014/11/15/kimono-chaleco-tejido-bebe/>

F19 Fotografía de unión de piezas tejidas. Extraída de URL

F20 Fotografía de borde tipo puntilla tejido. Extraída de URL <http://butterflycreaciones.blogspot.cl/2014/09/puntilla-n-24-en-tejido-crochet.html>

F21 Fotografía de crochets. Extraída de URL <http://popularproductreviewsbyamy.blogspot.cl/2015/04/epicbelle-comfort-grip-crochet-hooks.html>

F22 Fotografía de telar María. Extraída de URL <http://quaintjunk.blogspot.cl/2013/11/beyond-basic-weaving.html>

F23 Fotografía de palillos de madera. Extraída de URL <http://www.guiaparatejerenbien.com/2008/07/materiales-necesarios.html>

F24 Fotografía de tejido con brazos. Extraída de URL <http://premieryarnsblog.blogspot.cl/2014/03/couture-jazz-arm-knit-afghan.html>

F25 Fotografía de accesorios utilizados durante el tejido. Extraída de URL <http://www.kitsysets.com/kit-para-tejido-de-punto-y-cruz-set-de-costura-60-herramientas-600105.html>



A nexos -

Anexo 1: Estudio Knitting and Well-being (en español: Tejer y Bienestar) hecho por B. Corkhill, J. Hemmings, A. Maddock, y J. Riley en 2004, a más de 3.500 personas tejedoras en EEUU y Canadá.
URL de Artículo: http://www.academia.edu/7004566/Knitting_and_Well-being

Anexo 2: Encuesta Knitters Routine and Their Difficulties. Encuesta aplicada y difundida vía web a más de 600 personas tejedoras angloparlantes de diferentes edades en Mayo de 2015.
URL de Formulario: <https://goo.gl/bdMhSw>
URL de Respuestas: <https://goo.gl/0U1T6g>
URL de Resumen de respuestas: <https://goo.gl/wkGK4k>

Anexo 3: Levantamiento de información; Tejedoras en Santiago tejiendo con agujas (Videos en CD anexado).

Anexo 4: Encuesta Deterioro de la visión ¿Causante del abandono de la actividad de tejer? Encuesta aplicada y difundida vía web a más de 100 personas de Latinoamérica de diferentes edades que realizan la actividad de tejer durante Marzo de 2015.
URL de Formulario: <https://goo.gl/ekfz7z>
URL de Respuestas: <https://goo.gl/xMn402>
URL de Resumen de respuestas: <https://goo.gl/uqav9I>

Anexo 5: Entrevista a tejedoras en Fundación Las Rosas y Lanería El Siglo en calle 21 de Mayo. Santiago-Chile (Formulario, Respuestas y Videos en CD anexado).

Anexo 6: Información en video sobre tejido, sus técnicas, proceso, tips, etc. de fuentes expertas.
• Chandy. Fundadora, tejedora, profesora y bloguera de Expression Fiber Arts. <http://blog.expressionfiberarts.com/> y <https://www.youtube.com/user/ExpressionFiberArts>
• Stacy. Diseñadora y profesora de tejido en Very Pink Knits <http://verypink.com/> y <https://www.youtube.com/user/verypinkknits>

- Esperanza y Ana Celia Rosas. Tejedoras y profesoras en Tejiendo Perú <http://www.tejiendoperu.com/> y <https://www.youtube.com/user/esperosas>
- María Cristina. Tejedora y profesora en www.ComoTejer.com <http://www.comotejer.com/> y <https://www.youtube.com/user/ComoTejer>
- Nelly. Tejedora y profesora en tutoriales de El Club de Nelly. <https://www.youtube.com/user/elclubdenelly>
- Julia. Tejedora, bloguera y profesora en Guía para Tejer Bien: <http://www.guiaparatejerbien.com/> y <https://www.youtube.com/user/guiaparatejerbien/>
- Trinidad. Tejedora, profesora y bloguera en Tejiendo de Corazón <http://tejiendodecorazon.com/>
- Kristen Mangus. Tejedora, profesora y bloguera en Good Knit Kisses. <http://www.goodknitkisses.com/> y <https://www.youtube.com/user/GoodKnitKisses>
- Lion Brans Yarns. Canal de tutoriales de tejido. <https://www.youtube.com/user/LionBrandYarn>

Anexo 7: Sobre artritis, artrosis, tendinitis.

- Artritis y Tendinitis. URL: http://www.clinicasantamaria.cl/edu_paciente/artritisytendinitis.htm
- Artritis y artrosis, dolor y inflamaciones musculares y/o articulares, esguinces, etc. URL: <https://dolcarevolucio.cat/language/es/artritis-y-artrosis-dolor-y-inflamaciones-musculares-yo-articulares-esguinces-etc/>
- Artritis. URL: <https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001243.htm>
- Cómo vivir con artritis: Información básica de salud para usted y su familia. URL: http://www.niams.nih.gov/portal_en_espanol/informacion_de_salud/Artritis/default.asp
- Artritis. URL: <http://espanol.arthritis.org/espanol/la-artritis/quienes-somos-que-es-artritis/>
- Artrosis. URL: <http://www.dmedicina.com/enfermedades/musculos-y-huesos/artrosis.html>

- Artrosis. URL: <http://www.institutferran.org/artrosis.htm>
- Tendinitis. URL: <https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001229.htm>
- Tendinitis. URL: <http://www.dmedicina.com/enfermedades/musculos-y-huesos/tendinitis.html>

Anexo 8: Ejercicios y Tips ergonómicos para personas que tejen:

- Sobre ergonomía al momento de tejer: Entrevista a la Dra. Catalina Morales (2014), Médico Fisiatra de la Clínica Anglo Americana de San Isidro. Lima, Perú. https://www.youtube.com/watch?v=nU-Qu_iL0IQ
- Patente de aguja de tejer con configuración ergonómica: <http://www.google.com/patents/US7874181>
- Consejos para tejer de un fisioterapeuta: <https://sfsportspinephysicaltherapy.wordpress.com/2013/01/15/knitting-tips-from-a-physical-therapist/>
- Ergonomía para tejedores de Carson Demers, PT: <http://www.yarn.com/product/webs-knitting-classes-knitting-happily-ever-after-with-carson-demers/>
- Ergonomía para tejedores: <http://www.knittingdaily.com/blogs/knitting-daily/ergonomics-for-knitters/>
- Tips ergonómicos para tejer: <http://blog.shopmartingale.com/crochet-knitting/tips-for-ergonomic-knitting/>
- Salud para manos de tejedores: http://www.sheeptoshawl.com/charity/archives/2007/02/entry_232.html
- Cómo aliviar y prevenir dolor de manos: <http://blog.lionbrand.com/2012/02/24/5-simple-ways-to-relieve-prevent-hand-pain/>

Anexo 9: Sobre miopía, astigmatismo, presbicia, cataratas, hipermetropía y glaucoma

- ¿Qué es el astigmatismo?. Consultar en URL: <http://www.geteyesmart.org/eyesmart/diseases-es/astigmatismo/>
- Miopía, Hipermetropía, Astigmatismo y Presbicia: Consultar en URL: <http://www.novovision.cl/dificultad-visual/>

Anexo 10: Opiniones y comentarios sobre la actividad de tejer y sus herramientas.

- Opiniones sobre productos de marca Knitters Pride. <http://www.knitterspride.com/testimonials.asp>
- Consultas, opiniones y respuestas sobre la técnica: <http://guiaparatejerbien.foroactivo.com/f6-tecnicas-y-tipos-de-puntos>
- Opinión sobre dificultad para tejer con punta de metal y sugiere usar plásticos o de madera. https://www.youtube.com/watch?v=ONVQCK_rKc
- Opiniones de crochets <http://www.freshstitches.com/ultimate-crochet-hook-review-the-review/>
- Opinión comparativa de agujas de tejer: <http://blog.tejeme.com/agujas-para-tejer-una-comparativa-y-algun-consejo-desde-el-punto-de-vista-de-la-tejedora/>
- Opinión sobre crochet Elegant por Jule Gilbank, diseñadora de patrones para crochet, escritora, bloguera y multi-artesana. <http://www.planetjune.com/blog/review-ergonomic-crochet-hook/>
- Opinión sobre palillos intercambiables: <https://halcyonyarn.com/news/now-carrying-knitters-pride-cubics-interchangeable-tips/14821>

- Sobre palillos Kollage Square: “Las agujas están diseñadas para ser adaptadas ergonómicamente a las manos, para disminuir el estrés y la tensión. Son perfectas para hilos resbaladizos, o si tejes apretado” - <http://goo.gl/8Tox2i>
- Sobre palillos Knitters Pride Nova Cubics “La forma ergonómica es agradable al tacto, disminuye la necesidad de agarrar con fuerza, y produce la formación de una puntada uniforme. El acabado de cromo hace que estas agujas sean muy suaves para trabajar – lo cual también proporciona resistencia a la corrosión y es fácil de limpiar. Estas agujas brillantes cuentan con cables flexibles, duraderos y con una suave unión para que el tejido no se enganche” - <http://goo.gl/YIIs7c>
- Opinión sobre crochet Elegant por Jule Gilbank, diseñadora de patrones para crochet, escritora, bloguera y multi-artesana. <http://www.planetjune.com/blog/review-ergonomic-crochet-hook/>

Anexo 11: Grupos de personas tejedoras en red social Facebook

- “Tejer hace bien”, 11.567 miembros. <https://www.facebook.com/groups/117558301454/>
- “Tejer es mi mejor terapia”, 10.599 miembros. <https://www.facebook.com/groups/344478303997/>
- “Tejer es divertido”, 6.021 miembros. <https://www.facebook.com/groups/tejerdivertidopatrones/>
- “Tejer (con agujas) me relaja”, 55.699 miembros. <https://www.facebook.com/groups/chapis1912/>
- “Tejer con palillos me relaja-Chile”, 1.710 miembros. <https://www.facebook.com/groups/tejermerelajachile>
- “Tejer para compartir amor”, 12.810 miembros. <https://www.facebook.com/groups/738785306161494/>
- “Tejer como un arte”, 6.562 miembros. <https://www.facebook.com/groups/44033924140/>

Anexo 12: Videos de testeos preliminares (en CD anexo).

Anexo 13: Videos de testeo de Prototipos Físico-Enfocados (en CD anexo)

Anexo 14: Cotizaciones de producción (en CD anexo)

Anexo 15: Instituciones, Fundaciones, Organizaciones gubernamentales o privadas pro bienestar psicológico y tejer.

- Fundación PRO Tejer. URL: http://www.fundacionprotejer.com/mision_objetivos.html
- Urban knitting Vitoria-Gasteiz, España. URL: <http://tejiendoenvitoria.org/>
- Grupo de tejido en Canadá. URL: <http://westcoastknitters.org/>
- Organización Okridge Senior’s Center pro cursos de tejido en Adultos Mayores, Canadá. URL: <http://www.oakridgeseniors.com/index.php/activity/index>
- Centro de Salud Mental UK. URL: <http://www.centreformental-health.org.uk/>
- Royal Ottawa Foundation for Mental Health. Canadá. URL: <http://www.theroyal.ca/foundation/>
- Mental Health Foundation ACT, Australia. URL: <http://www.mhf.org.au/>
- Centro EBE, España. URL: <http://www.centroebe.com/>
- Casa de Salud, México. URL: <http://www.casadesalud.com.mx/>
- Knitting needles have been clacking in Nottingham. Reino Unido. URL: <http://www.homeinstead.co.uk/M2713/.do>
- Apoyo internacional postparto. Más de 30 países. URL: <http://www.postpartum.net/get-help/locations/international/costa-rica/>
- Programa Mujer. Municipalidad de La Florida. URL: <http://www.laflorida.cl/web/?p=1371>
- Talleres de tejido. Municipalidad de Providencia. URL: <http://www.providencia.cl/talleres-adulto-mayor>
- Talleres de tejido. Municipalidad Las Condes. URL: <http://www.lascondes.cl/servicios/talleres.html>
- Talleres de Capacitación. Talca. URL: <https://www.talca.cl/?p=6177>

