



Universidad Autónoma de Querétaro  
Facultad de Ingeniería  
Maestría en Diseño e Innovación

**REDISEÑO DE UN TELAR COMO HERRAMIENTA ARTETERAPÉUTICA  
PARA DISMINUIR LA ANSIEDAD**

**TESIS**

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de  
Maestro en Diseño e Innovación

**Presenta:**

LAV María Isabel Barragán Castillo

**Dirigido por:**

Dra. Magdalena Mendoza Sánchez

**SINODALES**

Dra. Magdalena Mendoza Sánchez  
Presidente

M. Elizabeth Hernández Medina  
Secretario

M. Artemio Sotomayor Olmedo  
Vocal

M. Atzimba Navarro Mozqueda  
Suplente

M. Jorge Arturo García Pitol  
Suplente

---

Dr. Manuel Toledano Ayala  
**Director de la Facultad**

---

Dra. Ma. Guadalupe Flavia Loarca Piña  
**Jefe de Posgrado**

Centro Universitario, Querétaro, Qro.  
Junio 2019

## **RESUMEN**

En esta investigación se muestran algunos beneficios encontrados al usar un telar de peine rígido como herramienta de apoyo para reducir la ansiedad en familiares y acompañantes de pacientes internos en el Hospital del Niño y la Mujer y quienes asisten a Fundación Soffy de manera regular. La metodología de Design Thinking usada en este desarrollo, permitió obtener un producto adecuado a los usuarios involucrados en este estudio, dándoles una solución factible y deseable. Como objetivo en la presente investigación fue reducir los niveles de ansiedad del usuario a través de facilitar el uso de un telar de peine rígido aunque no se tenga experiencia previa, lo cual induciría el estado de fluidez.

Los resultados demuestran una mejoría por parte de los participantes que utilizaron el telar durante dos meses. Sin embargo, debido a las diversas variables que afectan el bienestar de las personas que están en el Hospital por un familiar enfermo, no se puede concluir con que tejer como única terapia sea suficiente para reducir la ansiedad, pero sí puede ayudar como una herramienta de apoyo además de otro tratamiento.

Palabras clave: Ansiedad, arteterapia, design thinking, telar.

## **SUMMARY**

This research shows some benefits found of using a loom as a tool to reduce the anxiety in relatives of internal patients in the Hospital of the Child and the Woman and those who attend Foundation Soffy in a regular way. The method of Design Thinking used in the present research allowed to obtain an effective product suitable to the users involved in this investigation, giving them an efficient and ideal solution. The objective in this research is to reduce the levels of anxiety in the user by making easier the use of a loom specially if the person doesn't have any previous experience with this tool. The use of the loom will induce the Flow. As results of this intervention, there was a slightly improvement in the participants who used the loom during two months. However, there are so many variables involved in a person's well-being that we can't recommend using the loom as the only kind of therapy to reduce anxiety, but as a supportive tool aside other kind of method.

Keywords: Anxiety, artetherapy, design thinking, loom.

## **Dedicatoria**

A mí misma, para demostrarme que puedo cumplir las metas que me propongo.

A mi papá, pues fue quien me inculcó la importancia de prepararse académicamente, de seguir aprendiendo, de seguir adelante y no quedarse con lo básico ni con el mínimo esfuerzo.

A todos aquellos que se dedican a la educación y hacen lo que está a su alcance para aportar aunque sea sólo un granito de arena para mejorar nuestra sociedad.

## **Agradecimientos**

Agradezco primeramente a la Universidad Autónoma de Querétaro por haberme permitido llevar mi formación académica desde la preparatoria y ahora en posgrado. A CONACYT por su apoyo financiero, sin el cual yo no habría podido culminar esta etapa.

Un agradecimiento especial a la Dra. Magdalena Mendoza, pues sin su apoyo este barco se hubiera hundido hace mucho.

A mis compañeros, pues su apoyo me ayudó de manera consciente o inconsciente a seguir adelante y a culminar este logro.

## ÍNDICE

### **Página**

Resumen	3
Summary	4
Dedicatorias	5
Agradecimientos	5
Índice	6
Índice de figuras	7
Índice de tablas	8
Índice de gráficas	8
I.INTRODUCCIÓN	9
II.ANTECEDENTES	11
2.1 Inventario de Ansiedad de Beck	14
2.2 Burn-out y bore-out	15
2.3 Tratamientos para la ansiedad y arteterapia	19
2.4 Tejer y el fenómeno de fluidez	26
2.4.1 Efectos de tejer en la salud	34
2.5 Telar de peine rígido	39
2.6 Blue Ocean Strategy	41
2.7 Design Thinking	42
2.8 Usabilidad	45
III.JUSTIFICACIÓN	49
IV.HIPÓTESIS	49
V.OBJETIVOS	50
VI.METOLOGÍA	50
6.1 Etapa comprender	51
6.2 Etapa definir	51
6.3 Etapa idear	51

6.3.1 Inventario de Ansiedad	52
6.3.2 Test de Usabilidad	54
6.4 Etapa prototipar	56
6.5 Etapa Evaluar	56
VII.RESULTADOS	57
7.1 Contextualización de la investigación	57
7.2 Rediseño del telar	60
7.3 Usabilidad	62
7.4 Implementación y validación del prototipo	65
VII.CONCLUSIONES Y APORTACIONES FUTURAS	72
IX.BIBLIOGRAFÍA	73

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 .....	16
Figura 2 .....	23
Figura 3 .....	26
Figura 4 .....	27
Figura 5 .....	29
Figura 6 .....	29
Figura 7 .....	30
Figura 8 .....	31
Figura 9 .....	32
Figura 10 .....	33
Figura 11 .....	35
Figura 12 .....	36
Figura 13 .....	37
Figura 14 .....	40
Figura 15 .....	43
Figura 16 .....	43
Figura 17 .....	44
Figura 18 .....	53
Figura 19 .....	61
Figura 20 .....	61
Figura 21 .....	62
Figura 22 .....	64
Figura 23 .....	64

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 .....	62
Tabla 2 .....	64
Tabla 3 .....	65
Tabla 4 .....	66
Tabla 5 .....	67
Tabla 6 .....	68

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1 .....	70
Gráfica 2 .....	71
Gráfica 3 .....	71
Gráfica 4 .....	72



## I. INTRODUCCIÓN

La ansiedad está presente en aproximadamente un 70% de los familiares o acompañantes de pacientes internos en los hospitales según algunos estudios (Pochard, *et al.* 2011; Rumiko, *et al.* 2012), este factor afecta su salud mental, física y emocional. Esto a su vez, repercute no sólo en la toma de decisiones sobre el paciente sino también en su vida laboral y otras relaciones.

Los tratamientos habituales para personas que padecen ansiedad son la psicoterapia y la medicación, que pueden ser usados o no de forma conjunta, según el tipo de trastorno que se tenga. Algunas de las técnicas que se aplican en las sesiones de psicoterapia son: de relajación, expositivas, desensibilización sistemática, reestructuración cognitiva y mindfulness. Esta última pertenece a las terapias psicológicas de tercera generación. Uno de los programas que más se emplean para el tratamientos de los trastornos de ansiedad es el MBCT (Mindfulness-based cognitive therapy) o Terapia Cognitiva basada en Mindfulness. El programa combina la meditación con la adquisición de habilidades prácticas que caracterizan a la terapia cognitiva, como la interrupción de patrones de pensamiento que conducen a los síntomas ansiosos (Corbin, 2018).

Parece que incluso en ciertos casos la estrategia de utilizar tratamientos combinados produce un resultado terapéutico inmediato superior al obtenido con un abordaje psicoterapéutico o psicofarmacológico por separado. También se ha observado que a largo plazo, y en ciertas ocasiones que estas ventajas parecen ser menores o incluso desaparecer. La secuenciación adecuada de farmacoterapia y psicoterapia cognitivo-conductual puede ofrecer muy buenos resultados. Las técnicas cognitivo-conductuales pueden ayudar, también, en los procesos de discontinuación de la medicación, muy particularmente en el caso de largos periodos de consumo de ansiolíticos (De Lope, 2017).

Algunos autores coinciden en la propiedad del arte como vehículo para expresar vivencias, deseos y otros pormenores de la vida afectiva, así Kramer (1973), enfatiza el carácter central que tiene la creación artística en la psicoterapia por medio del arte; a su vez Pekny, nos expresa un criterio muy similar al declarar que: "Todo tipo de creación

artística, sea pintura, modelado o cualquier otro, representa una posibilidad de expresar de un modo visible los procesos intrapsíquicos, de contenido consciente, y sobre todo inconscientes” (Pekny, 1973, p. 520)

Por otro lado, se sabe que la lanaterapia tiene beneficios sobre la capacidad psicomotriz y no sólo ayuda a desarrollar el lado creativo, sino también la inteligencia y la coordinación. Esta actividad manual podría considerarse dentro del arteterapia, debido a que impulsa el uso de la creatividad y la expresión de la persona a través de los colores, permitiendo la relajación mediante un patrón de tejido.

Pocos estudios se han realizado específicamente en cuanto a hacer manualidades, pero los neurólogos empiezan a ver cómo estudios de actividades cognitivas, tales como resolver crucigramas, también podrían aplicarse a quienes hacen complejos patrones de 'quilting'. Otros están estableciendo conexiones entre los beneficios que la meditación tiene en la salud mental, y el zen que se alcanza al momento de pintar o esculpir.

En la presente investigación se parte del supuesto de que el uso de un telar podría ayudar a bajar los niveles de ansiedad de los acompañantes de pacientes internos en un hospital, además de brindarles la oportunidad de autoemplearse en el periodo de aislamiento, ya que elaborar telas propicia la creación de productos que pueden venderse y generar un ingreso extra, contribuyendo de esta manera a aliviar un poco el peso de los gastos continuos que implica un familiar enfermo crónico.

Esta solución generaría menos gastos en insumos a diferencia de otras opciones arteterapéuticas (artes plásticas como pintura o escultura) o productos antiestrés y menos capacitación para hacer uso del instrumento a diferencia de tejer a gancho o aguja.

Existen instituciones que contribuyen a mejorar la salud emocional de las personas que están pasando por una situación delicada o de mucho estrés, como lo es el caso de Fundación Soffy. Esta organización ha mostrado su interés por ofrecer ayuda no sólo a los niños que padecen insuficiencia renal crónica, sino también a los familiares y/o acompañantes de los mismos. Además, cuenta con el permiso necesario por parte del Hospital del Niño y la Mujer, para acceder al área de pediatría y ofrecer de manera

voluntaria trabajos de arteterapia con las personas que ahí se encuentran. El objetivo es hacer uso de un telar de peine rígido que permita a los familiares y acompañantes de los pacientes, reducir sus niveles de ansiedad, esto medido a través del Inventario de Ansiedad de Beck.

## **II. ANTECEDENTES**

El término ansiedad alude a la combinación de distintas manifestaciones físicas y mentales que no son atribuibles a peligros reales, sino que se manifiestan ya sea en forma de crisis o bien como un estado persistente y difuso, pudiendo llegar al pánico (Sierra, 2003).

La ansiedad como mecanismo adaptativo de defensa da lugar en el organismo a cambios psicológicos, fisiológicos y conductuales. Se genera y manifiesta a nivel del sistema nervioso, que está compuesto fundamentalmente por unas células denominadas neuronas. Las neuronas constituyen las unidades elementales para la transmisión de información del sistema nervioso. La información dentro de una misma célula viaja de un extremo al otro mediante impulsos eléctricos. Pero este impulso eléctrico no puede pasar directamente de una neurona a la otra, dado que entre ellas hay un espacio (el llamado espacio sináptico) y no se tocan entre sí. La comunicación de una neurona con otra se produce mediante neurotransmisores, que son sustancias químicas liberadas por los terminales neuronales. Estos neurotransmisores, que para entendernos son como llaves químicas, son liberados al espacio sináptico (que separa una neurona de la contigua) por donde viajan hasta alcanzar los receptores (digamos que son como cerraduras químicas) de la neurona siguiente, originando cambios en la permeabilidad de su membrana lo que genera un impulso o potencial eléctrico, que viajará a lo largo de la célula, hasta el otro extremo, y así sucesivamente hasta que sea necesario (De Lope, 2017).

La mayoría de los tratamientos psicofarmacológicos empleados en la actualidad por la psiquiatría actúan químicamente sobre los sistemas de neurotransmisión tratando de

regular, convenientemente, la actividad de determinadas áreas del sistema nervioso implicadas en el trastorno que se desea tratar (De Lope, 2017).

Las personas afectadas experimentan temor frente a situaciones que no pueden controlar o predecir, o sobre situaciones que parecen amenazantes o peligrosas. Es un estado de desesperación constante, en la cual no se disfrutan los momentos presentes, pensando siempre en la actividad que se tiene posteriormente (Sierra, 2017).

La ansiedad puede ser *normal*, ante la presencia de estímulos amenazantes o que suponen un riesgo, o *patológica*, que caracteriza a diferentes trastornos psíquicos. La ansiedad descontrolada o persistente durante un período de seis meses o más es calificada como trastorno (Sierra, 2003).

Actualmente, los trastornos de ansiedad ocupan el primer lugar a escala mundial entre los trastornos del comportamiento más prevalentes.

En los países en desarrollo, la ansiedad constituye el cuarto problema de salud más importante, con una morbilidad total de 3.4%. Se estima que para el año 2020, este trastorno podría provocar la pérdida de 5.7% de los años de vida por discapacidad, (Murray y López, 2006; Mann, 2005), además de mantenerse como causa principal de años perdidos por discapacidad, con valores superiores a los encontrados por Murray y López.

La persistencia de un trastorno de ansiedad (trastorno primario) predispone a desarrollar una depresión ulterior (trastorno secundario), según apuntan los resultados del Estudio de Comorbilidad Nacional, NCS en Estados Unidos (Kessler *et al.*, 2009), donde dos terceras partes de los pacientes con diagnóstico de depresión habían sufrido previamente otro trastorno, generalmente de naturaleza ansiosa.

De acuerdo con cifras de 2017 de la Organización Mundial de la Salud (OMS), 264 millones de personas en el planeta sufre ansiedad patológica, problema mental que afecta a 7.7 % de las mexicanas y 3.6 % de los mexicanos.

En México, seis de cada 20 pacientes cursa con un trastorno psiquiátrico durante su vida. Se sabe que la diabetes tipo 2, la hipertensión arterial sistémica, el infarto agudo del miocardio, el cáncer, el dolor crónico de cualquier causa, las enfermedades neurológicas crónico-degenerativas, se acompañan de cierto grado de ansiedad, ya que contribuye a su mala evolución, disminuye su supervivencia y se eleva el índice de

hospitalizaciones con subsiguiente deterioro socioeconómico en las instituciones de salud y desgaste familiar (Medina-Mora, *et al.* 2007; Bello, *et al.* 2008)

La depresión y la ansiedad son enfermedades mentales responsables de más de 50,000 millones de días de trabajo perdidos en 36 países, lo cual equivale a una pérdida económica de más de 925,000 millones de dólares (Economíahoy, 2017).

En México los problemas psicosociales ocasionan pérdidas por 16,000 millones de pesos anuales en el sector productivo del país, de acuerdo con datos citados por la firma consultora AON (Celis, 2016).

A nivel psicológico padecer un nivel elevado de estrés puede además causar deterioro cognitivo y afectar al rendimiento. Su continua exposición impide a las personas afrontar de manera adecuada la vida, y se pierde la capacidad de enfrentarse a nuevos estímulos estresantes. El individuo comienza a desarrollar una serie de temores o fobias que pueden acabar siendo un problema severo de salud mental (trastornos de ansiedad, depresión, entre otros).

La ansiedad afecta a la memoria pues se destruyen neuronas del hipocampo, deprimen el sistema inmunológico, aumentan la presión arterial, cambian la distribución de grasas en el cuerpo, afectando a los telómeros del ADN derivando en el envejecimiento prematuro, disfunción eréctil, y en el caso particular de las mujeres se pueden presentar alteraciones del ciclo menstrual, e incrementan el riesgo de episodios cardiacos. Esto permite inferir que, una exposición continuada al estrés produce una disminución en la eficacia del nivel general en el funcionamiento biológico del organismo (Estupinya, 2008; Wittchen, *et al.* 2010).

Los trastornos mentales ejercen un fuerte impacto sobre la vida de los individuos, la familia y la sociedad. Se calcula que más de 20% de la población mundial padecerá algún trastorno afectivo que requiera tratamiento médico en algún momento de su vida (Palma, 2010).

Los gastos en salud mental del presupuesto global en salud equivalen a menos del 1% en el 62% de los países en vías de desarrollo y el 16% en los países desarrollados. El 25% de las naciones no tienen acceso a los psicofármacos básicos de atención primaria, y 37% de los países carecen de servicios de salud mental comunitarios. Un 30% de los países no tiene un programa nacional de salud mental, 40% carecen de una

política de salud mental y a 25% de los países con políticas públicas para atención psiquiátrica no se les asigna ningún presupuesto (Valencia, 2007).

## **2.1 Inventario de Ansiedad de Beck**

El desarrollo de escalas de evaluación de sintomatología ansiosa permite el tamizaje de síntomas de ansiedad en la población general y clínica a menor costo y tiempo (Clark y Watson, 1991). Este tipo de escalas están diseñadas para evaluar la severidad de diferentes síntomas de ansiedad y por ellos la puntuación que se obtiene en las mismas se interpreta, típicamente, de manera dimensional. Sin embargo, se han utilizado algunos puntos de corte de puntuaciones para determinar la ausencia o presencia de trastornos psiquiátricos; aunque esta última tarea puede realizarse de forma más válida y confiable por medio de instrumentos para diagnóstico.

El Inventario de Ansiedad de Beck (BAI por sus siglas en inglés) es una de las escalas de autoaplicación para evaluar sintomatología ansiosa más utilizadas. Esta escala fue desarrollada por Beck en 1988 para evaluar específicamente la severidad de los síntomas de ansiedad de una persona (Robles, 2001). El BAI consta de 21 reactivos, cada uno de los cuales se califican en una escala de 4 puntos, en donde 0 significa “poco o nada” y 3 “severamente” del síntoma en cuestión.

Las propiedades psicométricas del BAI se han estudiado en población general como psiquiátrica, adolescentes y adultos, y ha demostrado tener alta consistencia interna (alfa superior a .90), así como validez convergente adecuada (correlaciones mayores a .50) y validez divergente moderada (correlaciones menores a .60) (Robles *et al.*, 2001).

## 2.2 Burn-out y bore-out

Una persona que se encuentra en una situación estresante durante un largo tiempo, como lo están los familiares de pacientes internos en el hospital, están sujetos a experimentar un agotamiento crónico, que puede derivar en el burn-out debido a un exceso de trabajo o a un bore-out debido a una falta de estímulos positivos durante la estadía en el hospital. En una situación estresante, se libera cortisol y una sobredosis de esta hormona producida por la glándula suprarrenal tendrá un efecto tóxico sobre el hipocampo, una zona del cerebro. Hasta un 9% de las neuronas o células cerebrales dentro del hipocampo pueden morir en caso de estrés negativo durable. Esto se ha podido demostrar recientemente gracias a nuevas técnicas de formación de imágenes en neurociencias. El hipocampo es el responsable de la memoria y de las capacidades de concentración. La desaparición de células cerebrales es la causa de los trastornos de la concentración y de la memoria que se producen en caso de existir un estrés durable. Por último, el hipocampo permite que podamos asociar las informaciones de nuestro pasado con informaciones de aquí y ahora con el fin de poder tomar decisiones en el futuro.

La zona del cerebro que ayuda a tomar decisiones y a planificar el futuro es el córtex prefrontal. Estas células cerebrales mueren lentamente debido a todo lo explicado anteriormente. Y peor aún, el córtex prefrontal izquierdo, que es responsable de los sentimientos y pensamientos positivos, muere primero. Esta es la razón por la que se desencadena la depresión. El córtex prefrontal derecho (pensamientos y sentimientos negativos) es el que le sigue más tarde cuando la depresión es más profunda.

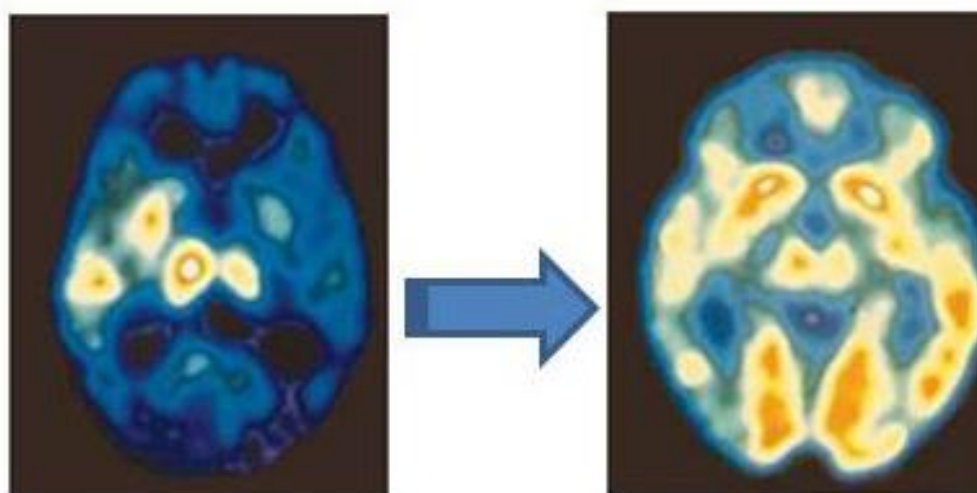


Figura 1. Del lado izquierdo se aprecia la actividad cerebral de una persona con depresión o burn-out y a la derecha se compara con la estructura de una persona sin un desequilibrio emocional. *Fuente: sovmentalhealth.com*

Como el estrés crónico es algo que dura mucho, entramos directamente en un círculo vicioso de negatividad y de agotamiento. Los fenómenos descritos anteriormente llevan a la depresión, la ansiedad o la extenuación. De por sí, siendo todavía una función útil de nuestro cuerpo: la depresión ayuda a hacer menos cosas, a hacer una pausa. La ansiedad es el sentimiento que ayuda a tomar distancia en relación a algo de lo que se tiene, o se debería tener, miedo. El cansancio también obliga a detenerse, pero el problema es que la persona se empuja a esforzarse demasiado y a no escuchar estas señales de alarma. En estos casos, se recurre al consumo de sustancias como la cafeína, la nicotina o las pastillas para forzarse a continuar y, si se continúa así durante mucho tiempo, se pasa a la siguiente fase: el burn-out.

Llegada esta fase, los trastornos se hacen crónicos pues se llevan arrastrando desde hace varios meses. Se han ignorado las advertencias anteriores y se cae en la desesperación. La memoria y la capacidad de concentración están al límite desde hace ya tiempo, las capacidades para planificar el futuro y para organizarse también están mermadas. Esta fase debe ser la última señal de advertencia que avisa que la persona tiene que parar y reivindicarse.



En el burn-out el agotamiento se produce por una demanda que excede la capacidad de respuesta del individuo, que se encuentra desbordado, al contrario que en el bore-out, donde el individuo está agotado debido a la ausencia de un estimulante y la inexistencia de cualquier actividad que pudiera activar no sólo sus capacidades reales, sino sus posibilidades físicas e intelectuales (Baumann, 2018).

Esta patología, fue descrita por primera vez en 1969 por H.B. Bradley y al principio se denominó "staff burn-out", para referirse al extraño comportamiento que presentaban algunos oficiales de policía que trabajaban con delincuentes juveniles.

Posteriormente, en la década de los 70, Herbert Freudenberger profundizó en dicho fenómeno e incorporó el término "Burn-out" al campo de la psicología laboral. Herbert, que trabajaba como voluntario en una clínica para drogadictos en Nueva York, pudo observar cómo muchos de sus compañeros, entre uno y tres años después de empezar a trabajar allí, sufrían una pérdida de energía y motivación, junto con otros síntomas como ansiedad y depresión.

A partir de los años 80 numerosos autores han dado su propia definición del término, destacando las aportaciones de las psicólogas norteamericanas C. Maslach y S. Jackson. De hecho, el Maslach Burnout Inventory o MBI, en sus diferentes versiones, continúa siendo a día de hoy uno de los instrumentos más reconocidos a nivel mundial para evaluar la incidencia de este síndrome en diversos ámbitos.

Los síntomas del Síndrome de Burn-out son muy similares a los síntomas asociados al estrés laboral de modo general, sin embargo, en el caso del Burn-out pueden aumentar de intensidad, especialmente en lo relacionado con cambios de comportamiento o de carácter. Entre ellos, se encuentran:

- *Cambios en el estado de ánimo:* Se trata de uno de los síntomas principales del Síndrome de Burn-out. Es frecuente que la persona se encuentre irritable y de mal humor.
- *Desmotivación:* La persona pierde toda ilusión por trabajar. Las metas y objetivos dejan paso a la desilusión y al pensamiento de tener que soportar día tras día

situaciones estresantes que superan sus capacidades y cada jornada se hace larga e interminable.

- *Agotamiento mental:* El desgaste gradual que produce el Burn-out en la persona hace que su resistencia al estrés sea cada vez menor, por lo que al organismo le cuesta cada vez más trabajo hacer frente a los factores que generan ese estrés.
- *Falta de energía y menor rendimiento:* Se trata de una consecuencia lógica del punto anterior; como el organismo gestiona de modo deficiente los recursos de que dispone, su capacidad de producción disminuye y el rendimiento por tanto baja. Además, toda situación de estrés prolongada en el tiempo, produce a medio y largo plazo un deterioro cognitivo, lo que puede provocar pérdidas de memoria, falta de concentración y mayor dificultad para aprender tareas o habilidades nuevas.

Pero el Síndrome de Burn-out no afecta sólo a nivel psíquico, entre los síntomas a nivel físico que produce, se encuentran:

- *Afecciones del sistema locomotor:* Es frecuente la aparición de dolores musculares y articulares, que se dan como resultado de la tensión generada por el estrés y que por lo general están provocadas por contracturas musculares.
- *Otras alteraciones psicosomáticas:* como problemas gastrointestinales, cardiovasculares, afecciones de la piel, dolores de cabeza o cefaleas, mareos, alteraciones sexuales y mayor riesgo de obesidad, entre otros.

Además de todos los síntomas anteriores, el Síndrome de Burn-out puede tener otras consecuencias como:

- *Aumento del riesgo de alcoholismo o consumo de drogas:* La ansiedad aumenta el riesgo de conductas perjudiciales, como el consumo alcohol, tabaco u otras

drogas.

- *Alteraciones del sueño:* Al igual que otros tipos de estrés o ansiedad, el "Síndrome de Burn-out", puede producir dificultades a la hora de conciliar el sueño (insomnio), además, es frecuente que la persona tienda a despertarse repentinamente en varias ocasiones a lo largo de la noche.
- *Baja de las defensas:* El "síndrome del Burn-out" repercute negativamente sobre el sistema inmunológico, haciendo que sean más propensos a sufrir enfermedades infecciosas. Además un sistema inmune más débil prolongará la duración de las mismas e incluso puede provocar situaciones más graves.

### **2.3 Tratamientos para la ansiedad y arteterapia**

La terapia humanista es considerada como la tercera fuerza, la cual aparece como alternativa a las terapias psicoanalíticas y cognitivas conductuales ya existentes. Este movimiento surgió en Estados Unidos en donde uno de los pioneros fue el psicólogo Gordon W. Allport quién concebía a la persona como única e irrepetible. Y a partir de este movimiento surgieron varios enfoques.

“La psicología humanista tiene tres principios básicos. En primer lugar, no ve al individuo como enfermo mental, sino como alguien que se encuentra con determinados conflictos o problemas cuando intentan afrontar su vida y los diferentes acontecimientos de su entorno. En segundo lugar, este enfoque reconoce la dificultad que existe para llevar una vida plena, mientras se experimenta malestar o conflicto. Por ello, esta orientación enfatiza en la necesidad de conocer la identidad. En tercer lugar, la psicología humanista tiene en cuenta el sentido trascendental de la vida, es decir, tiene en cuenta la dimensión espiritual del individuo y la sociedad”(Arias, 2003).

Este tipo de enfoque tiene como objetivo integrar las distintas necesidades del individuo,

centrando todos sus esfuerzos en enriquecer y fortalecer el deseo de vivir de cada sujeto: mediante el conocimiento de la identidad que cada persona posee, basándose en las cosas que le dan sentido a su vida, utilizando trabajos creativos, que le permitan llegar a obtener calidad de vida. Es aquí donde el arte terapia interviene, pues sus objetivos son resolver conflictos, y reconocer la identidad mediante la expresión creativa, encontrando los puntos clave que dan sentido a la vida, tanto en lo individual como en las relaciones con los demás.

Para la corriente humanista el individuo se toma como algo integral, en donde cuerpo y mente, cuerpo y espíritu, deben estar integrados de forma armónica, por lo que se puede recurrir a la realización de algún trabajo manual, como tejer.

Este tipo de enfoque cree que, además de la expresión verbal, las imágenes o productos creativos nos permiten encontrarnos a nosotros mismos hasta de mejor manera que con el discurso, pues la creación está muy cerca de las emociones, de forma que al inventar cosas artísticas estamos dando una apariencia formal a nuestros sentimientos permitiéndonos identificar nuestras emociones de una mejor manera, desarrollando mediante este tipo de expresiones artísticas todo nuestro potencial, para poder ver la verdad interior de cada individuo (Arias, 2003).

Algunos de los métodos que se aconsejan a las personas en general para reducir la ansiedad son:

- *Hacer ejercicio*: el yoga, las terapias de masaje o la meditación son actividades que pueden ayudar a mantener la ansiedad controlada. Sin embargo, se requiere de una persona capacitada como guía para llevar a cabo la sesión y evitar lesiones, además del espacio físico necesario para la actividad.
- *Comer sanamente*: la cafeína, que consumen el 85% de los mexicanos (de una a tres tazas al día) y cuyo porcentaje aumenta un 2% cada año (Profeco, 2015), es un psicoestimulante que puede exacerbar los síntomas del Trastorno de Ansiedad Generalizada y también desencadenar ataques de pánico. Del mismo modo, no es recomendable recurrir al alcohol y a sus propiedades sedantes.

Esto puede desencadenar un círculo vicioso, donde los niveles de estrés aumentan una vez que se procesa el alcohol y los efectos iniciales desaparecen. Sin embargo, personas que se encuentran acompañando a un familiar interno en el hospital se limitan a consumir la comida disponible en su entorno más cercano al hospital, esté o no balanceada adecuadamente.

- *Regular las horas de sueño, de modo que sean suficientes para relajar la tensión:* debido al estrés y ansiedad, es común padecer insomnio. Cuando la falta de sueño se vuelve rutinario, es posible que la persona recurra al consumo de pastillas para dormir, por ejemplo. Sin embargo, las pastillas para dormir no son la solución para lograr tener un sueño reparador.

Según IMS Health, una compañía de tecnología e información del sector de la atención médica, en el 2012 médicos escribieron casi 60 millones de recetas (incluso para volver a surtir los medicamentos) para Ambien, Lunesta y otros somníferos de prescripción. Por tal razón, las pastillas para dormir son uno de los medicamentos más populares que existen.

En casos extremos, las personas pueden terminar hospitalizadas a causa de las pastillas para dormir. De hecho, en el 2010 más de 19,000 personas terminaron en salas de emergencia tras haberse tomado Ambien u otros medicamentos con zolpidem como ingrediente activo, según un informe reciente de la Substance Abuse and Mental Health Services Administration (SAMHSA, Administración de Servicios para la Drogadicción y la Salud Mental).

Las pastillas para dormir tienen antecedentes problemáticos. Otros fármacos conocidos como las benzodiazepinas (tales como Dalmane o Halcion) son tristemente célebres por producir somnolencia, sedación y adicción. Según un informe publicado en el 2005 por el *BMJ*, las personas que toman benzodiazepinas por trastornos del sueño tienen aproximadamente el doble de probabilidad de lesionarse que de ayudarse (Woolston, 2013).

- *Ayuda farmacológica:* En el tratamiento de la ansiedad, se emplean habitualmente dos tipos de fármacos: los ansiolíticos, y los antidepresivos.

Los ansiolíticos más utilizados pertenecen al grupo de las benzodiazepinas de alta potencia (Alprazolam, Loracepam, Diacepam, Cloracepam, entre otros). Producen un efecto tranquilizante. Actúan reduciendo los síntomas de ansiedad en cuestión de minutos y disminuyendo tanto la intensidad como la frecuencia de los episodios de angustia.

Los principales efectos adversos de las benzodiazepinas consisten en somnolencia, alteraciones de la memoria, alteraciones de la atención y de la concentración. El deterioro de estas funciones cognitivas suele ser transitorio (se experimenta mientras se está tomando el medicamento) y sólo se produce con dosis elevadas y prolongadas en el tiempo. Otro inconveniente es que su consumo prolongado puede generar efectos de dependencia (adicción) y tolerancia (pérdida progresiva de efectividad).

Los antidepresivos comúnmente empleados hoy en día en el tratamiento de los trastornos de angustia son los ISRS (Inhibidores Selectivos de la Recaptación de la Serotonina). Constituyen el tratamiento de elección primaria. Diversos estudios apuntan a la implicación de la serotonina como principal neurotransmisor involucrado en los trastornos de ansiedad, aunque hay otros. El grupo de los ISRS está constituido por la Fluoxetina, Paroxetina, Fluvoxamina, Sertralina, Citalopram y Escitalopram. Poseen una alta especificidad contra la ansiedad y escasos efectos colaterales (principalmente la ganancia de peso, somnolencia, y disfunción sexual). Apenas presentan interacciones con otros medicamentos y no crean dependencia (De Lope, 2017).

Como inconvenientes de los ISRS son los efectos secundarios de los primeros días (náuseas, cefaleas, incremento transitorio de la ansiedad, etc.) Por ello es conveniente iniciar el tratamiento con dosis bajas, y asociar tranquilizantes las primeras semanas. En algunos pacientes, dependiendo también del fármaco elegido, pueden ocasionar alguna ganancia de peso, o cierta pérdida de apetito o respuesta sexual e hipertensión. Normalmente, el médico informará al paciente sobre el carácter leve y transitorio de estos posibles síntomas adversos. Otro inconveniente es que el efecto terapéutico no se inicia hasta las 2-3 semanas de

iniciar las tomas del antidepresivo. Algunos estudios indican que pueden reducir los síntomas de entre un 60% a un 70% de los casos. A raíz de que son muy criticados y normalmente no solucionan el problema sino que ponen un remedio químico a corto plazo, se pueden tomar otro tipo de fármacos, como bloqueadores beta, dirigidos a tratar los problemas cardíacos y la presión arterial alta, y anticolinérgicos para reducir síntomas específicos, como temblores de manos o sudoración (De Lope, 2017).

- *Actividades manuales:* tales como la música, la cocina, la costura, los dibujos, la fotografía o:
- *Arteterapia:* según la Asociación Americana de Arteterapia la define como:  
*“una disciplina para la salud mental que usa el proceso creativo artístico para mejorar y reforzar el bienestar físico, mental y emocional de individuos de todas las edades.”*

Dentro de un hospital cuando se tiene un familiar internado, las opciones para reducir o controlar el estrés, se limitan a aquellas que se puedan realizar en espacios reducidos y que representen el menor gasto posible. Una de las más recurrentes es la arteterapia, la cual es llevada de manera altruista por grupo sociales como Arlequin Cuentacuentos o los voluntarios de Fundación Soffy en la ciudad de Querétaro.



Figura 2. Niña en el Hospital del niño y la mujer realizando actividades de arteterapia.

*Fuente: creación propia.*

Las actividades manuales son bien aceptadas y hay varias investigaciones que respaldan su incidencia en el bienestar mental, emocional y físico de una persona.

El arte como herramienta curativa es algo que se ha utilizado desde hace mucho tiempo. Sin embargo la noción o la utilización directa del arte para fines terapéuticos es algo relativamente nuevo y su descubrimiento es una ayuda para el desahogo y descarga mediante su expresión. La creación artística nos permite acceder al conocimiento del inconsciente de cada sujeto, en donde es irrelevante el sentido estético de la creación, o la interpretación que el terapeuta u otros puedan dar, sino más bien su valor está en lo que representa o significa para el paciente.

En la antigüedad clásica ya se conocía las propiedades terapéuticas del arte y sus beneficios en la armonía del ser humano, por ejemplo, los jeroglíficos han ayudado a entender cómo vivían los Egipcios y cómo era su cultura, y para ellos era una forma de comunicarse y transmitir lo que cada cultura vivió durante tanto tiempo.

La primera persona en considerar al arteterapia como una forma de tratamiento terapéutico fue Adrian Hill durante la Segunda Guerra Mundial. Se convirtió en el primer terapeuta artístico al terminar la guerra, en el hospital donde trabajó.

Posterior a su trabajo, surgió el arteterapia a mediados del siglo veinte XX. Entre las pioneras de esta forma de trabajo psicológico podemos encontrar a Edith Kramer, quien sistematizó el arte como terapia, y a Margaret Namburg, quien en 1915 fundó la escuela de Walden en Nueva York, “donde puso en práctica su idea de que la expresión creativa espontánea acercaba al niño al mismo aprendizaje que el método intelectual tradicional.”(López, 2009) Este tipo de terapia se ha desarrollado ampliamente en Estados Unidos e Inglaterra (Freijomil, 2008).

En el tema de Arteterapia como herramienta para mejorar este problema se cuenta con diferentes investigaciones que respaldan esta terapia con resultados alentadores, como la investigación realizada por Odell-Miller y colaboradores (2006) que, basada en una metodología tanto cuantitativa como cualitativa, aplicó cuatro modalidades de Arteterapia a una población de pacientes con Transtornos Mentales Severos. Si bien los resultados cuantitativos no fueron concluyentes, los resultados cualitativos arrojaron que los participantes, a partir del Arteterapia pudieron expresar sus problemas y mejorar



su autoestima.

Una investigación realizada el 2007 por Richardson, Jones, Evans, Stevens y Rowe (2007), con pacientes ambulatorios diagnosticados con esquizofrenia. Mediante un ensayo clínico randomizado, el grupo experimental recibe intervenciones de 12 sesiones de Arteterapia basadas en el modelo interactivo de Waller, mientras que el grupo control recibe el cuidado psiquiátrico estándar. Los resultados, medidos a través de la Escala de evaluación de Síntomas negativos (SANA) arrojaron una mejora significativa para el grupo de Arteterapia.

Por otro lado, históricamente el arte ha sido una forma de expresión desde los inicios de la humanidad. Ha ayudado a descubrir cosas de las personas y de su cultura, desde la época prehistórica hasta la actual. Por lo tanto no es difícil pensar que aún ahora las personas pueden seguir expresando mediante métodos artísticos sus problemas. El arte como definición, se refiere a las creaciones mediante las cuales el ser humano expresa su vida sensible, de ideas y emociones, respecto al mundo que lo rodea, ya sea éste real o imaginario, a través de recursos lingüísticos, plásticos o sonoros, expresando sensaciones y emociones que no pueden ser explicadas de otro modo.

Los textiles constituyen una de las tecnologías más relevantes desarrolladas por el ser humano. Aunque cumplieron funciones utilitarias, como brindar abrigo o contener, entre muchas otras, desde épocas muy tempranas sirvieron también como medios para transmitir ideas sobre costumbres, jerarquías sociales y creencias religiosas, transformándose en un poderoso instrumento cultural para representar la ideología de un pueblo.

En palabras del Museo de Arte Popular, en la ciudad de México, los artistas textiles, tejedores y bordadores son “manos milagrosas que convierten necesidades y miedos en espíritu, obras de arte popular surgidas de la biodiversidad que conforma su hábitat natural” (Castañeda, 2016).

## 2.4 Tejer y el fenómeno de fluidez

Tejer se define como el acto de entrelazar un hilo repetidamente y con distintas combinaciones entre pequeñas mallas hechas con el mismo para formar un tejido; se puede hacer a mano con ciertos tipos de aguja o a máquina.

En la primera etapa de las artes textiles mesoamericanas en la cual se manejaban las fibras duras, las pieles de animales y las cortezas de árboles, el telar utilizado era el de urdimbre colgante tejida con los dedos; sin embargo, este último presentaba ciertas dificultades para tejer el algodón, por lo que fue poco a poco reemplazado por el telar de cintura, que persiste hasta el día de hoy.

El telar de cintura debe su nombre a la forma en que la tejedora lo ajusta, por un extremo a su cintura con un ceñidor de cuero llamado mecapal y por el otro extremo a un árbol. También es conocido por el nombre de telar de dos barras o telar de otate, ya que su estructura se constituye por los palos de esta vara.



Figura 3. Artesanas tejiendo en telar de cintura. Fuente: RPP

La estructura básica de este telar consiste en un tendido de hebras en dirección longitudinal (urdimbre) que se entrecruza con otros hilos atravesados en ángulo recto

(trama), los cuales son llevados por una lanzadera a la cual los aztecas le llamaban chochopaxtli. Aunque el telar de cintura es un artefacto muy sencillo, permite lograr tejidos complejos. Lograr franjas, cuadros o cualquier diseño depende siempre de la disposición de la urdimbre como de la trama.

La longitud del tejido que se realiza en un telar de cintura depende de la distancia entre cada uno de los palos de otate localizados entre la tejedora y el árbol. El ancho del tejido se determina por la cantidad de hilos de urdimbre que haya en el telar, es decir, mientras más hilos tensados, más ancha será la tela. El tejido se aprieta con una tablilla de madera pesada y afilada llamada espada con la que la tejedora jala con fuerza hacia sí. Este es el implemento con más fino acabado, y el más apreciado por ella.

Otro telar prehispánico importante de mencionar, es el horizontal, rígido.



Figura 4. Telar horizontal. Fuente: [samarilla2009.com](http://samarilla2009.com)

A diferencia del telar de cintura, en este telar se pueden tejer lienzos muy anchos, esto es debido a su estructura, la cual consiste en clavar al suelo cuatro estacas, a una distancia conveniente que sostengan la urdimbre. La distancia entre cada una de las estacas determina el tamaño de la tela.

Tanto los telares horizontales rígidos como los de cintura requieren de una trama y una urdimbre, las cuales, al ser entrecruzadas, logran dar origen a los ligamentos. El ligamento más sencillo es llamado tafetán, el cual se obtiene al cruzar de modo alternado los hilos de la urdimbre con los de la trama.

A partir del tafetán se derivan otro tipo de ligamentos más complicados los cuales ofrecen diferentes texturas y relieves, como es el caso del taletón o la esterilla. Si se juega un poco con los colores de la trama y la urdimbre, o bien con el manejo y acomodo de éstas, se pueden lograr tejidos y telas con variadas texturas y colores, así como motivos y dibujos muy diversos.

Los antiguos indígenas lograron diferentes ligamentos, con los que dieron color, textura y forma a sus telas. Ya entonces se trabajaban ligamentos como el tafetán, la estarilla, el taletón, el kilim, la sarga, entre otros. Las primeras evidencias encontradas acerca de los tejidos fueron redes, cordeles y cestas, objetos con una antigüedad aproximada a los 5000 y 2500 años a.C. No obstante las primeras muestras de telas o tejidos propiamente dichos, son de fechas más recientes que corresponden al primer milenio de nuestra era.

El telar de pedal fue inventado en el siglo X, en la temprana Edad Media.



Figura 5. Telar de pedal. Fuente: [wordpress.com](https://www.wordpress.com)

El clérigo escocés William Lee inventó el primer telar para medias en 1589.



Figura 6. William Lee tejiendo en su telar. Fuente: *alamy.es*

El primer paso en la mecanización del telar fue la lanzadera volante, patentada en 1733 por el inventor británico John Kay. Consistía en un mecanismo de palancas que empujaba la lanzadera por una pista. La lanzadera volante aumentó considerablemente la velocidad de tejido y permitía que una sola persona pudiera realizar el picado.



Figura 7. Lanzadera volante. Fuente: *historiaybiografias.com*

Richard Arkwright creó la *frame* (1768), que originalmente fue muy pequeña. Se empleó en los talleres, al perfeccionarse se usó el agua como fuerza motriz, luego el vapor, convirtiendo el torno de hilar en *water frame* (1772). Además de multiplicar la productividad, convertía a habilidad manual un tanto irrelevante al automatizar el proceso mecánico esto facilitó el trabajo a mujeres y niños.

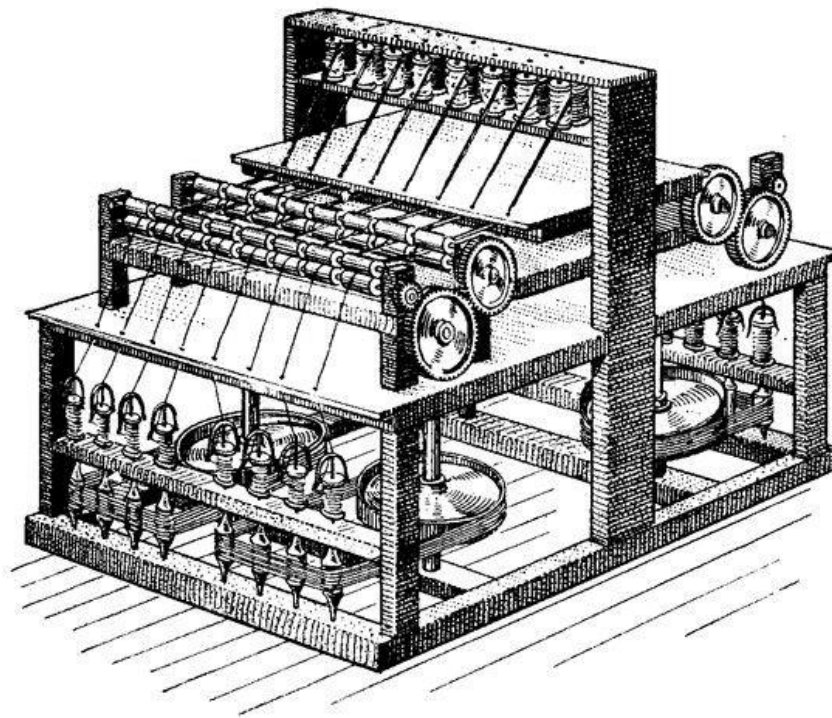


Figura 8. Frame. Fuente: [wikimedia.org](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Waterframe.jpg)

Con la *spinning mule* (1779), inventada por Samuel Crompton, la concentración fabril se hacía irreversible; producía hilo de mejor calidad, permitió aumentar el número de husos, de 48 hasta 650, trabajaba con vapor, la facilidad con la que producía el hilo bajo su precio y las exportaciones subieron. Conforme se fue expandiendo, el precio del hilado descendió y las exportaciones de hilo subieron. Como respuesta la Society of Arts estimuló la mecanización del tejido.

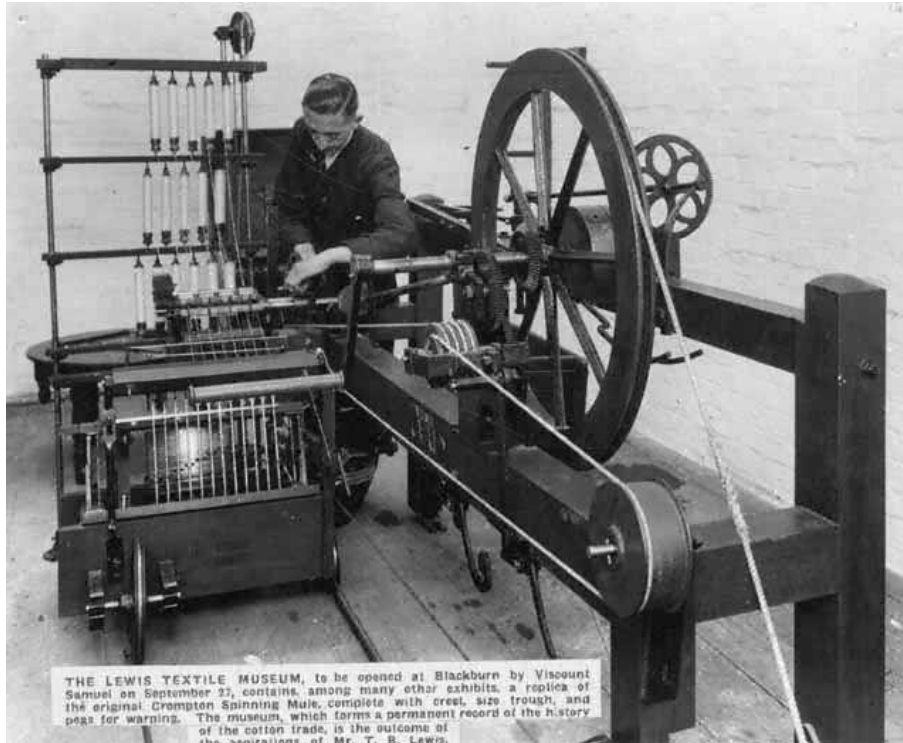


Figura 9. Spinning mule. Fuente: [wikimedia.org](https://www.wikimedia.org)

El telar mecanizado fue perfeccionado por otro inventor británico, Edmund Cartwright, quien patentó el primer telar mecánico en 1786. En los años que siguieron, él y otros ingenieros hicieron algunas mejoras y, a principios del siglo XIX, el telar mecánico se utilizaba ampliamente. Aunque es en esencia parecido al telar manual, este tipo de telar cuenta con algunos elementos adicionales, como mecanismos para detener el telar si la trama o la urdimbre se rompen o si la lanzadera no alcanza el final de su recorrido. Otros dispositivos permiten intercambiar las lanzaderas sin necesidad de detener el funcionamiento del telar. En uno de los extremos del telar se encuentra un cargador con varias bobinas llenas de hilo. El telar cuenta con un mecanismo para expulsar las bobinas vacías y tomar una nueva.

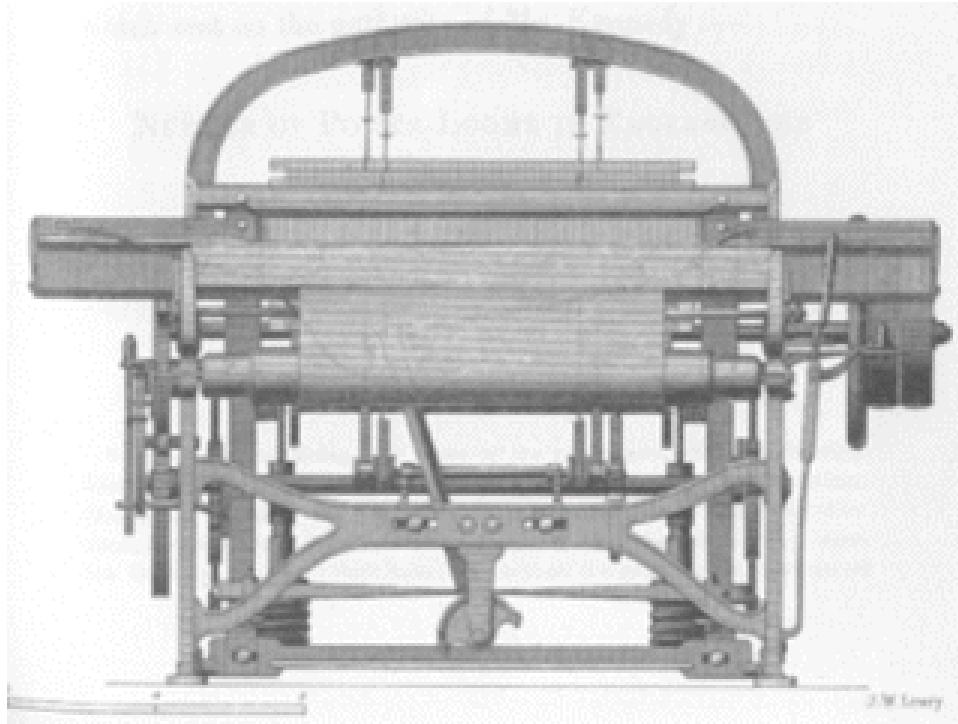


Figura 10. Telar mecánico de Cartwright. Fuente: *wikimedia.org*

El francés Joseph Marie Jacquard inventó en 1801 un telar que utilizaba tarjetas perforadas para conseguir tejer patrones en la tela, permitiendo que hasta los usuarios más inexpertos pudieran elaborar complejos diseños. La invención se basaba en los instrumentos que anteriormente diseñaron Basile Bouchon (1725), Jean-Baptiste Falcon (1728) y Jacques Vaucanson (1740).

Aunque siempre se ha denominado telar de Jacquard, el telar en sí es la máquina inferior que intersecciona los hilos para producir la tela, mientras que lo que verdaderamente inventó Jacquard es la máquina que produce el movimiento independiente de los hilos de urdimbre para conseguir el dibujo solicitado a través de ligamentos insertados en las diferentes zonas del tejido.

Cada tarjeta perforada correspondía a una línea del diseño, y su colocación junto con otras tarjetas determinaba el patrón (ligamento) con el que el telar tejería. Cada agujero de la tarjeta correspondía con un gancho "Bulus", que tenía dos posiciones, pudiendo estar arriba o abajo. De esta manera, dependiendo de qué posición tuviera, el arnés (montura) que lleva y guía la urdimbre haría que la trama se desplazara hacia arriba o



hacia abajo. De esta manera, la secuencia de subidas y bajadas del hilo termina por crear un patrón (ligamento) sobre el tejido. Los ganchos o pestañas podían ser conectados a través del arnés con un determinado número de hilos, permitiendo que el patrón (camino) se repitiera más de una vez.

Un telar con 400 ganchos podía tener conectados hasta cuatro hilos por gancho, produciendo así una tela con una anchura de 1600 hilos, y con un patrón compuesto por la combinación de las repeticiones de cuatro bandas.



Figura 11. Telar Jacquar. Fuente: [wikimedia.org](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Jacquard_Loom.jpg)

Hoy en día el telar mecánico convencional se considera arcaico e ineficaz, por lo que se han desarrollado otros tipos de telares en los que se intenta eliminar la lanzadera. Se conocen como telares sin lanzadera. Entre ellos se encuentra un sistema suizo que reemplaza la lanzadera con un dardo. En lugar de transportar su propia carga de hilo, el

dardo lo toma de un paquete de gran tamaño y lo arrastra a través del hueco. Otro tipo importante de telar sin lanzadera es el telar de chorro, que utiliza un chorro de aire o agua a alta presión para empujar el hilo de trama de un lado a otro, con lo que se evita utilizar dispositivos mecánicos. Estos telares permiten insertar hasta 1.500 hilos de trama por minuto. Muchas fábricas de tejidos utilizan telares sin lanzadera porque suelen ser más silenciosos y más rápidos que los telares convencionales.

Luego de esta breve reseña histórica se puede apreciar que artesanalmente son varios los telares que se pueden utilizar para realizar tejidos.

Desde el telar María, hasta los pequeños telares cuadrados, pasando por los circulares, el telar mecánico. En fin un tipo de telar para realizar diferentes prendas.

#### **2.4.1 Efectos del tejer en la salud**

Por otro lado, tejer ayuda a mejorar el estado de salud, según revela un estudio de Knit For Peace, la organización británica sin fines de lucro, que reveló sus múltiples beneficios tras una exhaustiva investigación.

Entre algunos de estos beneficios se encuentran los siguientes: reduce la presión arterial, así como los niveles de depresión y ansiedad y retrasa la aparición de la demencia. Los investigadores señalaron que tejer puede ser igual de relajante que practicar yoga.

Knit For Peace nació de una serie de proyectos que creó la organización en Ruanda y la India, según cuentan en su página web. Y desde entonces, se ha convertido en una red que cuenta con más de 22.000 miembros de personas que tejen prendas para quienes lo necesitan. Luego de que algunos tejedores afirmaran que notaban cambios positivos en su salud, la organización comenzó a investigar acerca de los beneficios de tejer.

Participaron de la investigación un total de 1.000 miembros. El 70% de los participantes asegura que esta práctica ha mejorado su salud. Además, el 82% señala que tejer les ayuda a relajarse; un 65% dice que les hace sentirse útiles, y un 92% afirma que mejora

su estado de ánimo. Las personas observadas, emplearon 13,5 horas a la semana tejiendo, aunque algunos dicen haberlo hecho durante 35 horas a la semana.



Figura 12. Miembro de Knit for peace tejiendo en la India. Fuente: [knitforpeace.org.uk](http://knitforpeace.org.uk)

"Nuestra investigación revela que muchas personas experimentan beneficios al tejer. De hecho, resulta sorprendente que no exista más investigación al respecto", plantea Dame Hilary Blume, fundadora de la organización, y agrega: "A menudo se tacha esta actividad de anticuada, pero consideramos que debería promoverse, ya que resulta muy favorable para la salud" (Knit for peace, 2017).

Estudios anteriores revelaron que tejer reduce el ritmo cardíaco en unos 11 latidos por minuto, pues crea un estado de calma, lo que provoca además, una disminución de las hormonas del estrés y la presión sanguínea. Esta actividad manual, también contribuye a calmar el dolor crónico, porque la persona debe concentrarse en una actividad concreta. El movimiento repetitivo de mover las agujas mejora el estado de ánimo y estimula la liberación de serotonina, lo cual reduce la intensidad del dolor (Corkhill, 2014).

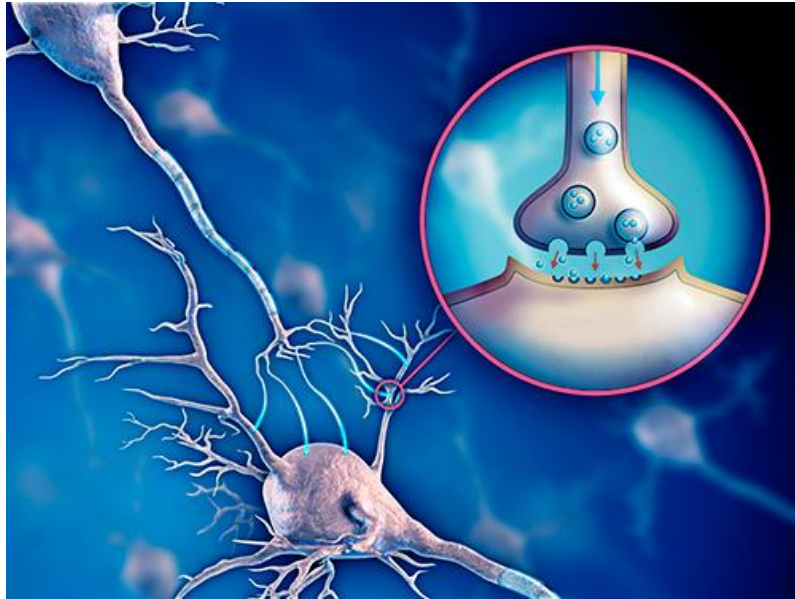


Figura 13. Serotonina. Fuente:medicalpress.es

Katie Sorrel, una mujer canadiense, contó en 2016 su experiencia con el tejido al periódico *The Hamilton Spectator*. En aquel entonces aseguró que tejer la ayudaba a llevar una vida más saludable y a lidiar con la ansiedad. Explicó que antes de cumplir los treinta años se sentía muy estresada por el trabajo y decidió dejarlo para viajar. Anduvo por el Sureste Asiático y por Nueva Zelanda tejiendo constantemente y así pudo confirmar que es una tarea que "te permite concentrarte en una cosa enteramente positiva" (Knit for peace, 2017).

En 2015, las fuerzas armadas canadienses buscaron a personas que tejieran muñecos para niños sirios que llegaban como refugiados a Canadá. El proceso de tejer estos muñecos les generó una emoción muy positiva, posiblemente porque los tejedores sabían que su trabajo iba a tener un impacto social y un "efecto dominó", explica Shirley O'Connell, una de las organizadoras de la iniciativa, que generó un círculo virtuoso: hacer algo para el bien y a la vez sentirse mejor (Knit for peace, 2017).

El acto de tejer propicia lo que se conoce como fluidez. El psicólogo Mihaly Csikszentmihalyi (2014) inicialmente describió el fenómeno de fluidez como "unos cuantos momentos en el tiempo donde te absorbe tanto una actividad que nada más parece importarte".

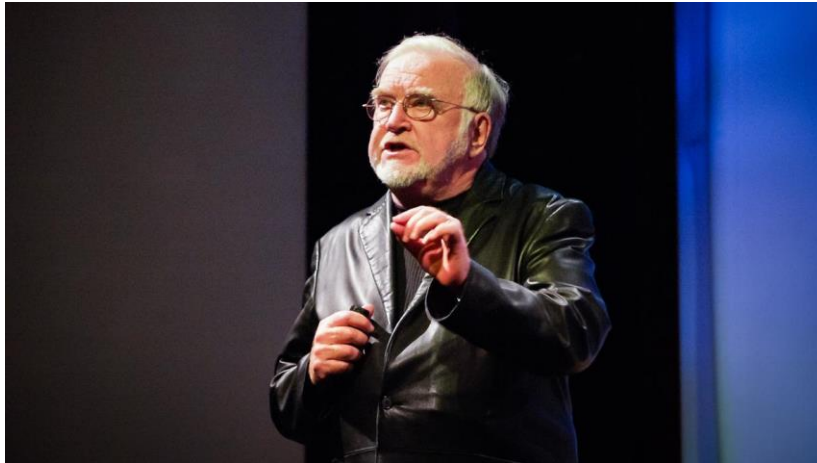


Figura 14. El psicólogo Mihaly hablando sobre la fluidez. Fuente: ted.com

"Cuando estamos involucrados en algo que requiere creatividad, sentimos que estamos viviendo más plenamente que durante el resto de nuestra vida", dijo Csikszentmihalyi en una conferencia TED en 2004.

El sistema nervioso solo puede procesar cierta cantidad de información a la vez. Ésa es la razón por la que no se puede escuchar y entender a dos personas mientras hablan al mismo tiempo. Así que cuando alguien empieza a crear, su existencia fuera de esa actividad se "suspende temporalmente".

"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".

Los efectos de la fluidez son similares a los de la meditación, dice la terapeuta ocupacional Victoria Schindler (Schindler *et al.*, 2007).

El cuerpo está en un constante estado de estrés debido a que el cerebro no puede establecer la diferencia entre una reunión con el jefe y un ataque de un oso. Los movimientos repetitivos de tejer, por ejemplo, activan el sistema nervioso parasimpático, lo cual disipa esa respuesta de "lucha o huida" (Schindler *et al.*, 2007).

En el estudio "Las bases neurológicas de la ocupación", escrito en 2007, Schindler y la coautora Sharon Gutman afirman que los pacientes podrían aprender a utilizar actividades como dibujar o pintar para provocar la fluidez, lo cual ofrecería una manera no farmacéutica de regular las emociones fuertes como el enojo, o prevenir los pensamientos irracionales (Schindler *et al.*, 2007).

El centro de recompensas en el cerebro libera un neurotransmisor llamado dopamina

cuando haces algo agradable. Los científicos creen que la dopamina originalmente estaba diseñada para hacernos repetir actividades que ayudarían a la sobrevivencia de la especie, como comer y tener sexo. Con el tiempo, hemos evolucionado de tal manera que el cerebro también libera dopamina mientras pintamos vidrio o decoramos un pastel (Begging, 2008).

"La dopamina en sí es nuestro antidepresivo natural", dice Levisay. "En cualquier momento podemos encontrar una forma que no involucre medicinas para estimular el centro de recompensas... mientras más lo hacemos, mejor vamos a estar" (Levisay, 2014).

Hay evidencia de una encuesta que respalda el efecto de la dopamina al hacer manualidades. En un estudio realizado con más de 3.500 tejedores, publicado en *The British Journal of Occupational Therapy*, el 81% de los encuestados respondieron que se sentían más felices después de tejer. Más de la mitad informó que se sentían "muy felices" (Begging, 2008).

La terapeuta Betsan Corkhill tras haber realizado un estudio en el 2013 acerca de los beneficios de tejer y explicó: "Tejer como manera de alcanzar un estado mental de meditación le podría permitir experimentar a una población más grande los beneficios de la meditación, ya que no requiere tener que entender, aceptar o participar en la práctica por un tiempo prolongado. Es sólo un efecto secundario natural de tejer" (Corkhill, *et al.* 2014).

Lo que sucede al tejer es que, en la medida en que se va desenredando la bola de lana se va también ordenando y reorganizando la mente, pues el foco de atención se dirige concentradamente a cada punto, unión o nudo que se va realizando y al cómo estos movimientos van construyendo y formando algo nuevo.

Se pasa de tener una bola de lana en completo caos a una pieza armónica con determinada estructura, orden y organización. Del mismo modo, los pensamientos, ideas, creencias y emociones van tomando su lugar, la mente deja de divagar y se comienza a adquirir mayor claridad y objetividad frente a los problemas y situaciones que aquejan al sujeto, siendo más sencillo procesar las emociones y encontrar una

explicación más certera acerca de lo que sucede y del cómo se han originado ciertos conflictos en la persona.

Por todo lo anterior, se eligió el tejer como actividad para reducir la ansiedad, además de implicar menos gastos en insumos a diferencia de otras opciones arteterapéuticas o productos antiestrés, como lo es la pintura (que requiere de pinceles, pinturas, recipientes, papel o bastidor y capacitación para su uso y cuidado) o la música y danza (que necesita de instrumentos musicales y un amplio espacio para llevarse a cabo, además de un largo tiempo de capacitación para el uso de instrumentos), en cambio tejer en un telar demanda menos capacitación para hacer uso del instrumento a diferencia de tejer a gancho o aguja, además que el uso de un telar ofrece la oportunidad de generar ingresos gracias a la venta de productos elaborados a partir de la telas resultantes.

## **2.5 Telar de peine rígido**

Existen diferentes versiones sobre la invención del telar. La tradición china ubica su invención en la época del Emperador Amarillo, mientras que algunos han asegurado que el telar fue inventado por los indígenas sudamericanos. Otros especulan que fue desarrollado en el periodo neolítico en Mesopotamia (Katanga, 2008).

El telar de pedal fue inventado en el siglo X, en la temprana Edad Media. El clérigo escocés William Lee inventó el primer telar para medias en 1589. El telar de Jacquard automático fue inventado en 1801 por Joseph Marie Jacquard, y una versión del telar mecánico (el cual jugó un papel importante en la revolución industrial) fue inventada por el clérigo inglés Edmund Cartwright en 1784. Ésta fue patentada un año después, pero debido a fallos, Cartwright desarrolló su versión definitiva en 1789, la cual sirvió de modelo para desarrollos posteriores (Katanga, 2008).

Charles Babbage, con ayuda de Augusta Lee, descubrió un patrón para tarjetas perforadas por medio del telar, lo cual contribuyó a la idea de la computadora (Peat, 2012).

Los telares artesanales son mecanismos de gran antigüedad que han perdurado en

forma y uso con el paso del tiempo.

Su formato se basa en palos que van tejiendo la tela, utilizando la lana de los camélidos como la llama, alpaca o vicuña y también la de oveja; existen telares de forma horizontal y vertical (CoolMaison, 2016).

El telar se compone de un aglomerado de hilos organizados casi siempre de forma vertical llamados la "urdimbre". Los hilos colocados en horizontal son nombrados la "trama". El urdirlos es un procedimiento por el cual se va pasa la urdimbre por arriba y debajo de la trama, cruzándola. Al final, con todo este cruzamiento se consigue lo que conocemos como la "tela" (Avenio, 2014).

El telar de peine rígido de origen escandinavo se trata de un telar de mesa donde la urdimbre se pasa por el peine a través de los agujeros (hilos pares) y ranuras (hilos impares). Aquí el mismo peine es el encargado de formar la calada (subiendo o bajando) y batanar la última pasada de trama contra el tejido (Avenio, 2014).



Figura 15. Telar tradicional de peine rígido. Fuente: *telart.es*



Existen diferentes empresas a nivel internacional que elaboran telares desde hace incluso más de un siglo. Entre ellas están las marcas Ashford (Nueva Zelanda), Beka (EUA), Glimakra (Suecia), Harrisville Designs (EUA), Kromski (Polonia), Leclerc (Canadá), Toika (Finlandia), entre otros. Es posible adquirir estos telares por internet pero la mayoría de estas empresas no hacen envíos a México, de eso se encarga la distribuidora inglesa llamada The Woolery; el inconveniente es que esto eleva el precio bastante. Por ejemplo, un telar de peine rígido de 60 cm de la marca Beka (de las más baratas) cuesta \$3,100.00, a esto se le suman los gastos de envío que llegan a los \$830.80 y el impuesto de importación en \$635.72, lo que da un total de \$4,609.57 MXN. Otro ejemplo es de un telar de peine rígido de 60 cm de la marca Leclerc, cuyo valor es de \$5,598.91, más los gastos de envío de \$2,530.71 y el impuesto de importación en \$1,300.72, cobrando un total de \$9,430.33 MXN.

Por otro lado, en México no se elaboran telares de peine rígido, también conocido como telar María, de manera comercial y en masa. Existen pocas personas que lo elaboran de manera artesanal. Debido a las medidas apropiadas y necesarias para ser usado dentro del hospital, el telar tendrá que experimentar algunos cambios en el diseño tradicional (telar María clásico) para lograr que sea desplegable y facilite no sólo su transportación personal, sino su uso en espacios reducidos, además de disminuir su precio en comparación a los que ya existen en el mercado.

## **2.6 Blue Ocean Strategy**

En el libro Blue Ocean Strategy, publicado por W. Chan Kim y Renee Mauborgne en 2004, se propone innovar por medio de una competencia constructiva entre empresas planteada a través del análisis de nuevos mercados para los productos existentes. El objetivo es que la competencia se convierta en un punto irrelevante en la comercialización del producto por medio de la diferenciación del producto (mediante cambios en la percepción del valor del mismo) y de una reducción de los costos de producción.

Para conseguir este objetivo se relacionan tres ideas principales: (1) el objetivo, que se basa en el punto focal al cual se aspira llegar; (2) la divergencia, que son aquellas cualidades que puede poseer el producto que lo diferencie completamente de cualquier otro producto; y (3) la claridad del mensaje que se envía al consumidor.

En el libro se desarrolla un método sistemático que favorece la creación de océanos azules en mercados existentes por medio de la innovación del valor.

Con esta metodología se implementó un producto que ya existe, es decir el telar de peine rígido, en un mercado nuevo (océano azul): personas que padecen elevados índices de ansiedad, innovando a su vez en el diseño del telar, debido a que en México no se fabrican ni se venden telares de peine rígido desplegados.

## **2.7 Design Thinking**

Es un método para generar ideas innovadoras que centra su eficacia en entender y dar solución a las necesidades reales de los usuarios. Proviene de la forma en la que trabajan los diseñadores de producto. De ahí su nombre, que en español se traduce de forma literal como "Pensamiento de Diseño", aunque nosotros preferimos hacerlo como "La forma en la que piensan los diseñadores".

Se empezó a desarrollar de forma teórica en la Universidad de Stanford en California (EEUU) a partir de los años 70, y su primera aplicabilidad con fines lucrativos como "Design Thinking" la llevó a cabo la consultoría de diseño IDEO, siendo hoy en día su principal precursora.

Según Tim Brown, actual CEO de IDEO, el Design Thinking "Es una disciplina que usa la sensibilidad y métodos de los diseñadores para hacer coincidir las necesidades de las personas con lo que es tecnológicamente factible y con lo que una estrategia viable de negocios puede convertir en valor para el cliente, así como en una gran oportunidad para el mercado".



Figura 16. Usuarios del Design Thinking. Fuente: *designthinking.es*

Empresas como Apple, Google o Zara lo utilizan. Al ser un gran generador de innovación, se puede aplicar a cualquier campo. Desde el desarrollo de productos o servicios hasta la mejora de procesos o la definición de modelos de negocio.

El proceso de Design Thinking se compone de cinco etapas. No es lineal. En cualquier momento se puede ir hacia atrás o hacia delante si se considera oportuno, saltando incluso a etapas no consecutivas. Se comienza recolectando mucha información, generando una gran cantidad de contenido, que crecerá o disminuirá dependiendo de la fase en la que se encuentre.

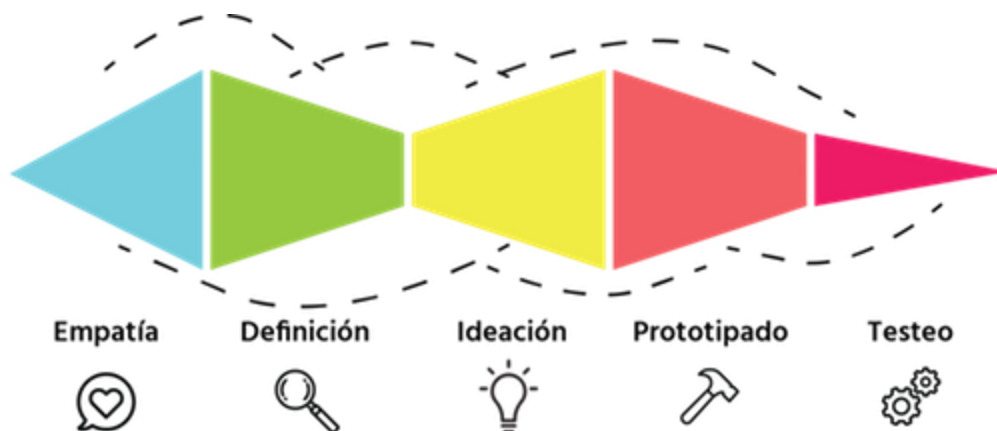


Figura 17. Etapas del Design Thinking. Fuente: *designthinking.es*

A lo largo del proceso se irá afinando ese contenido hasta desembocar en una solución que cumpla con los objetivos del equipo. Y seguramente, incluso los supere.



Figura 18. Proceso del Design Thinking. Fuente: *designthinking.es*

**COMPRENDER:** El proceso de Design Thinking comienza con una profunda comprensión de las necesidades de los usuarios implicados en la solución que se esté desarrollando, y también de su entorno. Se debe tener la capacidad de ponerse en la piel de dichas personas para ser capaces de generar soluciones consecuentes con sus realidades.

**DEFINIR:** Durante la etapa de Definición, se debe cribar la información recopilada durante la fase de Empatía y quedarse con lo que realmente aporta valor y lleva al alcance de perspectivas interesantes. Se identifican problemas cuyas soluciones serán clave para la obtención de un resultado innovador.

**IDEAR:** La etapa de Ideación tiene como objetivo la generación de un sinnúmero de opciones. No se debe quedar la primera idea que se presenta como solución. En esta fase, las actividades favorecen el pensamiento expansivo y se deben eliminar los juicios de valor. A veces, las ideas más exóticas son las que generan soluciones visionarias.

**PROTOTIPAR:** En la etapa de Prototipado se vuelven las ideas realidad. Construir prototipos hace las ideas palpables y ayuda a visualizar las posibles soluciones, poniendo de manifiesto elementos que deben mejorar o refinar antes de llegar al resultado final.

**TESTEAR:** Durante la fase de Testeo, se prueban los prototipos con los usuarios implicados en la solución que se está desarrollando. Esta fase es crucial, y ayuda a identificar mejoras significativas, fallos a resolver, posibles carencias. Durante esta fase evoluciona la idea hasta convertirla en la solución que se estaba buscando.

## 2.8 Usabilidad

La usabilidad es un concepto que se refiere básicamente a la facilidad de uso de una aplicación o producto interactivo.

La usabilidad es un concepto empírico, lo que significa que puede ser medida y evaluada, y por tanto no debe entenderse como un concepto abstracto, subjetivo o carente de significado. De hecho, la usabilidad es un atributo de calidad cuya definición formal es resultado de la enumeración de los diferentes componentes o variables a través de los cuales puede ser medida. Entre estos componentes, se encuentran (Nielsen; 2003):

- *Facilidad de Aprendizaje* (Learnability): ¿Qué tan fácil resulta para los usuarios llevar a cabo tareas básicas la primera vez que se enfrentan al diseño?
- *Eficiencia*: Una vez que los usuarios han aprendido el funcionamiento básico del diseño, ¿cuánto tardan en la realización de tareas?
- *Cualidad de ser recordado* (Memorability): Cuando los usuarios vuelven a usar el diseño después de un periodo sin hacerlo, ¿cuánto tardan en volver a adquirir el conocimiento necesario para usarlo eficientemente?
- *Eficacia*: Durante la realización de una tarea, ¿cuántos errores comete el usuario?, ¿qué tan graves son las consecuencias de esos errores?, ¿qué tan rápido puede el usuario deshacer las consecuencias de sus propios errores?

- *Satisfacción:* ¿Qué tan agradable y sencillo le ha parecido al usuario la realización de las tareas?

Una de las mejores formas de evaluar la usabilidad de un producto o aplicación es poniéndola a prueba con usuarios reales. Observando cómo los usuarios se enfrentan a tareas interactivas, se puede cuantificar objetivamente la usabilidad del diseño, contabilizando el número de errores que cometen (eficacia) o midiendo el tiempo que tardan en completarlas (eficiencia). Además, preguntando a los usuarios una vez finalizadas sus tareas, se puede medir la usabilidad subjetiva o percibida, es decir, cómo valoran los usuarios el diseño o cuál es su grado de satisfacción (Anderson, 2018).

Esta naturaleza empírica de la usabilidad hace posible, por ejemplo, comparar la usabilidad de un diseño y la de su rediseño, y comprobar de este modo si los cambios realizados han sido acertados o no (Anderson, 2018).

No obstante, esto no debe hacer creer que la medición de los diferentes componentes de la usabilidad se encuentra exenta de dificultades (Dillon; 2001). Las personas son seres complejos, un hecho que añade inevitablemente un alto grado de incertidumbre tanto al diseño como a la evaluación de productos interactivos.

Sería un error creer que lo que motiva el uso de un producto o aplicación es su usabilidad. Los usuarios no buscan usabilidad, buscan utilidad, entendida como el provecho, beneficio e interés que produce su uso (Hassan-Montero; 2006). En otras palabras, lo que motiva al usuario es la capacidad que percibe del producto para resolver sus necesidades o deseos.

Dicho esto, que utilidad y usabilidad sean conceptos diferentes no implica que se pueda disociar o desmembrar un atributo del otro. La relación entre utilidad y usabilidad es de mutua dependencia, tal y como expone la definición de Dillon y Morris (1999): “la usabilidad representa el grado en el que el usuario puede explotar la utilidad”.

De hecho, no sólo la utilidad es dependiente de la usabilidad, pues esta dependencia también se produce en sentido contrario. Se puede afirmar que un producto o aplicación será usable en la medida en que el beneficio que se obtenga de usarlo (utilidad) justifique el esfuerzo necesario para su uso (aprendizaje, atención, tiempo...).

“Si la facilidad de uso fuera el único criterio válido, las personas se quedarían en los triciclos y nunca probarían las bicicletas”. Engelbart, cita extraída de (Fischer; 2001).

Como diseñador, el objetivo debe ser adaptar el diseño al usuario; a sus habilidades, conocimientos y modelos mentales. Sin embargo, como afirma Norman (2005), en muchos casos será necesario que los usuarios también se adapten al producto o herramienta.

La usabilidad no debe ser entendida como una cualidad universal. Todo producto, aplicación o sitio web, nace para satisfacer las necesidades de una audiencia específica. Por tanto, estos productos serán usables si lo son para esta audiencia objetiva, no necesariamente para el resto de la población.

Esta dimensión relativa queda evidenciada en la definición que la norma ISO 9241-11 (1998) ofrece de la usabilidad: “grado de eficacia, eficiencia y satisfacción con la que usuarios específicos pueden lograr objetivos específicos, en contextos de uso específicos”.

Además, aun cuando el producto es usado para los objetivos y en los contextos previstos, estos objetivos y contextos determinarán la importancia de su usabilidad. Por ejemplo, un teléfono móvil puede ser usado para realizar una llamada de emergencia (en situaciones de riesgo o peligro), o para escuchar las diferentes melodías que incorpora, un objetivo este último para el que la usabilidad puede que no sea tan relevante como para el primero.

Diseñar productos usables resulta rentable económicamente. De hecho, el “buen diseño” se evalúa por su retorno de inversión. No obstante, el objetivo final del “buen diseño”, del diseño usable, es mejorar la calidad de vida de las personas, y esta rentabilidad

económica no es más que una consecuencia lógica de este objetivo cuando el diseño tiene fines comerciales.

Lo primero que se debe asumir es que la práctica de la usabilidad requiere una permanente actitud de empatía, pues será el usuario final, en última instancia, quien determine la calidad del trabajo.

Como se puede intuir, la diversidad de la audiencia es un problema. Para empezar porque hay unas pocas características compartidas por un gran porcentaje de la audiencia, pero una gran cantidad de ellas compartidas por porcentajes mucho menores. Además, como alertan Newell y Gregor (2000) "proporcionar acceso a personas con cierto tipo de discapacidad puede hacer el producto significativamente más difícil de usar por personas sin discapacidad, y con frecuencia imposible de usar por personas con diferente tipo de discapacidad". Esto significa que, en muchas ocasiones, se deben ofrecer diseños diferentes o adaptables dinámicamente para diferentes usuarios (y contextos de uso) (Hassan-Montero, Martín-Fernández; 2004), algo que actualmente es posible tecnológicamente, aunque también más costoso.

Como señala D'Hertefelt (2000), la Experiencia del Usuario representa un cambio emergente del propio concepto de usabilidad, donde el objetivo no se limita a mejorar el rendimiento del usuario en la interacción - eficacia, eficiencia y facilidad de aprendizaje-, sino que se intenta resolver el problema estratégico de la utilidad del producto y el problema psicológico del placer y diversión de su uso. Por último señalar que la Experiencia del Usuario no constituye una disciplina cerrada y definida, sino un enfoque de trabajo abierto y multidisciplinar (Knapp-Bejerén; 2002).



### **III. JUSTIFICACIÓN**

La ansiedad está presente en aproximadamente un 70% de los familiares o acompañantes de pacientes internos en los hospitales según algunos estudios (Pochard, *et al.* 2011; Rumiko, *et al.* 2012), este factor afecta su salud mental, física y emocional.

El uso de un telar podría ayudar a bajar los niveles de ansiedad de los acompañantes de pacientes internos en un hospital, además de brindarles la oportunidad de autoemplearse en el periodo de aislamiento, ya que elaborar telas propicia la creación de productos que pueden venderse y generar un ingreso extra, contribuyendo de esta manera a aliviar un poco el peso de los gastos continuos que implica un familiar enfermo crónico.

Esta solución generaría menos gastos en insumos a diferencia de otras opciones arteterapéuticas (artes plásticas como pintura o escultura) o productos antiestrés y menos capacitación para hacer uso del instrumento a diferencia de tejer a gancho o aguja.

### **IV. HIPÓTESIS**

El uso constante de un telar de peine rígido como herramienta de apoyo para la relajación, puede bajar los niveles de ansiedad en el usuario corroborado por el Inventario de Ansiedad de Beck.

## **V. OBJETIVOS**

### *5.1. General*

Diseñar el telar de peine rígido convencional que sirva como herramienta arteterapéutica para reducir los niveles de ansiedad, en los familiares de pacientes internos en el área de pediatría en el Hospital del Niño y la Mujer, medidos a través del Inventario de Ansiedad de Beck.

### *5.2. Específicos*

Medir los niveles de ansiedad en los familiares o acompañantes de pacientes internos en el área de pediatría en el Hospital del Niño y la Mujer y en Fundación Soffy.

Facilitar el uso de un telar de peine rígido para espacios reducidos a través del rediseño de piezas de MDF fabricadas mediante corte láser, que lo hagan desplegable y económico.

Implementar el uso del telar en el área de estudio y validar su funcionalidad en la reducción de la ansiedad y la usabilidad del producto generado.

## **VI. METODOLOGÍA**

La metodología utilizada en el desarrollo del producto fue Design Thinking. Debido a que este método es usado para generar ideas innovadoras, y centra su eficacia en comprender las necesidades reales de los usuarios (Serrano, 2014). La metodología permitió desarrollar un producto adecuado a los usuarios involucrados en este estudio, dándoles una solución factible y deseable.

En esta metodología, de manera sistemática, primero se identifica un problema, se contextualiza y se empatiza con el usuario. En segundo lugar, se define el problema principal, se filtra la información anteriormente recopilada y se identifican soluciones clave. Posteriormente, se idea, generando cuantas soluciones sea posible. Consecutivamente, con la idea elegida se construye un modelo rápido que finalmente, se pondrá a prueba, se evaluará y con la retroalimentación se mejora la solución que se está proponiendo. A continuación se describen los pasos realizados en este diseño de acuerdo a la metodología mencionada.

### **6.1. Etapa comprender**

En la primera etapa se buscó comprender del contexto de estudio, donde los principales involucrados en la investigación fueron la Fundación Soffy y el Hospital del Niño y la Mujer. Se llevó a cabo un acercamiento inicial con ambas instancias, en las que se obtuvo información de los encargados a través de una entrevista informal. A través de este canal se determinaron las actividades mutuamente relacionadas, y que desarrollan estas dos instancias, así como el número de pacientes involucrados; y las condiciones en las que se encuentran los familiares o acompañantes de los pacientes,

### **6.2. Etapa definir**

El acercamiento con los usuarios, en la etapa de comprender, permitió identificar las condiciones en las que se encuentran los acompañantes de los enfermos dentro de un hospital, cuando se tiene un familiar internado. Estas condiciones permitieron identificar que el arte de tejer y el desarrollo de un telar, rediseñando sus características; son una opción factible para intervenir como herramienta para el usuario en la búsqueda de disminuir sus niveles de ansiedad.

### **6.3. Etapa idear**

En esta etapa se tuvo una plática con los encargados directos tanto de la fundación como de las áreas de hospitalización.

Para corroborar los datos teóricos antes mencionados, se midieron los niveles de ansiedad en la muestra de estudio (acompañantes de los pacientes), a los cuales se les aplicó el Inventario de Ansiedad de Beck (IAB).

### **6.3.1. Inventario de Ansiedad**

Este año, 2019, se cumple el 29° aniversario de la publicación del Inventario de Ansiedad de Beck, internacionalmente conocido por el acrónimo de su nombre original en inglés BAI (Beck Anxiety Inventory; Beck, Epstein, Brown y Steer, 1988). En los 28 años transcurridos desde su primera publicación el BAI se ha convertido en el cuestionario auto-aplicado más utilizado para evaluar la gravedad de la ansiedad en los países con mayor producción científica en psicología.

El desarrollo de escalas de evaluación de sintomatología ansiosa permite el tamizaje de síntomas de ansiedad en la población general y clínica a menor costo y tiempo (Clark y Watson, 1991). Este tipo de escalas están diseñadas para evaluar la severidad de diferentes síntomas de ansiedad y por ellos la puntuación que se obtiene en las mismas se interpreta, típicamente, de manera dimensional. Empero, se han utilizado algunos puntos de corte de puntuaciones para determinar la ausencia o presencia de trastornos psiquiátricos; aunque esta última tarea puede realizarse de forma más válida y confiable por medio de instrumentos para diagnóstico.

El Inventario de Ansiedad de Beck (BAI) es una de las escalas de auto-aplicación para evaluar sintomatología ansiosa más utilizadas. Esta escala fue desarrollada por Beck en 1988 para evaluar específicamente la severidad de los síntomas de ansiedad de una persona (Robles, 2001). El BAI consta de 21 reactivos, cada uno de los cuales se califican en una escala de 4 puntos, en donde 0 significa “poco o nada” y 3 “severamente” del síntoma en cuestión.

Las propiedades psicométricas del BAI se han estudiado en población general como psiquiátrica, adolescentes y adultos, y ha demostrado tener alta consistencia interna (alfa superior a 0.80), así como validez convergente adecuada (correlaciones mayores

a 0.50) y validez divergente moderada (correlaciones menores a 0.60) (Robles et al., 2001).

El formato del BAI es el siguiente:

En el cuestionario hay una lista de síntomas comunes de la ansiedad. Lea cada uno de los ítems atentamente, e indique cuanto le ha afectado en la última semana incluyendo hoy:				
<b>Inventario de Ansiedad de Beck (BAI)</b>				
	En absoluto	Levemente	Moderadamente	Severamente
1 Torpe o entumecido.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 Acalorado.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3 Con temblor en las piernas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4 Incapaz de relajarse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5 Con temor a que ocurra lo peor.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6 Mareado, o que se le va la cabeza.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7 Con latidos del corazón fuertes y acelerados.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8 Inestable.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9 Atemorizado o asustado.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10 Nervioso.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	En absoluto	Levemente	Moderadamente	Severamente
11 Con sensación de bloqueo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12 Con temblores en las manos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13 Inquieto, inseguro.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14 Con miedo a perder el control.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
15 Con sensación de ahogo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16 Con temor a morir.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
17 Con miedo.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18 Con problemas digestivos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19 Con desvanecimientos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
20 Con rubor facial.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	En absoluto	Levemente	Moderadamente	Severamente
21 Con sudores, frios o calientes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Figura 16. Inventario de ansiedad de beck. Fuente: *revistaseden.org*

La interpretación por puntaje del BAI se muestra a continuación:

Tabla 1. Normas de calificación del Inventario de Ansiedad de Beck en población mexicana

Nivel de Ansiedad	Puntaje Crudo	Rango Percentilar
Mínima	0 - 5	1 - 10
Leve	6 - 15	25 - 50
Moderada	16 - 30	75 - 90
Severa	31 - 63	95 - 99

Fuente: *Revista mexicana de psicología* Vol. 18, No. 2, 211-218 (2001)

Esta tabla fue obtenida del archivo de la versión mexicana del Inventario de Ansiedad de Beck, registrado por la Universidad Autónoma de México.

### **6.3.2 Test de usabilidad**

Adicionalmente se tuvo que determinar el instrumento que permitiría evaluar la funcionalidad del telar. Por lo cual la variable usabilidad se definió como la adecuada para permitirnos observar la factibilidad del producto.

Un Sistema de Escalas de Usabilidad, también conocido como Escala de Usabilidad de un Sistema (EUS) o simplemente SUS por sus siglas en inglés (System Usability Scale) es una herramienta metodológica muy similar a la Escala de Likert y que se usa para medir la usabilidad de un objeto, dispositivo o aplicación.

La escala en sí consiste en 10 preguntas, cada una de las cuales puede ser puntuada de 1 a 5, donde 1 significa Total desacuerdo y 5 significa Total acuerdo.

En primer lugar, se presenta el [sistema, objeto, dispositivo, aplicación] que se desea medir con los usuarios de prueba.

Acerca de las preguntas existen distintas variantes, pero siempre muy parecidas. Esto es muy importante dado que para modificarlas hay que tener ciertas consideraciones que afectan los algoritmos de los cuales se obtendrán los resultados. Las siguientes preguntas son las originales, traducidas del test original:

1. Creo que usaría este [sistema, objeto, dispositivo, aplicación] frecuentemente.

2. Encuentro este [sistema, objeto, dispositivo, aplicación] innecesariamente complejo.
3. Creo que el [sistema, objeto, dispositivo, aplicación] fue fácil de usar.
4. Creo que necesitaría ayuda de una persona con conocimientos técnicos para usar este [sistema, objeto, dispositivo, aplicación].
5. Las funciones de este [sistema, objeto, dispositivo, aplicación] están bien integradas.
6. Creo que el [sistema, objeto, dispositivo, aplicación] es muy inconsistente.
7. Imagino que la mayoría de la gente aprendería a usar este [sistema, objeto, dispositivo, aplicación] en forma muy rápida.
8. Encuentro que el [sistema, objeto, dispositivo, aplicación] es muy difícil de usar.
9. Me siento confiado al usar este [sistema, objeto, dispositivo, aplicación].
10. Necesité aprender muchas cosas antes de ser capaz de usar este [sistema, objeto, dispositivo, aplicación].

Existe una tendencia a considerar los resultados como porcentajes o incluso como percentiles, un error muy común y que va a derivar en resultados incorrectos, donde el sistema a testear puede obtener malos resultados que no son reales o peor aún, buenos resultados en un sistema que no funciona.

Además, como se mencionó anteriormente, las preguntas no pueden ser modificadas en su contenido sin tener un gran dominio del conocimiento de la materia. Más aún, deben conservar el orden tal como se presentan aquí, bajo riesgo de tener resultados falsos. Ahora veremos por qué.

Para obtener los resultados, se suman los resultados promediados obtenidos de los cuestionarios realizados a los usuarios, considerando lo siguiente: las preguntas impares (1,3,5,7 y 9) tomarán el valor asignado por el usuario, y se le restará 1. Para las preguntas pares (2,4,6,8,10), será de 5 menos el valor asignado por los

entrevistados. Una vez obtenido el número final, se lo multiplica por 2,5.

El resultado se mide entre los valores que van de 0 a 100, en donde mientras más cercano al 100 sea, más aceptado ó fácil es el uso del producto por los usuarios.

#### **6.4. Etapa prototipar**

Debido a lo anterior y a las ventajas que representa el usar el tejer como medio para disminuir la ansiedad, se decidió manufacturar un telar de peine rígido para usarlo como herramienta arte terapéutica.

Una vez identificada la idea que se trabajaría, se definieron los materiales, proveedores y técnicas de manufactura, para diseñar y manufacturar el prototipo que se usó en las pruebas de validación.

El material del prototipo es MDF y la técnica de manufactura fue corte láser, debido que este material y técnica son más económicas cuando se produce al mayoreo. Algunas piezas se pueden ensamblar fácilmente pero otras tienen que ser fijadas con tornillos de metal. Hay tres piezas de plástico que también se elaboraron con corte láser.

#### **6.5. Etapa Evaluar**

Una vez con el prototipo terminado, se llevó el telar al Hospital del Niño y la Mujer ubicado en la ciudad de Querétaro, donde se hicieron pruebas con los familiares/acompañantes de pacientes internos en el área de pediatría, así como también a la Fundación Soffy, donde asisten los familiares y niños con insuficiencia renal crónica durante los periodos fuera del hospital.

Durante el mes de enero de 2018 se aplicó el Inventario de Ansiedad de Beck a los 45 familiares en Fundación Soffy, y a 13 familiares/acompañantes que están en el área de pediatría en el Hospital del Niño y la Mujer. Esta muestra fue tomada del total de personas que en ese entonces acudían a la fundación y al hospital de manera regular y que aceptaron participar de manera voluntaria. Sin presentar deserciones o variaciones de los individuos durante el estudio.

Los usuarios se separaron en 2 grupos: uno que usó el telar y otro que no. Se midieron



los niveles de ansiedad de los participantes en ambos grupos por medio del Inventario de Ansiedad de Beck antes de su introducción al telar y se midieron nuevamente al finalizar la cuarta semana, con esto se validó la incidencia que tenía el usar el telar sobre los niveles de ansiedad de los usuarios.

## **VII. RESULTADOS**

### **7.1 Contextualización de la investigación (resultados de las etapas comprender y definir)**

Fundación Soffy es una organización que se estableció en el año 2013, cuyo propósito es llevar actividades arteterapéuticas a los pacientes y sus acompañantes, que se encuentran en el área de pediatría en el Hospital del Niño y la Mujer. Las actividades realizadas en conjunto, son principalmente artes plásticas, las cuales son impartidas y supervisadas por un grupo de jóvenes voluntarios.

Los datos sobre el número oficial de ingresos y de internos en hospitales en el Estado de Querétaro no son públicos, por lo cual, no es posible inferir el número exacto de estos. Sin embargo, debido a que el proyecto se realizó con el apoyo de Fundación Soffy, se trabajó con las personas que asisten a esta organización y a las personas internadas en el área de pediatría del Hospital del Niño y la Mujer. Para ello, se identificó que en la fundación atienden a 45 personas en total y en el hospital hay 24 camas, de las cuales en promedio la mitad están en uso, incluyendo el área de Oncología, Nefrología y Urgencias, el total de estos, es el número de usuarios con el que en promedio se estuvo trabajando en el desarrollo del producto y su validación.

De acuerdo a la literatura, se sabe que padecimientos como la diabetes tipo 2, hipertensión arterial, infarto agudo del miocardio, cáncer, dolor crónico así como enfermedades neurológicas y crónico-degenerativas, elevan el índice de hospitalizaciones, lo que conlleva un subsiguiente deterioro socioeconómico en las

instituciones de salud y sobretodo en los familiares o acompañantes que cuidan al enfermo, este desgaste ocasiona daño emocional, físico y principalmente alteraciones de ansiedad generalizada y depresión; 69 % y 35 %, respectivamente (Raj, 2004; Pochard, 2011; Tena-Tamayo, 2013).

En esta primera etapa de la metodología, además como resultado de la observación, se tomaron las siguientes consideraciones: por parte de los acompañantes de pacientes internos en el área de pediatría son bien recibidas las actividades de arteterapia, estas personas tienen limitado el espacio para moverse y están dispuestas a invertir su tiempo en alguna manualidad que pueda generarles un ingreso extra al venderla.

Dentro de un hospital cuando se tiene un familiar internado, las opciones para reducir o controlar la ansiedad, se limitan a aquellas que se puedan realizar en espacios reducidos y que representen el menor gasto posible. Una de las más adecuadas es la arteterapia, la cual es llevada de manera altruista por grupo sociales como Arlequin Cuentacuentos o los voluntarios de Fundación Soffy en la ciudad de Querétaro.

Diversos estudios evidencian los efectos benéficos del arte de tejer sobre la ansiedad, debido a que esta actividad se relaciona con el incremento de la dopamina al hacer manualidades, lo cual explicaría el resultados del siguiente estudio. En un estudio realizado con más de 3.500 tejedores, publicado en *The British Journal of Occupational Therapy*, el 81 % de los encuestados respondieron que se sentían “más felices” después de tejer. Más de la mitad informó que se sentían "muy felices" (Begging, 2008).

Debido a esto y a las ventajas que representa el usar el tejer como medio para disminuir la ansiedad, se decidió manufacturar un telar de peine rígido para usarlo como herramienta arte terapéutica.

El arte como herramienta curativa es algo que se ha utilizado desde hace mucho tiempo. Sin embargo la noción o la utilización directa del arte para fines terapéuticos es algo relativamente nuevo y su descubrimiento es una ayuda para el desahogo y descarga mediante su expresión.

Tejer, considerándolo como una actividad manual, ayuda a mejorar el estado de salud, según revela un estudio de *Knit For Peace* realizado en 2006.

Además de implicar menos gastos en insumos a diferencia de otras opciones arteterapéuticas o productos antiestrés, como lo es la pintura (que requiere de pinceles, pinturas, recipientes, papel o bastidor y capacitación para su uso y cuidado) o la música y danza (que necesita de instrumentos musicales y un amplio espacio para llevarse a cabo, además de un largo tiempo de capacitación para el uso de instrumentos), en cambio tejer en un telar demanda menos capacitación para hacer uso del instrumento a diferencia de tejer a gancho o aguja, además que el uso de un telar ofrece la oportunidad de generar ingresos gracias a la venta de productos elaborados a partir de la telas resultantes.

Entre algunos de estos beneficios se encuentran los siguientes: reduce la presión arterial, así como los niveles de depresión y ansiedad y retrasa la aparición de la demencia. Los investigadores señalaron que tejer puede ser igual de relajante que practicar yoga.

El acto de tejer propicia lo que se conoce como fluidez. El psicólogo Mihaly Csikszentmihalyi (2014) inicialmente describió el fenómeno de fluidez como "unos cuantos momentos en el tiempo donde te absorbe tanto una actividad que nada más parece importarte".

El sistema nervioso solo puede procesar cierta cantidad de información a la vez. Ésa es la razón por la que no se puede escuchar y entender a dos personas mientras hablan al mismo tiempo. Así que cuando alguien empieza a crear, su existencia fuera de esa actividad se "suspende temporalmente".

El centro de recompensas en el cerebro libera un neurotransmisor llamado dopamina cuando haces algo agradable. Los científicos creen que la dopamina originalmente estaba diseñada para hacernos repetir actividades que ayudarían a la sobrevivencia de la especie, como comer y tener sexo. Con el tiempo, hemos evolucionado de tal manera que el cerebro también libera dopamina mientras pintamos vidrio o decoramos un pastel (Begging, 2008).

Por todo lo anterior, se eligió el tejer como actividad de apoyo para reducir la ansiedad, además de implicar menos gastos en insumos a diferencia de otras opciones arteterapéuticas o productos antiestrés, como lo es la pintura (que requiere de pinceles,

pinturas, recipientes, papel o bastidor y capacitación para su uso y cuidado) o la música y danza (que necesita de instrumentos musicales y un amplio espacio para llevarse a cabo, además de un largo tiempo de capacitación para el uso de instrumentos), en cambio tejer en un telar demanda menos capacitación para hacer uso del instrumento a diferencia de tejer a gancho o aguja, además que el uso de un telar ofrece la oportunidad de generar ingresos gracias a la venta de productos elaborados a partir de las telas resultantes.

Para ello se analizaron diferentes métodos para tejer, se seleccionó el telar por implicar menos capacitación y requerir menos habilidad por parte del usuario para estandarizar el tejido. El telar sólo debía ajustarse a los espacios reducidos y que fuera de fácil transportación.

## ***7.2 Rediseño del telar***

El telar de peine rígido es un tipo de telar artesanal, cuenta con 3 partes que son un soporte, un peine donde se tensa la urdimbre -hilos verticales-, el cual queda fijo en el soporte y, para cambiar de caladas, se sube y se baja del soporte ubicado a un costado; y una naveta para entrecruzar la trama -hilos horizontales-. Los hilos con los cuales se teje, colocados horizontalmente, son denominados trama. El tejido es un proceso por el cual se va pasando la urdimbre por arriba y debajo de la trama, cruzándola. Con este cruzamiento entre trama y urdimbre se consigue la tela. Se trata de un telar artesanal de madera con peine también de madera que se usa en forma individual para la confección de telas.

El rediseño del telar se enfocó en los 2 rodillos y los 2 soportes horizontales del telar, para que pudieran de 30 cm a 60 cm y de manera vertical para que ambas piezas que sostienen los rodillos puedan doblarse y así reducir el tamaño del telar para cuando éste sea transportado por el usuario. La expandibilidad y contracción del telar fueron las principales innovaciones en el rediseño, que permitieron la adecuación de la herramienta en los espacios en los que se encuentre el usuario

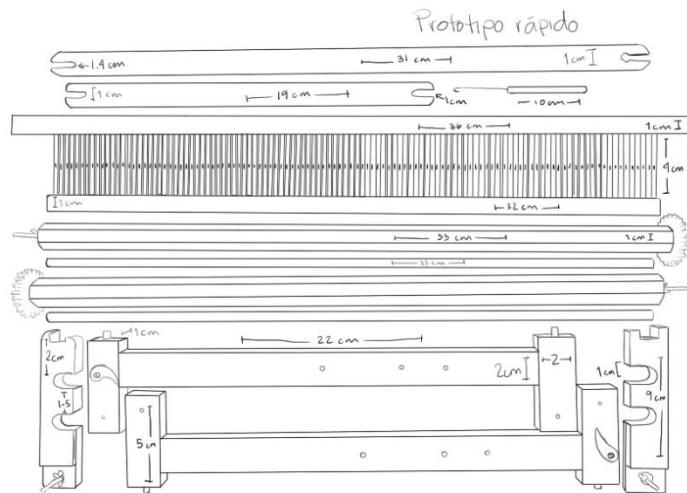


Figura 17. Primeros bocetos. Fuente: creación propia.



Figura 18. Primer prototipo. Fuente: creación propia.

En el primer prototipo (Figura 17) que se muestra en la anterior imagen, hubo algunos errores que no se contemplaron en la etapa de bocetaje, como lo fueron los anillos que sostienen el rodillo en el centro, estas pequeñas piezas debían quedar de un tamaño exacto para que pudieran mantener tensas las otras dos piezas que conforman el rodillo; sin embargo, esto no fue así, ya que la máquina de corte láser generó los espacios internos más estrechos y algunos más anchos. El problema es que estas piezas no permitían un margen de error, así que los rodillos expandibles debían ser rediseñados.

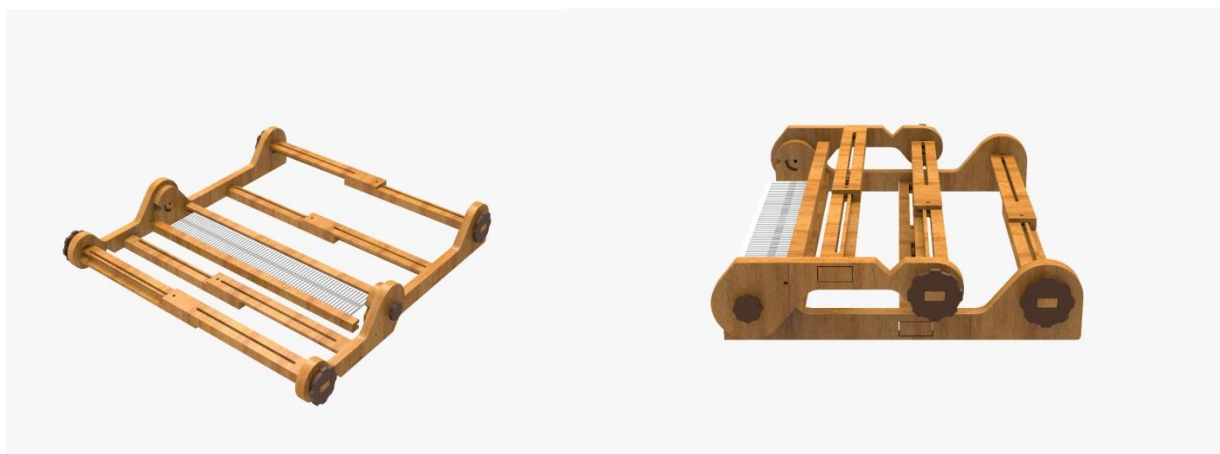


Figura 19. Prototipo final. Fuente: creación propia.

Se resolvió el problema volviendo los rodillos corredizos pero con una línea hueca en su interior donde se introducen dos tornillos de mariposa para sostenerlos firmes (Figura 18).

### **7.3 Usabilidad**

A continuación se muestran los resultados de la usabilidad del telar (Tabla 2). Esta etapa nos permitió saber que tan fácil era el uso del instrumento para los usuarios.

Se muestran en la tabla el número de participantes en la primer columna, seguida de las respuestas dadas por los mismos, al medir los diferentes aspectos de la usabilidad, ubicadas en las siguientes 10 columnas de la tabla. En la última columna se muestra la sumatoria correspondiente al valor de las respuestas en porcentaje. Como se puede observar estos valores se encuentran en el rango del 75-100, lo que indica que el telar presenta un buen nivel de usabilidad para estos usuarios.

Adicionalmente se calculó que ninguno de los participantes excedió los 10 minutos en lograr entender el mecanismo del telar, a pesar de que no habían usado uno anteriormente. Lo cual sugiere que el uso es fácil de comprender; que si bien, ninguno intuyó cómo usarlo completamente sin instrucciones, una vez que lo asimilaron, no tuvieron problemas para hacer uso de todas las funciones sin ayuda. Sin embargo se sugiere incorporar un instructivo visual, al telar, que permita su pronto entendimiento.

Adicionalmente, no hubo problemas con el plegado y desplegado de las partes.

Hubo participantes que ya tenían experiencia tejiendo a gancho y aguja que reconocieron lo sencillo que les resultaba la técnica con el telar y que incluso estarían dispuestos a incluirla en sus actividades de manualidades.

Tabla 2. Resultados del test de usabilidad. Elaboración propia.

Participantes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
1	4	3	3	2	4	4	3	3	1	3	75
2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	100
3	2	4	4	3	3	3	4	4	3	4	85
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	100
5	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	92.5
6	2	4	4	1	4	4	4	4	4	4	87.5
7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	100
8	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	92.5
9	3	4	4	1	4	4	3	4	3	3	82.5
10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	100
11	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	92.5
12	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	97.5
13	3	4	4	3	4	4	4	4	2	4	90
14	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	92.5
15	3	4	4	3	4	4	3	4	4	3	90
16	2	4	3	4	4	4	4	3	4	4	90
17	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	95
18	3	4	4	2	3	4	4	4	3	4	87.5
19	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	92.5
20	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	95
21	3	4	4	2	3	4	4	4	3	4	87.5
22	4	3	3	2	4	4	3	3	1	3	75
23	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	95
24	3	4	4	4	4	3	4	4	3	4	92.5
25	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	95
26	4	3	4	2	4	4	4	4	4	4	92.5
27	2	4	4	2	3	4	4	4	4	4	87.5
28	3	4	4	1	4	4	4	3	4	4	87.5

29	2	3	4	4	3	4	3	4	1	3	77.5
30	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4	92.5
31	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	95
32	2	4	4	4	3	4	3	4	4	4	90
33	3	4	4	2	4	4	3	4	4	4	90
34	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	90
35	3	4	4	4	3	4	4	3	3	4	90
36	4	3	4	1	4	4	4	3	4	4	87.5
37	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	92.5
38	3	4	4	2	4	4	4	4	3	4	90
39	4	3	3	2	4	4	4	4	4	3	87.5
40	4	4	4	3	4	3	4	4	2	4	90
41	2	3	3	4	3	4	3	4	4	3	82.5
42	4	4	2	3	4	4	4	4	3	4	90
43	3	4	3	4	4	4	4	3	4	4	92.5
44	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	95
45	4	3	3	1	3	4	4	4	4	4	85
46	3	4	4	3	4	4	4	4	3	4	90
47	3	3	4	2	4	4	4	4	3	4	87.5
48	2	4	4	4	4	4	3	3	4	4	90
49	4	3	4	4	4	4	4	3	1	3	85
50	2	4	4	1	4	3	4	4	3	3	80
Total	160	185	185	153	188	196	189	189	168	187	4500
Promedio	3.20	3.70	3.70	3.06	3.76	3.92	3.78	3.78	3.36	3.74	90
Porcentaje	145%	168%	168%	139%	171%	178%	172%	172%	153%	170	40.9
										%	
Varianza	0.56	0.21	0.25	1.18	0.18	0.07	0.17	0.17	0.79	0.19	32.25

A continuación con los resultados anteriores se validó el resultado usando la fórmula del Alfa de Cronbach que se presenta a continuación:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

Figura 20. Fórmula del alfa de cronbach. Fuente: unal.edu.co



Como se observa en la Tabla 3 se obtuvo un nivel de confiabilidad alto con un valor de 0.98, lo que demuestra una buena usabilidad del producto.

Tabla 3. Vaciado de datos de usabilidad. Alfa de Cronbach.

ALFA DE CRONBACH	DATOS
K	10
$\Sigma vi$	3.78
Vt	32.91
Sección 1	1.11
Sección 2	0.89
Absoluto S2	0.89
$\alpha$	0.98

#### **7.4 Implementación y validación del prototipo sobre los niveles de ansiedad de los acompañantes de pacientes enfermos**

A partir del mes de febrero de 2018 se puso en marcha el experimento. Durante al menos dos veces a la semana, durante una hora tejían los participantes con el prototipo.

En la siguientes tablas se vaciaron las respuestas de los grupos control y experimental, al inicio y al final de la prueba.

Tabla 4. Respuestas del test inicial del grupo control.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	Total
1	1	1	2	2	3	1	0	2	2	3	2	1	3	2	1	1	3	0	0	1	1	32
2	1	1	3	0	0	1	1	2	1	3	0	0	2	2	1	3	1	3	0	0	2	27
3	1	2	1	3	3	1	1	2	3	3	2	0	3	3	2	1	2	1	0	1	2	37
4	1	1	0	2	3	0	1	2	2	2	0	1	2	2	2	2	2	2	0	2	2	31
5	1	1	3	3	3	0	1	2	2	2	0	0	1	2	1	2	3	1	0	1	2	31

6	1	1	3	3	3	1	0	2	2	3	1	0	3	2	1	1	2	1	0	2	2	34
7	0	2	2	3	3	0	1	1	2	3	1	1	3	2	1	2	3	1	1	2	2	36
8	2	2	2	3	2	1	0	3	2	3	2	0	3	1	1	1	2	0	0	2	2	34
9	1	2	1	1	2	0	1	1	2	3	1	1	3	2	1	2	3	1	0	2	2	32
10	1	2	2	1	2	2	1	1	3	3	2	1	3	3	2	1	3	1	0	2	2	38
11	1	0	1	3	2	1	1	1	3	2	2	2	2	2	1	2	3	1	0	2	2	34
12	1	1	3	2	3	0	1	1	3	2	2	1	2	2	2	2	1	2	0	2	2	35
13	0	1	1	2	2	1	0	1	3	3	2	1	3	3	1	2	1	1	0	2	2	32
14	1	2	3	1	2	1	0	2	3	3	3	1	3	3	0	2	3	1	0	0	1	35
15	1	1	3	0	2	1	1	2	2	2	1	0	2	3	1	2	2	2	0	2	2	32
16	1	2	2	0	3	1	1	2	2	2	1	2	2	3	1	0	1	2	0	1	2	31
17	0	2	3	1	2	2	1	2	0	3	2	1	2	3	1	2	3	2	0	1	2	35
18	0	1	3	1	3	2	0	1	2	3	1	1	2	3	2	2	3	1	0	2	1	34
19	1	2	2	3	2	1	0	2	3	2	2	0	1	3	1	2	2	1	0	2	2	34
20	1	1	3	2	3	0	1	2	1	2	2	1	3	1	1	1	3	1	0	1	2	32
21	0	2	1	3	2	1	1	2	3	3	2	0	3	2	1	0	3	1	0	1	1	32
22	0	2	3	2	3	1	1	2	0	3	2	0	3	1	1	2	2	1	0	1	2	32
23	1	1	2	2	2	0	1	2	3	1	3	1	2	1	2	3	2	1	0	1	1	32
24	2	2	3	3	1	1	0	2	1	3	2	1	3	2	1	1	2	1	0	2	2	35

Tabla 5. Respuestas del test inicial del grupo experimental.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	Total
1	1	1	0	2	3	0	0	1	3	3	1	0	1	2	1	3	3	1	0	2	1	29
2	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	12
3	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	13
4	2	1	3	2	3	0	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	0	0	2	34
5	1	2	2	0	3	1	1	1	3	3	2	1	1	3	0	1	3	2	0	1	1	32
6	1	2	2	2	2	0	0	3	1	2	2	1	1	2	2	3	2	1	1	2	2	34
7	0	0	3	0	3	0	0	1	3	2	2	1	2	2	1	2	2	0	0	1	1	26
8	0	1	3	3	3	0	1	2	2	3	2	0	1	2	0	3	1	0	0	0	2	29
9	0	1	3	0	1	0	1	2	2	3	1	0	3	2	1	0	3	0	0	0	0	23
10	1	2	1	1	3	1	1	2	2	2	2	0	3	1	1	2	3	1	0	1	2	32
11	1	1	3	2	1	1	1	2	3	2	0	1	2	3	1	1	3	2	0	1	1	32
12	1	2	3	2	3	0	0	1	2	3	1	0	3	2	0	2	2	0	0	2	2	31
13	1	2	1	3	3	0	2	2	2	2	3	0	2	3	1	2	1	0	0	1	0	31

14	1	2	3	2	3	1	1	1	2	3	2	2	3	3	2	2	2	0	0	2	1	38
15	1	2	1	1	2	0	1	2	2	3	2	0	2	3	1	3	2	0	0	1	2	31
16	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	2	1	0	1	2	0	0	0	1	15
17	1	2	1	2	2	0	2	2	2	3	3	1	2	2	1	2	3	1	0	1	2	35
18	0	2	1	3	3	0	1	2	1	3	1	1	2	2	0	2	1	2	0	2	2	31
19	0	1	2	0	3	1	2	2	1	3	2	1	2	2	1	2	0	2	0	2	2	31
20	0	1	3	1	2	2	1	2	3	3	2	1	3	2	1	1	2	0	0	1	2	33
21	1	1	2	2	3	0	0	1	1	3	1	1	3	1	2	1	2	3	0	2	1	31
22	1	1	3	3	2	1	0	2	2	3	1	1	2	2	1	1	1	1	0	2	2	32
23	1	2	2	3	2	1	1	2	1	2	2	1	2	1	2	3	2	2	0	1	2	34

Ahora se presentan los resultados del test de los 21 reactivos del BAI para ambos grupos al final de la prueba.

Tabla 6. Resultados al final de la prueba del grupo control.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	Total
1	2	2	2	2	3	1	1	2	2	3	2	1	3	2	1	2	3	1	0	1	1	37
2	1	1	3	0	2	1	1	2	2	3	0	0	2	2	1	3	1	3	0	0	2	30
3	1	2	1	3	3	1	1	2	3	3	2	0	3	3	2	1	2	2	0	0	2	37
4	1	1	0	2	3	0	1	1	2	2	0	1	2	2	2	2	2	3	0	1	2	29
5	1	1	3	3	3	0	1	1	2	2	0	0	1	2	1	1	3	1	0	1	1	28
6	1	1	3	3	3	1	0	2	2	3	1	0	3	2	1	2	2	1	0	2	2	35
7	0	2	2	3	3	0	1	1	2	3	1	1	3	2	1	1	3	1	1	1	2	34
8	2	2	2	3	2	1	0	3	2	3	2	0	3	1	1	2	2	1	0	2	2	36
9	1	2	2	2	2	0	1	2	2	3	1	1	3	2	2	2	3	2	0	2	2	37
10	0	2	2	1	2	2	1	1	2	3	1	1	2	2	2	1	2	1	0	1	2	31
11	1	0	2	3	2	1	1	2	3	3	2	2	3	2	1	2	3	1	0	2	2	38
12	1	1	3	2	3	0	1	1	3	2	2	1	3	2	2	2	2	2	0	2	2	37
13	0	2	1	2	2	1	0	2	3	3	2	1	3	3	1	2	2	1	0	2	2	35
14	0	2	3	1	2	1	0	2	3	3	3	1	3	3	0	2	2	1	0	0	1	33
15	1	1	3	0	2	1	1	2	2	2	2	0	2	3	1	2	2	2	0	2	2	33
16	1	2	2	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	1	2	3	2	0	2	2	41
17	0	2	3	1	2	2	1	2	0	3	2	1	2	2	1	2	2	2	0	1	2	33
18	0	1	3	1	3	2	0	1	2	3	1	1	2	2	2	2	2	1	0	2	1	32

19	1	2	2	3	2	0	1	2	3	3	2	1	2	3	2	2	3	1	0	2	2	39
20	1	1	3	2	3	0	1	2	2	2	3	1	3	2	1	2	3	1	0	1	2	35
21	0	2	1	3	2	1	1	2	3	3	2	0	3	2	1	1	3	1	0	1	1	33
22	0	2	3	2	3	1	1	2	0	3	2	0	3	1	1	2	1	2	0	2	2	35
23	1	1	2	2	2	0	1	2	3	2	3	1	2	2	2	3	3	1	0	1	1	34
24	2	2	3	3	1	0	1	2	1	2	3	1	1	2	2	1	1	2	0	1	1	34

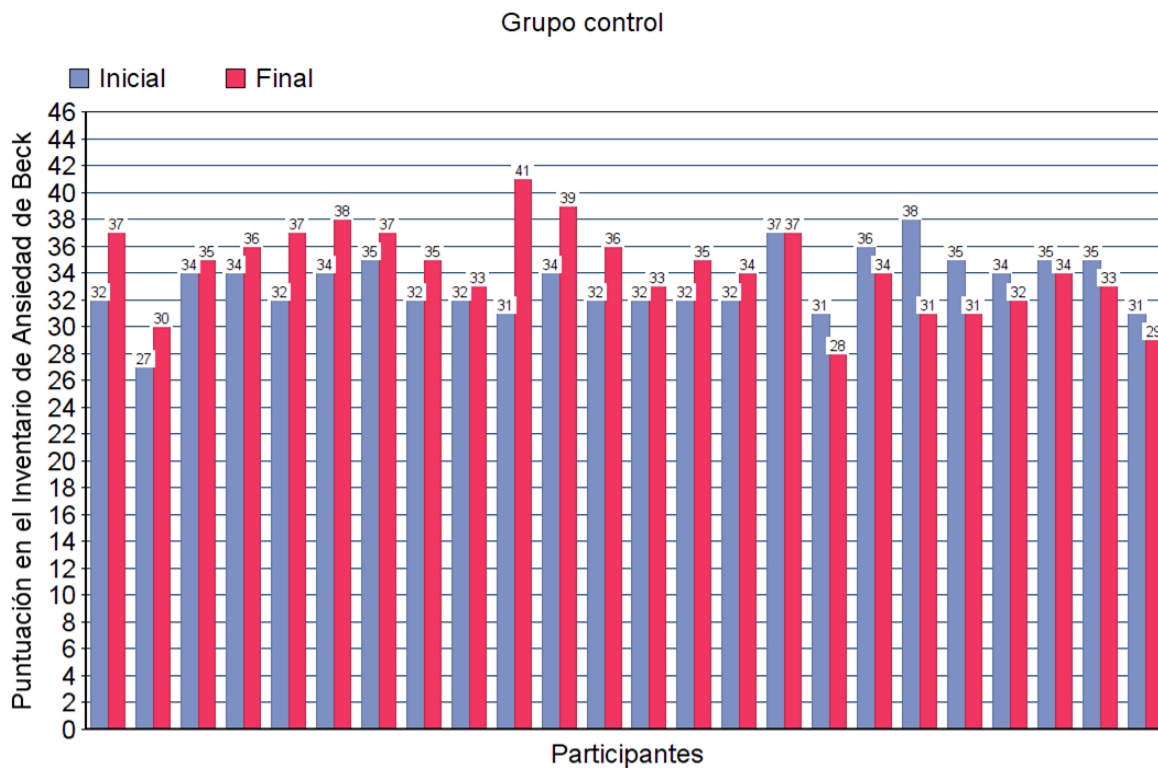
Tabla 7. Resultados al final de la prueba del grupo experimental.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	Total
1	1	1	0	2	3	0	0	1	3	3	1	0	1	2	1	2	2	1	0	1	1	26
2	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	2	0	1	1	1	0	1	1	14
3	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	11
4	1	1	3	2	3	0	1	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	0	0	1	32
5	0	2	2	0	3	1	1	1	3	2	2	1	1	3	0	1	3	2	0	1	1	31
6	1	2	2	2	2	0	0	3	1	2	2	1	1	2	2	3	2	1	0	1	2	31
7	0	0	3	0	3	0	1	2	2	2	2	1	2	2	1	2	2	1	0	1	2	29
8	0	1	3	3	3	0	1	2	2	2	2	0	1	2	0	2	1	0	0	0	2	27
9	0	1	3	0	1	0	1	2	2	3	1	0	3	2	2	1	2	0	0	1	1	26
10	1	2	1	1	3	1	1	2	2	3	2	0	3	2	2	2	3	1	0	1	2	35
11	1	1	3	2	1	1	1	2	3	2	0	1	2	3	1	2	3	2	0	2	1	34
12	1	2	3	2	3	0	0	1	2	3	1	0	3	2	0	2	2	0	0	2	2	31
13	1	2	1	3	3	0	1	1	1	2	2	0	2	2	1	2	1	0	0	1	0	26
14	1	2	3	2	3	0	0	1	1	2	1	2	2	1	1	2	2	0	0	1	1	28
15	1	2	1	1	2	0	1	2	2	3	2	0	2	3	1	3	2	0	0	1	2	31
16	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	13
17	1	2	1	2	2	0	1	2	3	3	1	2	2	1	2	2	1	1	0	1	1	31
18	0	2	1	3	3	0	1	1	1	2	2	1	2	1	0	2	1	1	0	1	2	27
19	0	1	2	0	3	1	2	2	1	3	2	1	3	2	2	3	2	2	0	2	2	36
20	0	1	2	0	3	1	2	2	1	3	2	1	3	2	2	3	2	2	0	2	2	33
21	0	1	3	1	2	2	1	2	3	3	2	1	3	2	1	1	2	0	0	1	2	37
22	1	1	2	2	3	0	1	1	2	3	3	1	3	1	2	2	2	3	0	2	1	31
23	1	1	3	3	2	0	0	2	3	2	1	1	2	2	1	1	1	1	0	2	2	31

Como se mencionó anteriormente, al cabo de dos meses que se inició la terapia con el telar, se volvió a aplicar el Inventario de Ansiedad de Beck a las 46 personas. De estas 46, 24 no usaron el telar, de ellas 16 se mantuvieron en la misma puntuación o subieron hasta 10 puntos y el resto se mantuvo o bajó hasta 7 puntos, lo cual provocó que 2 personas bajaran de “ansiedad severa” a “ansiedad moderada”.

A continuación se muestran las gráficas en donde se vaciaron las respuestas iniciales y finales del Inventario de Ansiedad de Beck del total de la muestra.

En las siguientes gráficas de barras se muestra la comparativa por grupo del puntaje inicial y final del BAI.



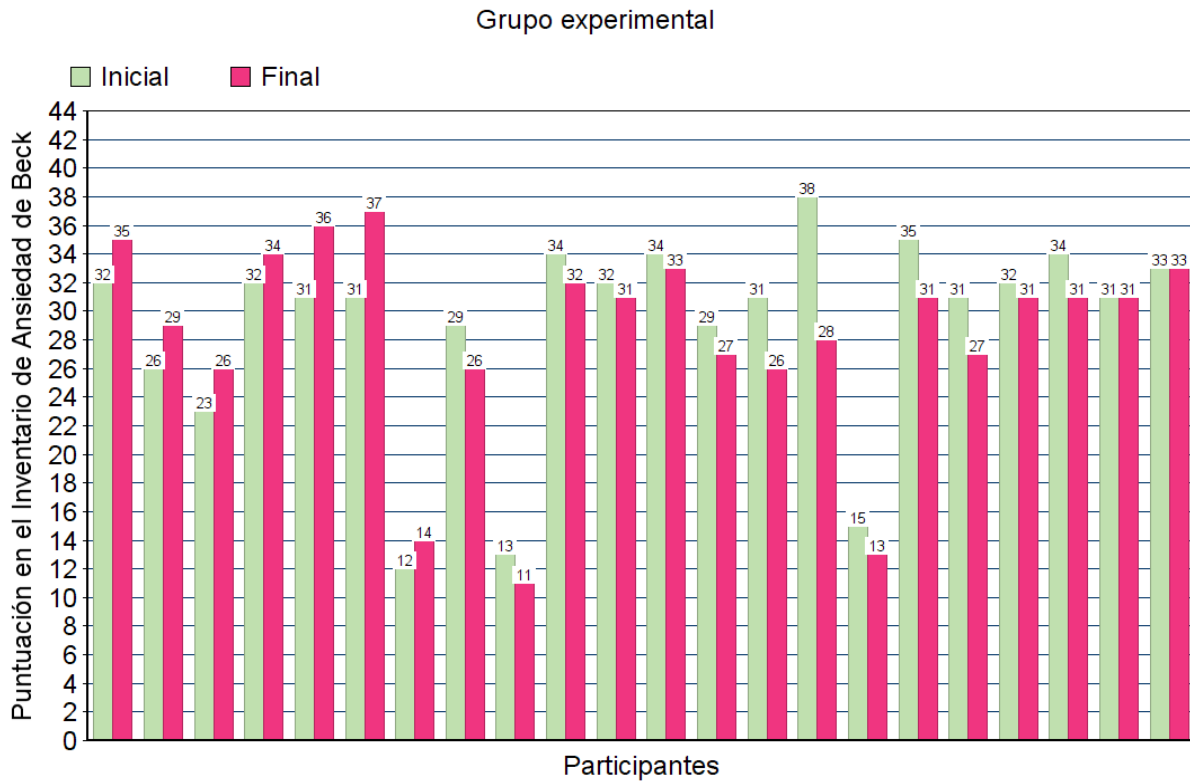
Gráfica 1. Resultados grupo control comparativa uno a uno. Fuente: elaboración propia.

## PERSONAS QUE **NO** USARON EL TELAR



Gráfica 2. Resultados grupo control resumida. Fuente: elaboración propia.

De las 22 personas iniciales que participaron usando el telar: 8 subieron su puntaje en el Inventario de Ansiedad de Beck, 17 se mantuvieron o bajaron hasta 10 puntos en el mismo, lo cual supuso para 3 de ellas bajar de “ansiedad severa” a “ansiedad moderada”. Esto quiere decir, que un 13% de quienes hicieron uso del telar en el periodo de uso, lograron bajar su nivel de ansiedad.



Gráfica 3. Resultados grupo experimental. Fuente: elaboración propia.

### PERSONAS QUE USARON EL TELAR



Gráfica 4. Resultados grupo experimental

Parte del grupo control, quienes no usaron el telar, se mantuvo o subió su puntuación en el test, lo que indica un aumento en el nivel de ansiedad, a diferencia del grupo

experimental en donde la mayoría bajó su nivel de ansiedad. La cantidad de personas que mejoraron lo suficiente como para bajar puntuación con ayuda del telar fueron 17 en total de los 25 participantes, lo cual representa un 68 %.

## **VIII. CONCLUSIONES Y APORTACIONES FUTURAS**

Cabe mencionar que no fue posible usar el telar diariamente por lo cual es difícil conocer a profundidad si el hecho aislado de tejer en el telar durante este periodo de tiempo disminuye significativamente los niveles de ansiedad. Sin embargo, aunque hubo factores imprevistos en esta investigación, los resultados obtenidos con el tiempo que si fue posible usar el telar por los usuarios, sugieren que el telar puede servir como herramienta de apoyo en la disminución de la ansiedad en espacios reducidos donde los usuarios tienen que pasar largas horas. Res importante mencionar que esta herramienta no deberá usarse como tratamiento exclusivo de la ansiedad, pero si como coadyuvante en su reducción.

Por otro lado, es importante considerar la experiencia personal de las personas que tejieron durante este periodo de tiempo. Algunos testimonios declararon haberse sentido más tranquilos y relajados después de tejer, otros dijeron sentirse felices porque creían que tejer era algo muy difícil pero ahora se daban cuenta de que no y que lo disfrutaban.

El uso del telar puede ser muy amplio, no debe reducirse al mercado de los hospitales, el rediseño del telar permite que otros usuarios puedan acceder a él a diferencia de cómo hasta ahora se ha hecho, de manera artesanal. Ya que es más común ver personas que tejan con gancho o aguja que con un telar, ya que los telares de peine rígido no son fáciles de encontrar en México. He ahí un área de oportunidad y una aportación futura de este producto.

El uso del telar puede ser muy amplio, no debe reducirse al mercado de los hospitales, el rediseño del telar permite que otros usuarios puedan acceder a él a diferencia de cómo hasta ahora se ha hecho, de manera artesanal. Ya que es más común ver personas que tejan con gancho o aguja que con un telar, ya que los telares de peine



rígido no son fáciles de encontrar en México. He ahí un área de oportunidad y una aportación futura de este producto.

## **IX. BIBLIOGRAFÍA**

Anderson C., (2018), The five stages of grief: usability test observer edition. User Experience Magazine, 18(3).

Arias D. y Vargas, C., (2003), La creación artística como terapia. Barcelona, España. RBA Libros S.A. Pérez Galdós.

Avenio T., (2014), Tejidos de seda. Tipos, historia y cuidados. Artículo publicado en [bolg.avenio.es](http://bolg.avenio.es)

Begging S., (2008) Retires people's experience of participation in art classes. British Journal of Occupational Therapy.

Bello M., Puentes-Rosas E., Medina-Mora M.E., Lozano R., (2008), Prevalencia y diagnostico de depresión en población adulta en México. Salud Publica de Mex

Brooke J., (2013) Journal of usability studies

Cano-García J., Rodríguez-Franco L., García-Martínez J., (2014), Adaptación española del Inventario de Estrategias de Afrontamiento. Actas Esp Psiquiatr 2014

Castaño E., León del Barco B., (2013), Estrategias de afrontamiento del estrés y estilos de conducta interpersonal. Inter J Psychol Psychol Ther 2013

Celis F., (2016), Estrés ocasiona pérdidas por 16, 000 mdp a empresas mexicanas. Publicado en la revista digital FORBES. <https://www.forbes.com.mx/estres-ocasiona->

perdidas-16000-mdp-empresas-mexicanas/

Chan K., Mauborgne R., (2004), Blue Ocean Strategy. Harvard Business Review.

Clark L.A. & Watson D., (1991), Tripartite model of anxiety and depression: Psychometric evidence and taxonomic implications. Journal of Abnormal Psychology, 100, 316-336.

CoolMaison, (2016), El arte textil, Tomado de coolmaison.com

Corbin J., (2018), 6 tratamientos eficaces contra la ansiedad. Psicología y mente. Psicologiaymente.com

Corkhill B., Ridley J., Morris C., (2014) The Benefits of Knitting for Personal and Social Wellbeing in Adulthood: Findings from an International Survey.

Cruz-Pérez G., (2012), De la tristeza a la depresión. Revista Electrónica de Psicología Iztacala.

Cruz V.B., Austria-Corrales F., Herrera-Kiengelher L., Vázquez-García J., Vega V.C.Z., Salas-Hernández J., (2010), Estrategias activas de afrontamiento: un factor protector ante el síndrome de burnout o de "desgaste profesional" en trabajadores de la salud. Neumol Cir Torax 2010

Csikszentimihalyi M., (2004), Flow, the secret to happiness. Conferencia TED Talks

Dillon A.; Morris M., (1999), P3: modeling and measurin the human determinants of information systems usage. Proceedings of the 43rd Annual Meeting of the Human Factors and Ergonomics Society, Paper presented at the Annual Meeting of HFES in Texas, Santa Monica, CA: HFES, September

Dew M.A., Komos R.L., DiMartin A.F., Switzer G.E., (2009), Prevalence and risk of depression and anxiety-related disorders during the first three years after heart transplantation. *Psychosomatics*.

De Lope C., (2017), Clínica de la Ansiedad. Tratamiento de la ansiedad en Barcelona y Madrid. [Clinicadelaansiedad.com](http://Clinicadelaansiedad.com)

D'Hertefelt S., (2000), Emerging and future usability challenges: designing user experiences and user communities. *InteractionArchitect.com*. Disponible en: [www.interactionarchitect.com/future/vision20000202shd](http://www.interactionarchitect.com/future/vision20000202shd)

Domínguez T., López M., (2014), Efecto de la arteterapia en la ansiedad y depresión, la capacitación sociocultural y la reducción de la reincidencia penitenciaria de personas reclusas. Madrid.

Economía hoy, (2017), Depresión y ansiedad, responsables de pérdidas de hasta 925,000 mdd en empleos. Disponible en: <http://www.economiahoy.mx/ocio/noticias/8656594/10/17/Depresion-y-ansiedad-responsables-de-perdidas-de-hasta-925000-mdd-en-empleos.html>

Estupinya P., (2008), Estrés asesino, por el gran Sapolsky. Disponible en: <http://blogs.elpais.com/apuntes-cientificos-mit/2008/09/estr%C3%A9s-asesino-por-el-gran-sapolsky.html>

Fischer G., (2001), User Modeling in human-computer interaction (UMUI), vol. 11, n. 1

Freijomil A., (2008), Arteterapia. [www.arteterapia.wordpress.com](http://www.arteterapia.wordpress.com)

Hassan-Montero Y.; Martín-Fernández F.J., (2004), Propuesta de adaptación de la metodología de diseño centrado en el usuario para el desarrollo de sitio web accesibles. *Revista española de documentación científica*, 27, 3. Disponible en:

redc.revistas.csic.es/index.php/redc/article/viewFile/156/210

Hassan-Montero Y., (2006), Factores del Diseño Web Orientado a la satisfacción y no-frustración de uso. Revista española de documentación científica, 29, 2, Abril-Junio.

Katanga A.,(2008). "Civilization and the Ancient Egyptians". OUTSKIRTS PRESS.

Kessler R.C., McGonagle K.A., Zhao S., Nelson C.B., (2009), Lifetime and 12 months prevalence f DSM-III-R psychiatric disorders in the United States. Results from the National Comorbidity Survey

Klein J.-P. (2008). Arteterapia. Barcelona: España Octaedro.

Knapp-Bejerén A., (2002), La experiencia del usuario. Ediciones Anaya Multimedia, ISBN 84-415-1044-X.3

Levisay C., (2014) Craftsy. Tomado de craftsy.com

López Romero B., (2009), Arteterapia, otra forma de curar. www.cesdonbosco.com

Mann J.J., (2005), The medical management of depression. New England Journal of Medicine 2005;353:1819-34.

Malagón-Calderón G., González-Cabello H., (2015), Frecuencia y grado de ansiedad y depresión en médicos residentes de pediatría. Tesis de especialidad en Pediatría Médica. México D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México.

Manrique S.C., Vidal MA. 2009. Estilos y estrategias de afrontamiento en adolescentes. Rev Psiquiatr Salud Mental HV 2009;7:33-39.

Medina-Mora M., Borges G., Lara-Muñoz C., Fleis-Bautista C., (2007), Prevalencia de

trastornos mentales y uso de servicios: resultados de la Encuesta Nacional de Epidemiología Psiquiátrica en México.

Murray C.J., Lopez A.D., (2006), Alternative Projections of mortality and disability by cause 1990-2020; Global Burden of Disease Study.

Nava Q.C., Ollua M.P., Vega V.C., Soria T.R., (2010), Inventario de Estrategias de Afrontamiento: una replicación. Psicol Salud 2010

Newell A.F.; Gregor P., (2000), User sensitive inclusive design: in search of a new paradigm. CUU 2000 First ACM Conference on Universal Usability. Disponible en: [web.mit.edu/16.459/Newell.pdf](http://web.mit.edu/16.459/Newell.pdf)

Nielsen J., (2003), Usability 101: Introduction to usability, Useit.com Alertbox. Disponible en: [www.useit.com/alertbox/20030825](http://www.useit.com/alertbox/20030825)

Norman D., (2005), Human-centered design considered harmful. Barcelona:Paidós.

Palma M., (2010), Economía de la salud mental. El residente 1-2010: 9-13

Peat D., (2012), "Acción suave: Alternativas innovadoras para un mundo en crisis", Editorial Kairós

Pelechano V., (2010), Psicología Sistemática de la Personalidad, Barcelona: Ariel.

Pochard F., Azoulay E., Chevret S., Lemaire F., (2011), Symptoms of anxiety and depression in family members of intensive care unit patients: ethical hypothesis regarding decision-making capacity. Crit Care Med.

Raj A., (2004), Depression in the elderly. Postgrad Med 2004;115(6);2642.

Robles R., Varela R., Jurado S., Páez F., (2001), "Versión Mexicana del Inventario de Ansiedad de Beck: Propiedades Psicométricas". Revista Mexicana de Psicología, Universidad Nacional Autónoma de México, 2001.

Rumiko M., Galdeano L., Dias O., (2012), Anxiety and depression in relatives of patients admitted in intensive care units. Acta Paul Enferm 2012;21(4):636-42

Sandin B., Chorot P., (2013), Cuestionario de Afrontamiento del Estrés (CAE): desarrollo y validación preliminar. Rev Psicopatol Psicol Clin 2013

Satterfield J., Becerra C., (2010), Developmental challenges, stressors and coping in medical residents: a qualitative analysis of support groups. Med Educ 2010

Schindler V., Gutman S., (2007), The neurological basis of occupation, Occupational Therapy International. Published online in Wiler InterScience, Occup. Ther. Int. 14(2):71-85

Sierra C., Ortega V., Zubeidat I., (2003), Ansiedad, angustia y estrés: tres conceptos a diferenciar. Rev. Mal-Estar Subj. V. 3 n. 1 Fortaleza mar. 2003 ISSN 2175-3644

Tena-Tamayo C., (2013), La comunicación humana y el derecho sanitario. Octavo simposio Internacional CONAMED.

Valencia M., (2007), Trastornos mentales y problemas de salud mental. Día mundial de la salud mental. Salud mental, 30(2):75-80

Wittchen H.U., Kessler R.C., Pfister H., Lieb M., (2010), Why do people with anxiety disorders become depressed? A prospective- longitudinal community study. Acta Psychiatr Scand Suppl 2010

Woolston C., (2013), Using pills to fall asleep at night?, Artículo de AARP Real

Possibilities.