Universidad Iberoamericana Puebla

Repositorio Institucional **http://repositorio.iberopuebla.mx**

Área de Síntesis y Evaluación Diseño Industrial - ASE

AA’IN. Cuidando a quien cuida

Alcázar Landa, Katia

2020-05-21

https://hdl.handle.net/20.500.11777/4593

http://repositorio.iberopuebla.mx/licencia.pdf

AA'IN

CUIDANDO A QUIEN CUIDA

La manipulación del adulto mayor dependiente, mediante el uso de la fuerza corporal del cuidador, se ha convertido en un acto que pone en riego su salud creando un desgaste físico, psicológico y social

Universidad Iberoamericana Puebla

Licenciatura en diseño industrial
Area de síntesis y evauación

Alcázar Landa Katia
Galván Osorio MariaJosé
Marín Calzado Dulce Yazmín
Mendoza Hurtado Ximena
Rodriguez Quiroz Arianne Mercedes

ÍND

1 CAPÍTULO

1.1 Planteamiento del Problema 5
1.2 Justificación 10
1.3 Objetivo General 12
1.3.1 Objetivos Particulares 12
1.4 Supuesto 12
1.5 Variables 12
1.6 Usuario 13

2 CAPÍTULO: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes 18
2.2 Teorización 23

3 CAPÍTULO: DISEÑO

3.1 Requerimientos o especificaciones de diseño 39
3.2 Alternativas de diseño y validaciones 40
3.3 Propuesta final 50
3.3.1 Uso 51
3.3.1.1 Tipología objetual y diagrama de uso 51
3.3.1.2 Diagrama ergonómico 52
3.3.1.3 Mantenimiento 53
3.3.1.4 Render/boceto en contexto 55
3.3.2 Función 57
3.3.2.1 Diagrama de funcionamiento 57
3.3.2.2 Mecanismos empleados 58
3.3.2.3 Plano de montea 61
3.3.2.4 Plano de despiece 61
3.3.2.5 Sistemas de unión 62

ICE

3 CAPÍTULO: DISEÑO

3.3.3 Forma 64
3.3.3.1 Significado de la forma 64
3.3.3.2 Coherencia formal 65
3.3.3.3 Armonía de color 65
3.3.3.4 Acabados 66
3.3.3.5 Render/boceto de producto 67
3.3.4 Ciclo de vida del producto 72
3.3.5 Manufactura 80
3.3.6 Modelo de negocios 82
3.3.7 Diseño de Servicio (blue print) 83
3.3.8 Diseño de experiencia 85

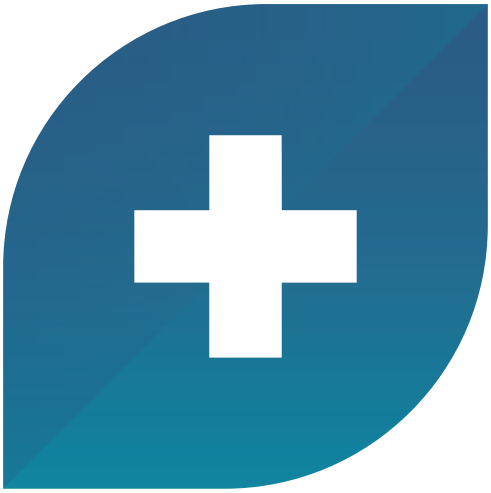
CONCLUSIONES 91

REFERENCIAS 93

ANEXOS 103

01

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La salud es una necesidad básica fundamental para los seres humanos, por lo que se exige el cuidado atento de la misma. Sin embargo, en el proceso se suele dejar de lado el trabajo que ejerce el personal de la salud, especialmente a los enfermeros o cuidadores, quitándole la importancia que se le debería dar. Rodríguez, Díaz, Martínez y García (2014) mencionan que, la clave para tener una relación de ayuda y satisfacción, se necesita implementar el término bienestar recíproco, donde asegura que al sentirse satisfechos, los cuidadores son mayormente capaces de transmitir la misma satisfacción a sus pacientes.

Todos los enfermeros están expuestos a padecer el Síndrome del cansancio del cuidador o Sobrecarga del cuidador, el cual, según Peña, Álvarez, y Melero (2016) se describe como aquel que se origina por el estrés crónico que padece la persona al dedicarse casi por completo al cuidado de una persona dependiente.

Este se manifiesta con síntomas emocionales, psicológicos y físicos, como lo son dolores de cabeza, ansiedad, insomnio, dolores osteomusculares y/o abuso de sustancias (café, tabaco, antidepresivos, etc), entre otros.

Es alarmante la cifra presentada por Peña, et al.(2016) ya que mencionan que el síndrome de sobrecarga del cuidador suele estar presente entre el 40% y el 70% de la población dedicada a este trabajo. Viera, y Yugcha (2016) comentan que estos trabajadores tienen como objetivo ayudar al prójimo en sus actividades para tener un bienestar, además de apoyarlos en una adaptación social; a pesar de esto, su labor puede provocarles una alteración en su ritmo, así como su calidad de vida. Es por ello que la asistencia al cuidador debería ser indispensable, pues si se asegura la calidad de vida de este, se garantizará un mejor cuidado del paciente.

Por otro lado, es necesario hacer mención que, para poder brindar una buena calidad de vida a los adultos mayores, es indispensable tomar en cuenta su atención integral. Uno de los grandes enemigos de su bienestar es la soledad; para Palacios, (2016) es un tema de alta preocupación, debido a que su calidad de vida no sólo se compone de un buen estado de salud físico, sino también de un buen estado emocional; la mayoría de los ancianos llegan a sentir falta de compañía, apoyo y afecto, teniendo como consecuencia un aumento en el retroceso mental e inmunitario durante esta faceta de vida.

Por esto se busca que, con herramientas enfocadas en la movilidad y humanidad,se genere un conocimiento más amplio de los usuarios para conocer los puntos de dolor donde se presentan más desgastes físicos, psicológicos, así como emocionales. El agotamiento por parte de las enfermeras impide un correcto desempeño en su trabajo, provocando consecuencias graves incluso como perder el enfoque en sus pacientes.

De la misma manera, se plantea encontrar una solución para el desgaste físico en las actividades de aseo del adulto mayor, ya que existen casos en los que el paciente llega a duplicar el peso de las enfermeras, provocando lumbalgias o problemas en cintura y espalda; por esto, es importante encontrar nuevos métodos para la movilidad de los pacientes, con la finalidad de cuidar la salud física e integral del cuidador sin perder el contacto con las personas de la tercera edad.
Mundialmente, se reconoce que la población está envejeciendo debido al aumento recurrente en los índices poblacionales, los cuales, muestran un decrecimiento en nacimientos nuevos, con una tendencia a largo plazo de envejecimiento a la población ya existente.

De acuerdo a datos de la Organización Mundial de la Salud (s.f.), se estima que del 2000 al 2050 aumentará aproximadamente unas cuatro veces la cifra de adultos mayores de países en desarrollo, lo que dejará un gran número de población geriátrica sin capacidad de valerse por sí mismos y con necesidad de servicios de asistencia domiciliarios o en estadías prolongadas, puesto que sus capacidades se ven afectadas con la edad.

Según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2015), en México es necesario mantener un compromiso que comprenda los factores sociales, económicos o políticos que afecten a los adultos mayores para poder proveer los cuidados necesarios. Dicho compromiso, debe tomar en cuenta la salud física, mental además de social del cuidador, pues su salud, es relativa y proporcional a la calidad del cuidado otorgado hacia el paciente.Sin embargo, existen datos inquietantes que muestran una falta de atención hacia el cuidador, pues se percibe que en el estado de Puebla sólo se cuenta con un promedio de 19 enfermeras por cada 10 mil habitantes, siendo el 90% mujeres mientras que tan sólo el otro 10%,hombres (INEGI, 2016); como complemento, aproximadamente el 80% no cuentan con un salario adecuado, condiciones favorables ni el reconocimiento necesario en su trabajo. No se sabe con exactitud cuántas enfermeras, en conjunto con personal no especializado, enfocan su labor al cuidado integral de pacientes geriátricos, pero la mayor cantidad es contratada en estancias y casas de retiro.

Las estancias especializadas deberían contar con al menos una enfermera o cuidador por cada paciente, no obstante, debido a la escasez de personal, la mayoría de estas no cumple este requisito. Esto complica la labor, afectando de manera más rápida la salud física, emocional y psicológica de los trabajadores; es por ello que se ha elegido la Estancia Bella Época, donde sólo se cuenta con cuatro enfermeras.

Las estancias especializadas deberían contar con al menos una enfermera o cuidador por cada paciente, no obstante, debido a la escasez de personal, la mayoría de estas no cumple este requisito. Esto complica la labor, afectando de manera más rápida la salud física, emocional y psicológica de los trabajadores; es por ello que se ha elegido la Estancia Bella Época, donde sólo se cuenta con cuatro enfermeras por turno para 34 residentes permanentes.

Es necesario encontrar soluciones a través del área de diseño industrial, puesto que permite ver el lado lógico-creativo para generar propuestas de valor. El diseño forma parte del desarrollo del hombre, la capacidad de crear para desplegar nuevas alternativas que satisfagan las necesidades de los usuarios, tomando en cuenta el contexto actual. También permite ayudar a la evolución de algunas profesiones que en el pasado no habían sido atendidas, como la enfermería.

Por medio del uso de herramientas centradas en el usuario, se busca probar paradigmas intelectuales y prácticos para comprender/resolver el problema como observaciones participativas, mapeos, matrices, así como la implementación de entrevistas que generan un mejor acercamiento hacia las personas, permitiendo conocer lo que piensa o siente. Es una forma de analizar las opiniones, además de crear un valor en los anteriormente mencionados. Así mismo, es importante hacer uso de las nuevas tecnologías puesto que gracias a esto se ha innovado en distintas áreas, trayendo beneficios a la humanidad mejorando la vida de las personas. Hacer uso de la tecnología sin perder la parte humana es la clave para crear una buena solución de diseño ya que en la actualidad, algunos proyectos han sobrepasado esa barrera, tratando al hombre como objeto. Dicho todo lo anterior, la salud integral del cuidador es una prioridad inmediata por atender, pues ante la creciente población geriátrica, se exige un correcto desempeño de su trabajo con calidad ante un problema tan complejo como lo es la salud y el bienestar; además de

otorgar la atención en conjunto con el reconocimiento necesario de esta labor ante la sociedad.
Por lo antes mencionado, es importante brindar seguridad, así como cuidar la salud física, emocional y mental de la enfermera o cuidador, para que cumplan de manera correcta su labor sin desprenderse del físico que tienen con los pacientes geriátricos; de tal manera concluimos con esta pregunta de investigación:
¿Cómo crear un producto o servicio que mejore la salud del cuidador, disminuyendo el desgaste físico, psicológico y social durante la manipulación de las personas de la tercera edad?

1.2 JUSTIFICACIÓN

En primera instancia, este texto busca hablar sobre la relevancia del tema a tratar, tomando en cuenta el desgaste físico del cuidador como enfoque principal. De igual manera, procurar la salud del cuidador, buscando evitar perjudicar o limitar los cuidados necesarios para otorgar una buena calidad de vida al adulto mayor.
Según la Organización Mundial de la Salud (2018), se estima que para el año 2020, el índice de personas mayores de sesenta años o más, será superior al de niños menores de cinco años, es por ello que se debe prestar gran atención en la inclusión y atención hacia las personas de la tercera edad. Comprender el tema del envejecimiento es fundamental, pues el lado humano del ser invita a la sensibilización del tema; sin embargo, aquí difieren las palabras de abandono e incapacidad.
Para los adultos mayores, la edad avanzada y la imposibilidad de valerse por sí mismos, son factores que les obligan a generar vínculos de dependencia que involucran contacto físico con cuidadores o familiares. Éstos pueden presentar problemas al realizar estas actividades, como repercusiones físicas, ya que la persona comienza a padecer cansancio, además de sufrir daños articulares, dorsalgias o lumbalgias, pues este trabajo requiere compromiso con un uso de fuerza intermitente.
A fin que el cuidador ejerza correctamente su labor, éste debe contar con una preparación física, mental, emocional y social, puesto que es importante que mantenga un balance; si este excede su carga de trabajo, es altamente probable que se descuide a él mismo. (INAPAM, s.f.) No obstante, aquella preparación previa no le excluye de

sufrir alguna eventualidad, tal como el síndrome del cuidador, ocasionado por la dificultad de un cambio radical en su modo de vida así como el desgaste dado por presenciar la pérdida de las facultades físicas y psíquicas del paciente.

Para Zambrano y Ceballos. (2009) las características más relevantes del síndrome del cuidador primario son: trastornos del sueño, irritabilidad, altos niveles de ansiedad, tics, dificultad en las relaciones interpersonales, sentimientos de desesperanza, resentimiento hacia la persona que cuida, pensamientos de suicidio o de abandono, frecuentes dolores de cabeza o de espalda, pérdida de energía, sensación de cansancio y aislamiento. Es aquí donde que se observa un espacio de oportunidad para evitar, principalmente, repercusiones físicas en él, sin dejar a un lado el contacto físico con su paciente.

En síntesis, este grupo etario va en aumento, lo cual ocasiona un creciente número de personas encargadas con actividades de cuidado de este sector de la población. Los cuidadores al realizar su función presentan distintos problemas físicos que impiden una buena calidad de vida, por esto se busca que, con herramientas centradas en la movilidad y humanidad, se genere un cambio positivo en la vida de estos individuos.

1.3

OBJETIVO GENERAL

Crear un producto/servicio que **disminuya y prevenga** el **desgaste físico, psicológico y social**, otrogando un descanso para mejorar la salud del cuidador.

1.3.1 OBJETIVOS PARTICULARES

1.-Identificar a detalle los usuarios existentes y sus necesidades.

2.-Interpretar la información que se ha obtenido por medio de entrevistas individuales y grupales
.
3.-Clasificar el tipo de desgaste presente en el usuario, para reconocer si es físico, psicológico o social.

4.-Explicar las razones por la cuales las cuidadoras tienen un mayor desgaste físico al realizar actividades como aseo y alimentación del adulto mayor.

5.-Aplicar los conocimientos adquiridos para la ideación de soluciones viables.

6.-Diseñar un producto/servicio que cubra las necesidades de nuestros usuarios.

7.-Evaluar el producto/servicio con nuestros usuarios para observar su funcionamiento
.
8.- Examinar los resultados de los usuarios referentes al producto/servicio creado.

9.- Escoger la solución más viable.

1.4 SUPUESTO

Al disminuir el desgaste físico, psicológico y social dado por la interacción hacia el adulto mayor, se mejorará la salud del cuidador.

1.5 VARIABLES

-Desgaste físico
-Desgaste psicológico
-Desgaste social.
-Salud.
-Cuidador.

1.6 USUARIOS

Edad: 24 años
Ocupación: Enfermera
Familia: Padres
Ubicación: Zavaleta

LUPITA

"Mira por fin alguien
a quien le importamos"

Objetivos:

Cumplir correctamente el trabajo
Llevar sustento a su hogar
Mejorar sus condiciones de vida
Mejorar condiciones de vida del paciente
Sentirse mejor emocionalmente

Comentarios:

"Me duele la cadera"
"Nos apoyamos"
"No tenemos terapias"

Frustraciones y dolencias:

Cansancio constante
Lesiones lumbares y de cadera
Estrés y presión por exceso de trabajo
Problemas en relaciones sociales
Estabilidad financiera

Edad: 37 años
Ocupación: Enfermera
Familia: Pareja y 2 hijos
Ubicación: Desconocida

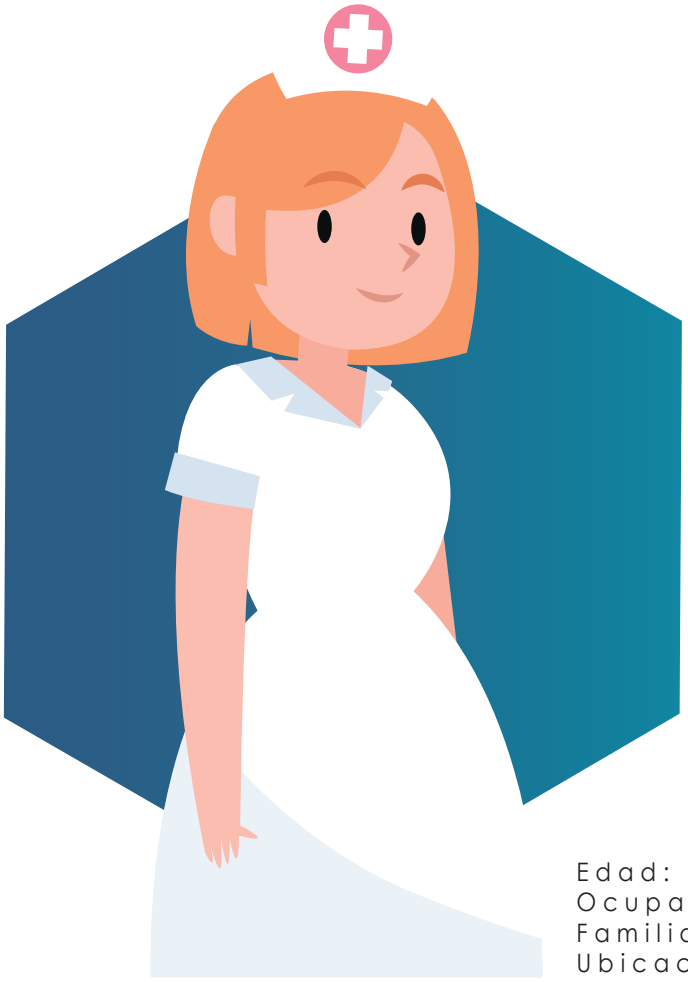
MARU

"Las familias no ven el esfuerzo,
por cualquier cosa reclaman"

Objetivos:
Dar una mejor vida a sus hijos
Salir adelante de los problemas
Fromar vínculos con los pacientes

Comentarios:
"Me gusta platicar con ellos"
"Disfruto verlos en terapia"
"Me provcan risa y ternura"

Frustraciones y dolencias:
Apoyo insuficiente
Espacio reducido
Cansancio constante
Lesiones lumbares y de cadera
Estrés y presión por el trabajo



Edad: Desconocida
Ocupación: Cuidadora
Familia: Dos hijos
Ubicación: Desconocida

ERENDIDA

"Es pesado estar encerrada 24 horas
en la misma rutina"

Objetivos:

Dar una mejor vida a sus hijos
Desempeñar correctamente su trabajo
Evitar errores

Comentarios:

"Prefiero trabajar por mi cuenta"
"Me gusta participar, le entro a todo"
"Me gusta mi trabajo, pero mi familia es primero "

Frustraciones y dolencia:

Cansancio constante
Lesiones lumbares y de cadera
Estres y presion por exceso de trabajo
Falta de momentos de relajación o descanso
Falta de compromiso y comunicación con sus compañeras

02 MARCO TEÓRICO

2.1

ANTECEDENTES

ENFERMERIA COMUNITARIA

Es necesario comprender la importancia que han tenido los cuidadores a lo largo del tiempo, así como la relevancia que este oficio tiene al percibirse como un símbolo de compañía, apoyo y cuidado. La enfermería comunitaria es una disciplina compleja que tiene como objetivo ayudar a la comunidad en el bienestar. Anteriormente, las mujeres no contaban con algún tipo de cuidador especializado; en el siglo IV d.c. eran atendidas por viudas que cuidaban tanto su cuerpo como su alma. (2017)

Según como lo menciona Rodríguez-Gómez (2017), los primeros rastros de la enfermería comunitaria se atribuyen a los hospicios, durante el Imperio Romano. Los hombres eran atendidos por diáconos, las mujeres por diaconisas que, en su mayoría, eran viudas que se preparaban para servir a la iglesia. Posteriormente, durante la Edad Media surgió la congregación de las Hermanas Agustinas, que salían del hospital únicamente para ofrecer su servicio y cuidado a los enfermos.
Otro grupo destacado en la Edad Media, fue el de Las Beguinas, quienes mostraban un trabajo impecable en el cuidado de pacientes a domicilio. Un personaje notable fue San Vicente de Paúl, servidor de los enfermos, quien bautizó a las hermanas de la caridad, quienes enfocaron su misión de vida a la atención y cuidado del prójimo.

En 1836, Theodor Fliedner creó una institución de alto nivel educativo para el cuidado de enfermos, que influyó en el desarrollo profesional de las mujeres; un ejemplo fue Elizabeth Gruney, quien en 1840 fundó Protestant Sisters of Charity, una escuela de enfermeras. (Rodríguez-Gómez, R., 2017)

En la Inglaterra del siglo XIX, se creó la primera organización de enfermería de salud pública: Training School and Home for Nurses. Dicha iniciativa comenzó gracias al filántropo William Rathbone, el cual cedió la dirección a la enfermera Mary Robinson, quien creó un programa comunitario con el objetivo de unificar la enfermería, la educación sanitaria y el trabajo social, brindar asistencia a las personas con escasos recursos, así como atención domiciliaria a los enfermos. (Rodríguez-Gómez, R., 2017)

Attewell, A. en su revista hace mención de Nightingale Florence, enfermera, escritora y estadística británica, logró cambiar la enfermería con alrededor de 200 escritos e informes educativos, dando paso a la creación de una nueva profesión para las mujeres. Sin embargo, alrededor de 1870, aún era vista como una ocupación deplorable e inferior, pues mujeres indigentes o de casas de caridad no tenían otra opción más que brindar atención médica a los enfermos en hospitales (1998).

Leddy, S. y Pepper, M. (1989) nos mencionan que para 1873, se inició la enfermería como ocupación organizada en Estados Unidos, basándose en el modelo británico de Nightingale Florence, elaborando así programas educativos que impulsaron la profesión. Debido a los colosales cambios tanto sociales como tecnológicos que se vivieron en ese periodo, la enfermería se vio manipulada a favor de administrativos y médicos. Los primeros candidatos a estudiar la carrera de enfermería requerían de tener buen carácter sin darle importancia a las actividades intelectuales.

A principios del siglo XX, surgió un nuevo término: "Visitadoras de Higiene", que hacía referencia a las enfermeras visitadoras. Tal profesión tuvo un gran desarrollo debido al tipo de enseñanza otorgado durante la universidad, el cual era semejante al de las enfermeras hospitalarias; como consecuencia de su excelente preparación, se perdió la diferencia entre ambas profesiones. (Rodríguez-Gómez, R., 2017).

Años después, Leddy, S. y Pepper, M. (1989) hacen referencia a la creación de la asociación de egresados de enfermería como una forma de diferenciar quienes eran enfermeras diplomadas, de quienes no tenían un respaldo de capacitación formal. De tal separación, se crean las primeras leyes de la enfermería en 1903, pero ninguna de estas definía el alcance de la práctica profesional.

En 1922 comenzó la enfermería de salud pública en México con la escuela de Sanidad Pública, pero como consecuencia de la crisis sanitaria que presentó el país, fue necesario aumentar el personal; debido a ello, en 1925 inició el primer curso de salud pública con 31 estudiantes, conocidas como enfermeras visitadoras, que ayudaron con el cuidado de higiene personal. También se crearon centros de higiene infantil, con el objetivo de enseñar desde el hogar, cuidar a mujeres embarazadas y atender post-partos. Coincidiendo en este año, en la universidad de Indiana a través de una organización fundada, la enfermería es reconocida como una especialidad igual a otras disciplinas académicas. (Rodríguez-Gómez, R., 2017)

Posterior a estos hechos, Hicks, E. enuncia que en 1938 se establece que, quienes quisieran ejercer servicios de enfermería, deberían contar con una licencia, siendo la primera ley relacionada al ejercicio (1938). En 1955 se empezó a definir el rol de las enfermeras con más cuidado, definiendo el modelo de sus funciones, donde no debían considerarse actos de diagnóstico ni prescripciones médicas terapéuticas o correctivas.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) mencionó en 1974 que ésta práctica debía de tener cambios tanto estructurales como en formación, lo que generó cursos de salud pública y cambios en los lineamientos de la Atención Primaria de la Salud. Como consecuencia se renombró a la enfermería de Salud Pública como Enfermería Comunitaria. (Rodríguez-Gómez, R., 2017)

En 1982 surge un nuevo modelo de ley sobre el ejercicio de la enfermería por la National Council of State Boards of Nursing donde la práctica fue definida como “Prestación de servicios a individuos o grupos para conservar o alcanzar una salud óptima a lo largo de toda la vida evaluando su estado de salud, estableciendo un diagnóstico, planificando, poniendo en práctica una estrategia de atención encaminada a lograr las metas definidas, evaluando las respuestas a la atención de la misma forma que al tratamiento". Con esta definición se logra hacer una distinción entre el diagnóstico médico y de enfermería. (Rodríguez-Gómez, R., 2017)

En general, el desarrollo de la enfermería se ha centrado en diferentes escenarios a través de los años con temas como la imagen ante la sociedad, calidad del trabajo, efectos de la tecnología, funciones, expectativas, bienestar, investigación, etc., asuntos resumidos en educación, legislación y labor.

La enfermería moderna ha evolucionado, pues se logra identificar como una profesión,además de que se le reconoce como parte importante en la medicina en su práctica misma con nuevas especialidades, buscando cada vez ser más distinguida por todos como una condición profesional.

Alrededor de esta profesión, se encuentran diferentes asociaciones dedicadas a la titulación, definición de modelos, leyes sobre prácticas, protección legal, disponibilidad de servicios de atención, investigaciones, promoción del desarrollo profesional así como su bienestar general. Estas agrupaciones son: ANA (American Nurses' Association), National Nursing Accrediting Service creado por National League for Nursing Education (NLNE) en colaboración con la Association of Colegíate Schools of Nursing (ACSN), National Organization of Public Health Nursing (NOPHN) y Sigma Theta Tau (STT).

El 13 de agosto del 2012 fue publicada la Norma Oficial Mexicana NOM-019-SSA3-2013, para la práctica de enfermería en el Sistema Nacional de Salud; dicha expedición tiene como objetivo aclarar las responsabilidades y atributos que el personal de enfermería debe de llevar a cabo tomando en cuenta los decretos jurídicos aplicables.

Cabe destacar que el nivel de responsabilidad es equitativo en los diversos sectores de atención médica, público, social, privado e individual; cumpliendo con esta norma de acuerdo a su formación académica se asegura una mejora en la calidad de vida del personal.
(STT).

2.2

TEORIZACIÓN

En las siguientes líneas se detallarán las variables de estudio de la presente investigación para su mejor comprensión, de igual forma, se presentará el desarrollo del proyecto, a partir del lado lógico-creativo, desde el enfoque del diseño industrial. En primera instancia se hará una breve introducción a la variable principal y como esta se ve afectada en la actualidad.

El trabajo de cuidadores ha incrementado notoriamente debido a que el envejecimiento de la población ha sido más rápido actualmente que en años precedentes. Sin embargo, a este grupo no se la ha dado el reconocimiento necesario; se ha relegado su salud hacia un segundo plano poniendo la mayor importancia hacia los adultos mayores. Gracias a estas particularidades, se descubrieron tres desgastes específicos durante su extensa jornada laboral: el físico, psicológico y social.

Se encontró una área de oportunidad, en donde se busca que el cuidador pueda cumplir su trabajo sin las repercusiones anteriormente mencionadas, esto con el fin mejorar su calidad de vida y desempeño laboral. Investigaciones previas arrojaron información acerca de los frecuentes problemas lumbares y las consecuencias que provocan al usuario, esto ayudó a detectar el enfoque del proyecto a desarrollar. Se tomaron en consideración estrategias para proporcionar un espacio de descanso durante la jornada.

Mediante el diseño, se pretende transformar conocimientos, integrandolos para la creación de una herramienta flexible de modificar, expandir y desarrollar conforme a las nuevas necesidades del usuario o cambios en su contexto, por lo que de acuerdo a lo anterior, se necesita vincular con el diseño emocional, en donde se pretende priorizar los puntos de dolor, tanto físicos como psicológicos, analizando desde las tres fases del diseño. Conocer al individuo es parte fundamental de este proceso, gracias a ello se analizará al usuario desde sus antecedentes, actividades y consecuencias de ejercer esta profesión.

Desde la historia, la enfermería comunitaria ha sido un pilar del bienestar de la sociedad, ya que es responsable del paciente, dedica gran parte de su vida diaria en individuos dependientes, estas personas requieren actitudes, valores y vocación al ejercer en el sector salud, además deben poseer inteligencia emocional para saber lidiar ante situaciones de vulnerabilidad. El ser humano, desde su nacimiento, forma vínculos que generan interacciones con otros seres que le permiten compartir esta forma de intimidad entre adultos logrando un intercambio emocional que les brinde estabilidad.

Se llegó a una clasificación de los tipos de cuidadores: los formales quienes cuentan con estudios profesionales en el sector salud, cuidadores por experiencia quienes han aprendido esta labor a lo largo de su vida y los informales, los cuales son familiares que dadas las circunstancias ejercen esta labor. Ellos pueden desempeñarse en diversos espacios de trabajo como: asilos, hospitales, estancias de adultos mayores, clínicas u hogares; todos pueden pasar desde una jornada de 12 horas hasta una vida con ellos.

Esta disciplina no distingue género, pero existe una tendencia hacia el femenino, siendo ellas más susceptibles a daños físicos y emocionales. Las principales actividades durante su jornada laboral, van desde el aseo diario, alimentación, apoyo emocional, suministración de medicamentos, curaciones, hasta acompañamiento médico con el propósito final de mantener el mejor nivel de calidad de vida posible. Watson hace mención en su teoría que el cuidado humanizado es una forma interpersonal enfermera-paciente, tomando en cuenta la salud de la persona en general (1980).

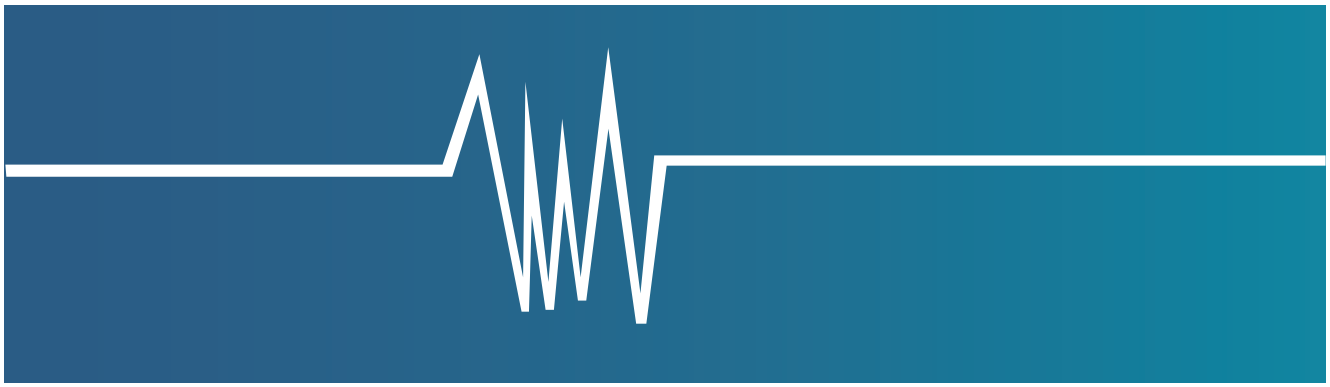
Enfocándonos desde el punto de vista de Watson, acerca del cuidado transpersonal y tomando en cuenta las teoría de Norman acerca del diseño emocional es necesario procurar el bienestar general de cada uno de los individuos. La salud es parte esencial de las necesidades del ser humano; se define como "un estado de completo bienestar físico, mental, social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades" (OMS, 1946).

De tal forma que se presenta una estrecha relación entre el estado de salud general presente en el cuidador de adultos mayores y la calidad de atención brindado a éstos, creando un vínculo intrínseco entre ambos grupos.

De acuerdo con el modelo de la pirámide de Maslow, la salud también se puede jerarquizar al ser parte de las necesidades humanas. Es posible separarlas en cinco categorías: fisiológicas, de seguridad, de afiliación, de reconocimiento y de autorrealización (1943), posibilitando la identificación en caso de que alguna no se esté satisfaciendo con el objetivo de gestionar la causa y crear una mejora. Sin embargo, la mejora se debe de atender de la mano de profesionales para crear un impacto real.

Las aflicciones de salud se presentan de manera general al ser dependientes de cada persona. De manera que, en situaciones donde no se satisfacen las necesidades del cuidador, se causa una sucesión de problemas acumulables que se llegan a presentar como trastornos generales, los cuales varían dependiendo su severidad UK los cuales pueden ser: el síndrome del cuidador o síndrome de desgaste profesional, ansiedad, gastritis, lumbalgias, depresión, aislación social, entre otros.

Por las estadísticas que definen al mundo actual, procurar la salud del cuidador de adultos mayores debe de tener una visión enfocada hacia la mejora de ésta, debido a que, así como se presenta una tendencia demográfica al envejecimiento poblacional, se incrementa la necesidad de los servicios de salud. Es necesario el desarrollo de un sistema aplicado que identifique los factores de obstrucción para removerlos y otorgar el correcto cuidado del adulto sin ignorar a la persona cuidadora. (Rippon, 2019).



La identificación de problemas en la salud juega un papel pertinente en el día a día de todos los cuidadores, demostrando una dificultad a la atención otorgada hacia éstos, relegando su salud propia a un segundo plano. Según la teoría del estrés (Guerrero, 2013) existe la posibilidad de comprender mediante datos cuantitativos el impacto emocional y la magnitud de enfermedades derivadas del estrés crónico laboral, tomando el cuestionario laboral de Maslach para crear un determinante al encontrar el síndrome de desgaste profesional dentro de las instituciones que pertenecen al sector salud.

Es indispensable conocer las consecuencias que conlleva la jornada laboral de esta disciplina para saber identificar los puntos más relevantes que afectan directamente a su desempeño laboral, es por ello que una parte del diseño es conocer hasta qué puntos llegar conforme al alcance de la tecnología, como lo menciona en su teoría Walker (2011) es imprescindible tomar en cuenta la viabilidad y accesibilidad, en consideración de las necesidades del usuario y el alcance que puede tener sin afectar la parte física del cuidador, por lo que es importante conocer los tres tipos de desgaste a los que está expuesto la persona.

En primera instancia, el desgaste físico se encuentra presente en la mayoría de los individuos que trabajan en los cuidados a pacientes, e inclusive todos aquellos que tienen un trabajo de carga similar; es importante conocer las afectaciones corporales para asegurar su calidad de vida; Barrón y Alvarado (2009) mencionan la existencia del llamado Síndrome de Desgaste del Cuidador Primario. Este comienza con la dificultad del sujeto al tener un cambio radical en su vida personal, se convierte en el supervisor y responsable de las actividades del paciente, por lo que el desgaste que sufre es tanto emocional como físico.

Todas las personas son susceptibles a sufrir daños en consecuencia de actividades diarias o repetitivas, los cuidadores cumplen con esta reproducción de tareas en su jornada laboral ya que manejan necesidades básicas, por lo que el cuerpo llega a sufrir consecuencias. Algunas de ellas las menciona Maslach et al.(1996) en su teoría del estrés, definen que el síndrome se refiere principalmente a un desgaste , sufriendo pérdida de energía, fatiga, agotamiento; suelen presentarse de manera

paulatina o simultáneamente. De modo que, si no se tiene este padecimiento presente se pone en peligro la salud física y emocional del cuidador.

Algunas de las alteraciones físicas que un cuidador puede llegar a presentar según Barrón y Alvarado (2009) son: indigestión, dolor de cabeza, cansancio, vértigo, dolores articulares y dificultades para dormir, siendo estas un impedimento en su rendimiento. Este último es de gran relevancia, pues como lo indican en su estudio Chang et al. (2017) puede afectar en la calidad de vida de la persona; si este mismo se previene o evita, la capacidad en el trabajo hacia los pacientes sería benéfica.

Mencionado el peligro al que están expuestos los cuidadores, New Medicine (2005) comenta acerca de Still (1872) quien hace referencia en su teoría acerca de la filosofía acompañada de la medicina osteopática respecto a la capacidad que tiene el cuerpo en sanarse por sí mismo, la presunción consiste en la relación que existe entre el cuerpo, mente y espíritu; siendo estos dependientes de los unos a los otros. Still cree que a partir de un tratamiento manipulador, la capacidad del cuerpo de sanar y funcionar puede mejorar en gran medida. De manera que, si se pone en práctica, no sólo sería favorecedor hacia los cuidadores sino a todas las personas en general.

Morales et al. (2000) realizó un estudio a 26 personas, analizando las consecuencias físicas que un cuidador puede llegar a padecer, se registraron estos datos: 14 reconocieron padecer lumbalgia, 1 cardiopatía, 3 cefalea y 1 cervicalgia; asimismo el 77% presentó problemas para dormir (de este porcentaje el 50% tomo antidepresivos). El dolor de espalda como lo menciona el estudio es uno de los padecimientos más recurrentes que se presentan; Neiger (1998) en su teoría acerca de los estiramientos analíticos hace mención de la capacidad que tienen estos de recuperar o fortalecer los músculos, por lo que realizarlos ayuda a prevenir problemas lumbares.

Los cuidadores al tener jornadas largas de trabajo, con actividades repetitivas no siempre revisan sus posturas o no tienen conocimiento de los movimientos correctos; al no prevenir este tipo de acciones se lastiman o deterioran su salud física por lo que en la teoría Kabat/Voss (1947) indican que el realizar movimientos funcionales que se adapten a cada usuario pueden tener repercusiones que beneficien a su persona, ejemplo de ellos es la facilitación neuromuscular, y la propiocepción (receptores de movimiento y posición del cuerpo).

Conociendo el daño físico que los cuidadores pueden padecer, se encontró que el más común de ellos es el dolor lumbar o lumbalgia, y esta es definida como "Una sensación de dolor, ubicada entre la parte inferior de la duodécima costilla y el límite inferior de los pliegues de glúteos que puede acompañarse de limitación de movimiento" Mahecha (2009).

La causa más común de este padecimiento es presentar un imbalance crónico, e inclusive según Hernández y Moreno (2005) puede originarse del trabajo pesado refiriéndose a la realización de actividades repetitivas: agachar, levantar, jalar y empujar o también al ambiente laboral al que está expuesto el individuo hablando de estrés, insatisfacción o la mala relación con el entorno.

Es importante conocer la manera de tratar este padecimiento, por lo que Maslow (2001) menciona un tratamiento efectivo/básico, el cual consiste en aliviar al paciente, explica que la rigidez muscular así como la articular que experimenta el sujeto es la originaria del mismo; esta rigidez se puede eliminar forzando al músculo a estirarse y relajarse, logrando tener un músculo flexible.

Si esto se logra el paciente se sentirá mejor, relajado, seguro de sí mismo, e inclusive libre cuando la espalda deje de doler.

Con la quiropráctica se puede lograr realizar este alivio muscular, para ello Brown (2013) la define como "Una profesión sanitaria que se ocupa del diagnóstico y prevención de los trastornos mecánicos del sistema musculoesquelético, y el efecto que estos tienen sobre la función del sistema nervioso y de la salud en general del organismo". De igual manera nos menciona que los quiroprácticos pueden ayudar al alivio de cualquier malestar o dolor causados por enfermedades, posturas inadecuadas, estrés o desgaste diario.

A partir de lo anteriormente mencionado existen 2 técnicas de relajación muscular; la primera de ellas es la aplicación del calor superficial sobre el músculo afectado (termoterapia), como lo menciona Pavez (s.f.) esta técnica es utilizada para aliviar el dolor, mejorar la extensibilidad de los tejidos, disminuye la rigidez articular, sirve de antiespasmódica y antiinflamatoria; todo esto sucede gracias a la propiedad analgésica ocasionada debido a la remoción de sustancias algógenas que aumentan la circulación sanguínea local; siendo esta la primera herramienta utilizada por quiroprácticos que permite movilizar los tejidos.
La segunda técnica es conocida como electroestimulación neuromuscular (EENM) la cual consiste según Heidland, et al.(2013) en "la estimulación de grupos musculares mediante corrientes eléctricas de baja intensidad a través de unos electrodos aplicados sobre la superficie corporal"; con eso se logra estimular los nervios con el fin de enviar señales a un músculo teniendo contracción y soltura del mismo, una vez aplicado este método nos menciona Chang y Hui-Chang (1999) que se logra disminuir el dolor hasta un 32% De igual manera se tiene por consecuencia mejorar la condición física, la capacidad funcional, la fuerza muscular además de la calidad de vida afirman Contreras, et al. (2011).

Además de las repercusiones físicas existen las psicológicas las cuales están ligadas a la teoría del diseño emocional de Norman (2004) ya que estas se vinculan directamente con las tres fases del diseño. Dicho lo anterior, la fase visceral invita a observar los rasgos físicos, siendo el primer estímulo que el usuario recibe. En la parte conductual es importante el rendimiento, funcionamiento, entendimiento, así como la usabilidad que el objeto le puede ofrecer al usuario. Por último, se encuentra el nivel reflectivo, que se enfoca en el mensaje que se intenta transmitir, el significado para llegar a una reflexión.

Por lo cual es importante conocer las afectaciones psicológicas que tiene el cuidador como lo es el desgaste psicológico siendo este un padecimiento que, en conjunto con el desgaste físico y social, se presenta en una gran parte del personal de salud en todo el mundo. Esto se da gracias a las características que implica su tarea: largas jornadas laborales, grandes cargas de trabajo o altas exigencias, afectando así su calidad de vida, salud mental e incluso poniendo en riesgo su vida. (OMS, 2004)

Aunque puede presentarse en cualquier individuo, afecta de modo especial a los enfermeros o cuidadores, pues durante sus jornadas de trabajo están en contacto directo con sus pacientes, siendo sometidos a un estrés constante y provocando consecuencias como ansiedad, irritabilidad, ausencias laborales, baja calidad en la atención a sus pacientes, trastornos del sueño, entre otras. Los síndromes que pueden provocar este desgaste son el síndrome Burnout y el síndrome del cuidador.

El síndrome de Burnout es un padecimiento que se presenta en las personas debido a la fatiga laboral, afectando su salud emocional, entorno de trabajo, desempeño, etcétera. En este se destacan tres componentes importantes: cansancio o agotamiento emocional, despersonalización y abandono de la realización personal, presentándose de forma paulatina y repetitivamente a lo largo del tiempo, provocando así que el sujeto experimente esto varias veces en su vida. (Quinceno 2007) Es por ello que se debe prestar especial atención a la salud emocional del cuidador día con día.

Así mismo, dentro del también conocido como síndrome del quemado, Quinceno (2007) habla de cuatro niveles de esquematización donde se califican las presentaciones clínicas que se muestran en los usuarios:
Leve: quejas, cansancio, dificultad para levantarse por la mañana.
Moderado: cinismo, aislamiento, suspicacia, negativismo.
Grave: enlentecimiento, automedicación con psicofármacos,ausentismo, aversión, abuso de alcohol o drogas.
Extremo: aislamiento notorio, colapsos, cuadros psiquiátricos, suicidios.

Si el cuidador presenta este síndrome, es altamente probable que escale de un nivel leve a grave en poco tiempo. Al relacionar esto con la teoría del estrés de Lazarus (2010), la cual plantea que el afrontamiento que hace una persona ante una situación estresante es en realidad un proceso que depende del contexto y otras variables, se puede deducir que un cuidador no tendrá una respuesta positiva de afrontamiento bajo sus niveles de estrés.

Según Lazarus, una situación resulta estresante a raíz de las transacciones entre persona y entorno, que dependen del impacto del estresor ambiental. A su vez, dicho impacto está mediatizado por dos variables: en primer lugar, las evaluaciones que hace la persona del agente estresor, y en segundo lugar, los recursos personales, sociales o culturales que dispone la persona al enfrentarse a tal agente. Es así que, si un enfermero es sometido a un ambiente desgastante sin estrategias para afrontarlo, su salud emocional se va a deteriorar fácilmente.

En contraste se presenta el síndrome del cuidador, provocado por el cambio radical de su modo de vida, así como el desgaste que implica su ocupación. (Barrón,2009).

Específicamente en la parte emocional, este síndrome provoca altos niveles de ansiedad, depresión y pérdida de autoestima, padecimientos que pueden volverse crónicos. Estos síntomas psíquicos se producen a causa de la transferencia afectiva de los problemas del enfermo hacia quien lo atiende, la repetición de las situaciones conflictivas y la imposibilidad de dar de sí mismo de forma continua (Mateo, 2000)

Todo lo anterior puede llegar a incapacitarle seriamente para realizar actividades funcionales en relación a sus semejantes y a su entorno. Es de suma importancia mencionar que el desgaste psicológico se relaciona fuertemente con el desgaste físico. Según la teoría de las emociones (James, 1884) como respuesta a las experiencias y estímulos, el sistema nervioso autónomo crea respuestas fisiológicas, como tensión muscular, lagrimeo, aceleración cardio-respiratoria, etcétera, a partir de las cuales se crean las emociones. Por ejemplo, si un cuidador recibe una mala noticia, su cuerpo presentará una reacción fisiológica-motora que le producirán un sentimiento o emoción.

Lo anterior indica que dentro de las acciones diarias del individuo, pueden presentarse situaciones negativas clave que provoquen una serie de estímulos los cuales, inevitablemente, les provocará una emoción negativa afectando al mismo tiempo su salud física y emocional. Es así que se puede calificar al desgaste psicológico, mejor conocido como estrés, un detonante en la salud integral del mismo, pues de este se desglosan los demás desgastes y consecuencias anteriormente mencionadas, la cuales, si no son atendidas, pueden provocar graves afectaciones al cuidador. La atención de este problema es fundamental para que el usuario mejore su calidad de vida y por ende, su desempeño en su labor.

El desgaste mencionado anteriormente es una parte primordial que se debe mejorar para el bienestar del cuidador, sin embargo, a fin de aumentar en medida de lo posible, se deben enfocar herramientas en la libre expresión del usuario así como formas en las cuales se creen comunidades por medio de redes de apoyo entre trabajadoras, utilizando estas dificultades que se están presentando actualmente, requiriendo salir de esas particularidades que no les permiten tener un desarrollo en su vida personal y social.

El ser humano y la manera en la que fue diseñando a lo largo del tiempo, abrió camino a las dificultades que se están presentando actualmente; pero si tuvo la capacidad de llegar a eso, la tiene para salir de ellas. Se debe diseñar con una buena intención, ya que se necesita el sentido de responsabilidad, es por esto que se tiene un gran compromiso con el usuario pues se busca un valor social, centrarse en las personas, no en las cosas, no dejar el mundo con más y más aparatos carentes de sentido. (Thackara, 2005)

Por esto, se deben habilitar con más importancia los enfoques humanos, en el cual se diseñe para las personas y no situaciones sin ellas. Es importante tener en cuenta que todas las personas necesitan tener algún tipo de interacción con el objetivo de mejorar su desarrollo emocional y social, creando una comunidad que genere lazos de pertenencia, aquí reside la importancia de modificar las relaciones entre cuidador-cuidador. Compartir esta intimidad entre cuidadores permite un intercambio emocional que les brinda estabilidad, principalmente a las personas que pertenecen a estos grupos.

La relación entre los mismos debe persistir de forma positiva en ambos lados. Es fundamental desarrollar algún elemento que permita mantener el vínculo, puesto que se genera un enriquecimiento por parte de ambos grupos formando una vida en conjunto, ya que si esto se pierde, afecta la identidad de ambos. Según Mead (1934) en su teoría de Self, formar grupos es esencial para el desarrollo del surgimiento de la conciencia, la mente, el mundo de los objetos, seres humanos como organismos en posesión de Selves y de la conducta humana en forma de actos construidos.

Como se ha dicho en líneas anteriores, las relaciones son factor clave para el desarrollo del humano, pero estas no son únicamente entre cuidadores, si no con los demás. Respaldado con la teoría de Lowenthal y Haven (1968), la presencia de lazos emocionales con otros individuos describe el bienestar social en la vida de la persona en cuestión. Por lo tanto, con una mejor interacción en la comunidad, se obtendría un mejor desempeño del trabajador tanto en su vida laboral al igual que en la personal.

Como se ha dicho en líneas anteriores, las relaciones son factor clave para el desarrollo del humano, pero estas no son únicamente entre cuidadores, si no con los demás.

Respaldado con la teoría de Lowenthal y Haven (1968), la presencia de lazos emocionales con otros individuos describe el bienestar social en la vida de la persona en cuestión. Por lo tanto, con una mejor interacción en la comunidad, se obtendría un mejor desempeño del trabajador tanto en su vida laboral al igual que en la personal.

De caso contrario, si el usuario presenta una carga considerable de trabajo, es posible que desgaste sus relaciones personales, provocando el efecto opuesto de la teoría anteriormente propuesta. De acuerdo a George C. Homans, estas interacciones tienen base en el beneficio de ambas partes; desde el momento que el vínculo comienza a representar un costo mayor al beneficio, la parte afectada dejará de mostrar su interés en la misma y, posiblemente, abandonarla. Esto puede afectar severamente al cuidador, pues provoca efectos significativos desde aspectos como el desempeño de su labor, hasta en sus relaciones futuras y salud emocional.

En síntesis, lo que se busca es crear una herramienta que conjunte las teorías anteriormente explicadas, esto con el fin de mejorar la salud integral del cuidador, y por ende su calidad de vida. Dentro de la tecnología a implementar, se piensa acerca de la viabilidad del proyecto, de igual manera, esta será Low Tech ya que se plantea enriquecer y desarrollar en un futuro para lograr dar accesibilidad a la mayor cantidad posible de usuarios.

03

DISEÑO

VALOR DE LA PROPUESTA

FLOX

AA'IN

AA'IN busca ser un aliado de sus clientes al enfocar el desarrollo de sus productos en el rendimiento laboral de los cuidadores para mejorar su desempeño, esto refleja mejores resultados en sus rutinas diarias. Estos usuarios buscan mejorar, prevenir y aminorar los daños causados por las largas jornadas de trabajo que repercuten en su salud física, psicológica y emocional.

Como empresa social se pretende utilizar las mejores herramientas e integrar la tecnología en beneficio a la comunidad, reconociendo su arduo trabajo, otorgando recursos para seguir ejerciendo, así como crear una cadena de apoyo con nuestro cliente, usuario y otros aliados al proyecto. Uno de los objetivos de AA'IN es brindar la confianza necesaria a su cliente con el mejor trato, ofreciendo un apoyo para que estos puedan inculcar los valores indispensables para proteger su salud integral.

Lo que hace diferente a AA'IN es el cambio de paradigmas en los productos ya existentes, como fajas, que a pesar de cubrir una problemática, genera otras repercusiones físicas en los usuarios. FLOX es la herramienta principal de AA'IN, que ataca una de la principales necesidades del cuidador, protegiendo siempre la salud física de sus usuarios. Este es la unión entre la medicina alternativa con la tradicional, lo que permite la mezcla entre conocimientos trascendentes en la medicina.

FLOX

Se creó un producto que pretende **innovar** en el sector salud al ocupar **tecnología wearable**, por medio en un cinturón inteligente que permite llevar un control en el estado **físico y emocional del cuidador**. El producto se basó en un diseño circular, que tiene como propósito la estandarización así como la compatibilización, para esto fue necesario utilizar una forma que permitiera implementar la **modularidad** con el objetivo de expandir las partes de este. Como complemento, se diseñó una **plataforma de monitoreo** que le ofrece al usuario una mejor experiencia, la cual brinda recursos para su enriquecimiento personal además de laboral, que a la vez ofrece una red de apoyo entre trabajadores.

FLOX es un producto pensado para ser trascendente en la vida de los cuidadores, buscando satisfacer las necesidades de reconocimiento y autorrealización, permitiendo que los usuarios se sientan valorados por el entorno al adquirirlo y motivarlos a dar una mejor versión de ellos, por eso, como objetivo principal de AA'IN está el cuidar a quien cuida.

3.1
REQUERIMIENTOS O ESPECIFICACIONES DE DISEÑO

Se acordaron distintos rubros para el diseño y elaboración del producto, que pudieran resolver la necesidad del usuario, así como un panorama más completo del trabajo y a partir de ahí sintetizar toda la información, logrando plasmarla en un producto. Por medio de herramientas y conocimientos empleados en el diseño industrial se llegaron a las siguientes especificaciones:

Fácil entendimiento
Unión entre medicina alternativa y medicina tradicional
Hipoalergénico
Herramienta que sirva para prevención y tratamiento
Adaptabilidad y mejora (tecnología)
Diseño de experiencia
Gama de color
Modular
Mantenimiento y reparación
Ergonómico
Sin repercusiones en la salud

3.2 ALTERNATIVAS DE DISEÑO Y VALIDACIONES

Se realizaron distintos prototipos con el fin de experimentar la forma, la función y viabilidad, transformándolos por los aprendizajes obtenidos a partir de diversas investigaciones teóricas y de campo, consultadas con especialistas.

Alternativa de diseño: Prototipo Faja
Validación Prototipo 1

Descripción
Faja con tecnología wearable (utilizando como referencia la tecnología del apple watch) que monitoree los signos vitales de los cuidadores durante su horario laboral. Uso de faja para hacer ejercicio con círculos de cartón que representan los sensores que permiten llevar un control de la salud física, se utilizó un láser como apoyo para representar la manera de medir la frecuencia cardiaca.

Objetivo
Monitorear la salud física de las cuidadoras mediante el uso de la faja, proporcionándoles un soporte lumbar y el acceso a una herramienta que brinde un control de su estado actual.

Usuario
Personal de mantenimiento, jardinería e intendencia universitario (Masculino, 40 y 28 años) (Femenino, 58 años)
Entrenador del gimnasio universitario (Masculino, 52 años)
Ama de casa (Femenino, 51 años)

Herramientas
Uso de la herramienta de entrevista para poder comprender de mejor manera la experiencia del uso de faja en un periodo de tiempo.

Contexto
Personal demantenimiento, intendencia y jardinería: Universidad Iberoamericana, Campus Puebla. Dentro de su horario laboral.
Entrenador: Universidad Iberoamericana, Campus Puebla, Gimnasio. Dentro de su horario laboral.
Ama de casa/Uso laboral: Hogar/lavandería

Tareas solicitadas
Platicar su experiencia con el uso de faja a lo largo de su periodo laboral y las consecuencias que ha traído el uso de la misma

Aprendizajes
Personal de mantenimiento:
Uso opcional, cargar objetos pesados (estrado), 1 hora de uso, se siente muy apretado, prefiere maña que faja, la que les proporcionan en el trabajo siente que no son las adecuadas faja marca Truper con hombrera y nunca se ha lastimado

Personal de jardinería:
Ellos piden faja a la institución, únicamente para trabajos pesados, derrumbar o cargar troncos, mover y cargar carretillas es necesario usar faja, algunos compañeros si usan fajas diario pero él no, para prevenir algún tipo de lesión, te acostumbras a usarla, al principio se te duerme el cuerpo, la doctora ya no les brinda fajas, ya no están permitidas, siente mayor seguridad y fuerza, peso máximo permitido 20 kg, apoyo entre compañeros para cargar cosas muy pesadas y uso de jafa para prevenir.

Personal de intendencia:
Les prohibieron el uso de faja por parte de la doctora de la institución porque cree que no tiene ninguna función, cada una compra su faja, **usan la faja a escondidas**, la ocupan los sábados para el aseo general y para trapear, faja sugerida por ortopedista únicamente la puede usar 4 horas al día, su faja está compuesta por 4 cintas de ajuste , sin su faja su trabajo es muy pesado y les duele todo el cuerpo, si la usa más de 4 horas **le comprime los huesos**, padece de espalda de pico de gallo (Mal crónico degenerativo), si tiene un mal movimiento, estos huesos le cortan la médula por lo que tiene que tener un **buen soporte lumbar** por su trabajo tiene dolores en su cuello, hombros y espalda, 15 años trabajando en la universidad (todos los problemas físicos y psicológicos surgieron a partir de su trabajo)

Ama de casa/Uso laboral (lavandería):
Le mandaron la faja por un dolor que tenía en la parte baja de la espalda, solo se la podía quitar para comer y bañarse, no se dormía con ella porque le lastimaba, la usó por 3 meses.
Otro doctor le dijo que no la tenía que usar todo el tiempo porque la iba a lastimar más que ayudarla, la faja era de varillas por lo que al sentarse se le encajaban en las costillas y le lastimaban, le daba mucho dolor en costillas y le cortaba la respiración, si le gustaría volver a usarla porque le brindaba seguridad al caminar, si son buenas las fajas para personas que cargan cosas pero sí debería de existir algo que te mantenga tu posición que te de un refuerzo pero que sean **personalizadas**

Entrenador:
Hablando de las fajas en el ámbito deportivo, lo único que hacen es lo siguiente: puede afectar tu respiración en la forma que trabaja tu diafragma y tórax.
No se pierde grasa, solo deshidrata la piel perdiendo agua.
Atrofia la musculatura abdominal, la hace débil y por consecuencia daña la postura.
Comprime los órganos internos de tu cuerpo
Lo más grave **provoca desviaciones en tu columna** en las curvas fisiológicas de la misma
Para personas adultas que sufrieron alguna fractura o lesión, se utiliza para darles soporte y estabilidad en su recuperación pero pasado un tiempo, es necesario el fortalecimiento de la musculatura afectada a través de ejercicios acordes a su edad y condición, aún siendo de la 3 edad deben fortalecer sus músculos porque sino sufrirán de atrofia muscular y se harán dependientes de soportes o fajas.

Acciones futuras
Obtuvimos datos extras complementarios de los usuarios:
Por parte la doctora les prohibieron las fajas pero el personal cree que estuvo mal.
Sufren de problemas psicológicos como depresión
Necesitan relajación y un momento para ellos mismos
Sienten que las personas no valoran su trabajo
Es muy importante la medida de la faja, una universal no es ideal
A pesar de los desgastes físicos que tienen, siguen trabajando por necesidad
La atención médica únicamente se les da si la doctora detecta el daño
Al tener un soporte como la faja, se sienten seguros para realizar sus actividades

Figura 1 (Elaboración propia)

Descripción
Estructura para columna vertebral con tecnología wearable (utilizando como referencia la tecnología del apple watch) que monitoree los signos vitales de los cuidadores durante su horario laboral e implementación de puntos de acupuntura e imanes para la estabilidad de la persona (Uso de render elaborado en el programa Rhino).

Objetivo
Monitorear la salud física de las cuidadoras mediante el uso de la estructura para columna vertebral, proporcionándoles un soporte lumbar y el acceso a una herramienta que brinde un control de su estado actual.

Usuario
Profesor Tirzo Manuel Vélez de la Universidad Iberoamericana, Campus Puebla (65 años)
Fisioterapeuta y maestro de kinesiología en la UPAEP (Masculino, 42 años)
Marcela Alejandra Duharte Solís, maestra en IBERO Santa Fe y Puebla (Femenino).
Profesor Luis Camacho Luyando
Encargado del FabLab de la Universidad Iberoamericana. Encargado del Proyecto Exoesqueleto Volkswagen

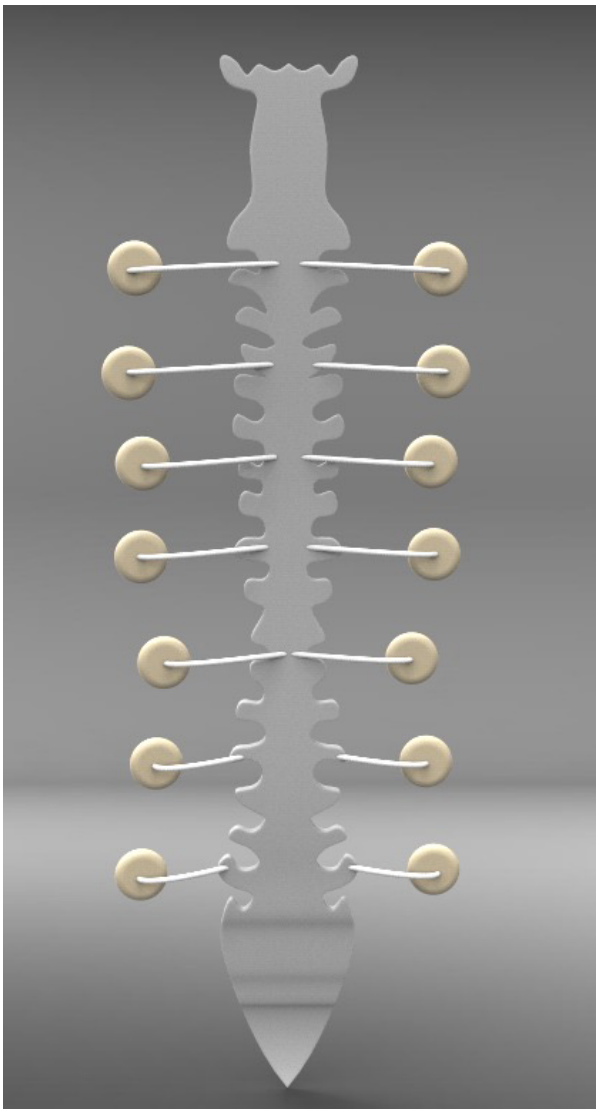


Figura 2 (Elaboración propia)

Herramientas
Uso de la herramienta de entrevista para poder comprender de mejor manera la composición, el buen funcionamiento y la tecnología que puede ayudar al soporte lumbar.

Contexto
Profesor Tirzo de la universidad Iberoamericana, Campus Puebla.
Fisioterapeuta: UPAEP plantel principal.
Maestra Marcela Duharte: IBERO Puebla.
Profesor Luis Camacho (FabLab)

Tareas solicitadas
Entablar una conversación sobre su análisis del prototipo dos desde su área de especialidad.
Fisioterapeuta: Analizar y retroalimentar el prototipo, así como compartir conocimientos básicos de kinesiología.
Maestra Marcela: Comprender el uso de la tecnología de wearables posibles en la faja, así como los sensores necesarios y aditivos para lograr la conexión entre la información de los sensores y la herramienta móvil para mantener un control de su estado de salud.
Luis Camacho:Retroalimentar la investigación, además de escuchar su comentarios conforme al proyecto.

Aprendizajes
Profesor Tirzo Manuel Velez:
La columna representa como se encuentra la persona emocionalmente de acuerdo a su estructura familiar, social, personal y el rumbo de vida que tiene
Investigar acupuntura, digitopuntura, medicina fotónica, medicina electrónica, cromoterapia
Pares magnéticos (imanes negros y rojos) para relajar, sanar y equilibrar energías, definir qué técnica usar y posición correcta de cada punto dentro de la estructura, estas técnicas son actuales entonces no tienen un antecedente avalado, combatir los malestares a través de diferentes puntos del cuerpo como pies, manos y espalda, técnica de campo (colocar 9 voltios y una gasa con salmuera) colocaban peines con cargas opuestas formando un campo electromagnético sobre la gasa) dura 7 minutos, terapia con chakras (7 pirámides de cada color en cada punto de los chakras), puede ser dando toques con una pila alcalina y dos alambres (en cada punto de acupuntura), tema delicado porque pasa todo el sistema nervioso por la columna, buscar cómo fortalecer a las personas y qué movimientos son los adecuados para cargar a una persona (videos), **la persona debe de cuidarse física y emocionalmente**, estiramientos, hacer ejercicio, checar las técnicas correctas en hospitales para las posiciones correctas de cargar, todos estos temas son muy subjetivos y no hay tiempos establecidos, todo es a criterio de la persona.

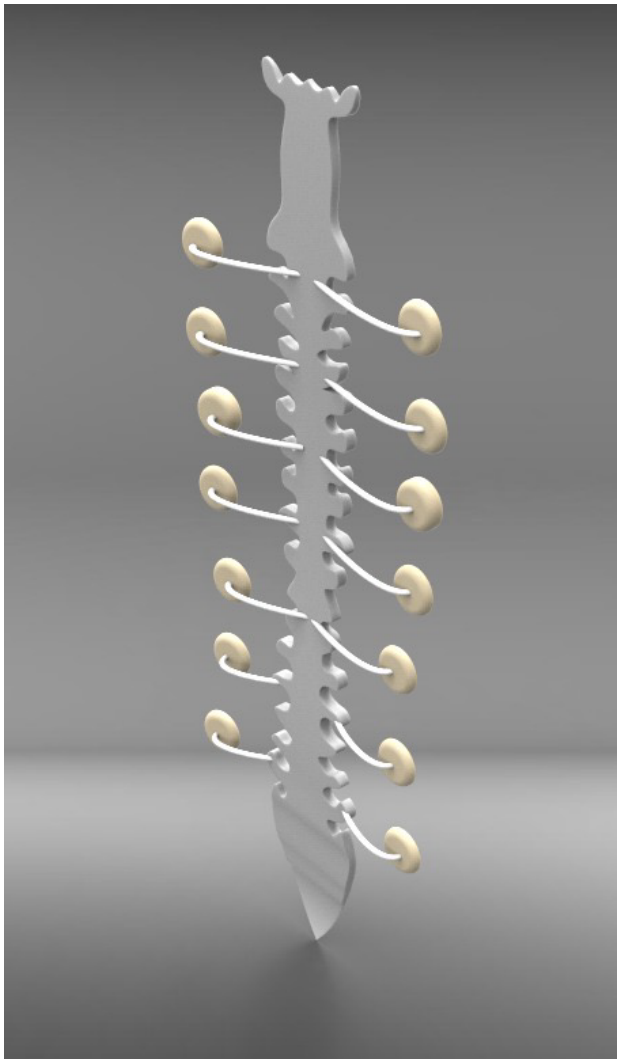


Figura 3 (Elaboración propia)

Fisioterapeuta
Se necesita un curso certificado para poder colocar kinesiotape, también se llama vendaje neuromuscular, lo más común es para dolores musculoesqueléticos, para dar estabilidad.
Sabiéndolo colocar bien, puede ayudar a la circulación, así como en enfermedades neurológicas, se puede colocar sin problema en la espalda y en la mayoría del cuerpo, el fin es saber para qué se busca aplicar, en la espalda puede servir, por ejemplo, para alineación sin que se restrinja el movimiento, contracturas, como analgésico o corrección de postura, hay que indagar bien qué problemas tienen las cuidadoras. Por ejemplo, si tienen escoliosis o hernias, un tape mal colocado puede empeorar la situación, **un material flexible sería lo idea**, que permita movimiento justo como el tape, así podrán desempeñar de manera correcta sus actividades.

Maestra Marcela
Comprender la importancia de la **ergonomía en el diseño de la faja** para la prevención de riesgos físicos en el cuidador de personas dependientes. Los wearables se desarrollan mediante el diseño con apoyo de ingenieros (de electrónica, programación, etc...) dependiendo de las necesidades del usuario. Se toma como base a los WHD (wearables health devices) para **monitorear signos** vitales en la vida diaria, ya sea en la jornada de trabajo completa o justo cuando se levanta a un adulto mayor dependiente. Para lograr lecturas en tiempo real se necesitan los siguientes sensores y adivitos: electromiografías (mide el esfuerzo muscular, sensor cardiaco), ECG (mide el ritmo cardiaco, acelerómetro (mide movimientos repentinos).

Aditivos necesarios: tarjeta wifi para programar y conectar los sensores a la herramienta (app) móvil, tomar en cuenta las necesidades de las enfermeras y los variables en el diseño (ubicación de sensores, cantidad de sensores, ubicación de procesadores, red de comunicación, sistema y aplicación del software, conexiones en la tela, pliegues, movimiento humano, entorno, comodidad y precisión de datos). Comprender la viabilidad en el proceso de manufactura del prototipo.

Luis Camacho
Conocer e investigar los tipos de exoesqueletos que existen en la actualidad. Saber qué tecnología vamos a implementar, si llegara a ser un **High Tech o Low Tech.** HAL (Soporte Lumbar) Entender **qué tipo de soporte se va a utilizar:** ¿queremos corregir la postura? ¿son movimientos repetitivos? Investigar acerca de los productos ya existentes que ayudan a corregir las posturas. Comprender qué tan compacto se necesita. Evaluar los sensores para saber qué es lo que se tiene que corregir. Investigar acerca de los sistemas de resortes que se pueden implementar. Analizar la secuencia de uso y los movimientos. Hacer que los objetos lo más simples posibles.

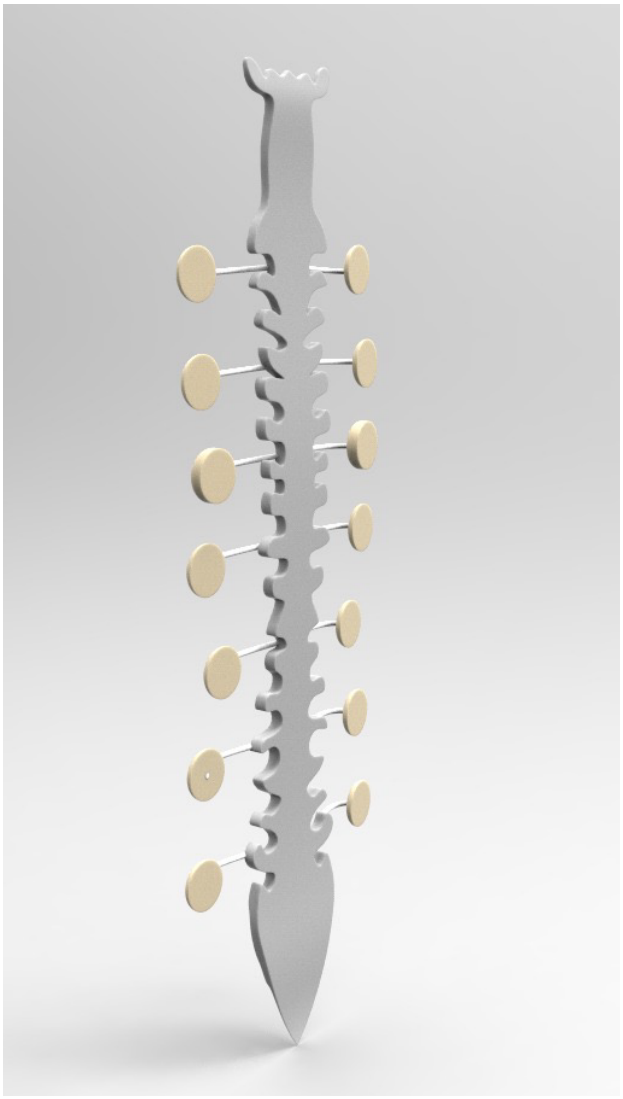


Figura 4 (Elaboración propia)

Acciones futuras

Consultar a un especialista en kinesiotape

Entrevistar a las cuidadoras sobre dolores o enfermedades en la zona posterior

Investigar estas técnicas para poder ampliar nuestro panorama sobre el tema: Acupuntura, digitopuntura, medicina fotónica, medicina electrónica, cromoterapia, pares magnéticos, técnica de campo y terapia con chakras

Investigar a fondo y comprender las conexiones necesarias para el funcionamiento adecuado de los sensores. También analizar los tipos de datos que producen los sensores y su relación con la salud del cuidador para atender sus necesidades específicas.

Investigar acerca de los soportes y correctores de posturas existentes

Descripción
Dispositivo para brindar una relajación lumbar, hecho con tecnología low tech, implementando electrodos y compresas de calor. Se hicieron 2 renders, el primero solo está enfocado para la relajación muscular de la zona lumbar y el segundo cubre la espalda completa. (Uso de Google SketchUp para la elaboración de los renders)

Objetivo
Brindarle al cuidador un tiempo de descanso durante su jornada de trabajo al mismo tiempo proporcionar una relajación en la zona de la espalda, logrando así mejorar la salud física e integral del cuidador, por ende su calidad de vida.

Usuario
Quiropráctico Rodrigo García González (38 años)

Herramientas
Uso de la herramienta de entrevista para poder comprender de mejor manera la composición, el buen funcionamiento y la tecnología que puede ayudar al dispositivo de relajación lumbar.

Contexto
Consultorio de Quiropráctico Rodrigo García González.

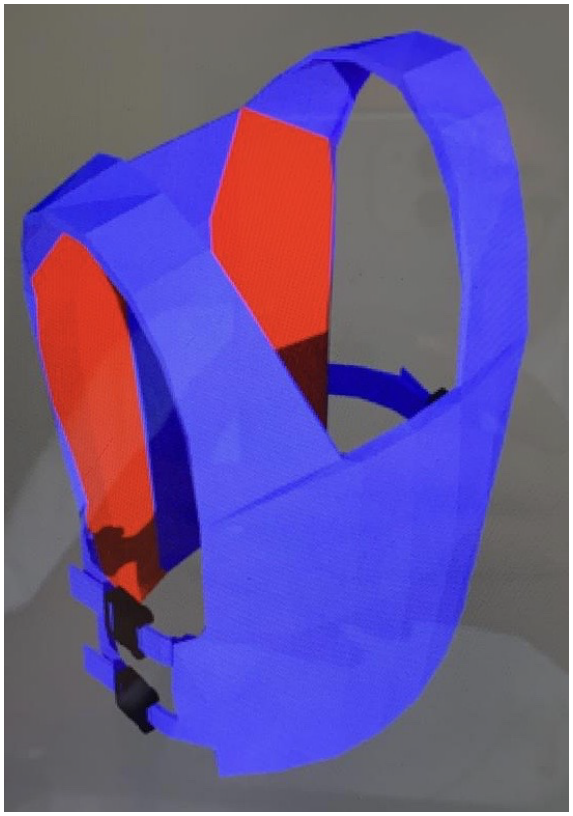


Figura 5 (Elaboración propia)

Tareas solicitadas
Entablar una conversación sobre su análisis del prototipo dos desde su área de especialidad.
Proporcionarnos información acerca de los diferentes métodos o terapias implementados en la quiropráctica para lograr relajar los músculos del cuerpo.
Brindarnos datos relevantes acerca de la implementación de las terapias y su efectividad.

-**Al relajar el músculo se puede cambiar el estado de ánimo de los pacientes.**
-Es importante realizar técnicas de cargado con una buena postura
-Realizar estiramientos como sentadillas o cuclillas puede mejorar el rendimiento de los músculos
-Para sanar una lumbalgia el tiempo aproximado es de 6 meses con terapias.
-Es importante evitar "tronar" a personas mayores de 40 años.
-La natación es una buena técnica para la sanación de los músculos implementada mucho por los cubanos.
-La mayoría de los quiroprácticos en cada consulta hacer un ajuste vertebral.
-Existe una técnica con "L" de madera para la aparición de los lumbares.
-El 90% del dolor proviene de los músculos.
-Técnicas más utilizadas para relajar y sanar el músculo:
Electrodos: Implementar una frecuencia, logra contraer el músculo. Es implementada para combatir contracciones musculares. (Colocarlo 5 min por sesión es suficiente.
Bolsas térmicas: Funcionan muy bien con semillas de trigo, el tamaño estándar es de 30x15 cm (cinturón lumbar). Al mismo tiempo masajear la zona con mano o masajeador de golpeteo. Tiempo ideal 15 min.

Aprendizajes
-La mayoría de las lesiones musculares y esqueléticas son debido a la **realización de acciones repetitivas.**
-El 90% del trabajo de un quiropráctico y **sanación de lesiones** está hecho con solo **la relajación muscular.**
-El recomienda aplicar nuestro soporte lumbar 1 cada 3er dia.

Acciones futuras
-Implementar las terapias recomendadas en nuestra propuesta diseño
-Tomar en cuenta la relajación muscular
-Investigar a fondo y comprender las conexiones necesarias para el funcionamiento adecuado de las terapias a implementar.
-También analizar los tipos de datos necesarios y su relación con la salud del cuidador para atender sus necesidades específicas.

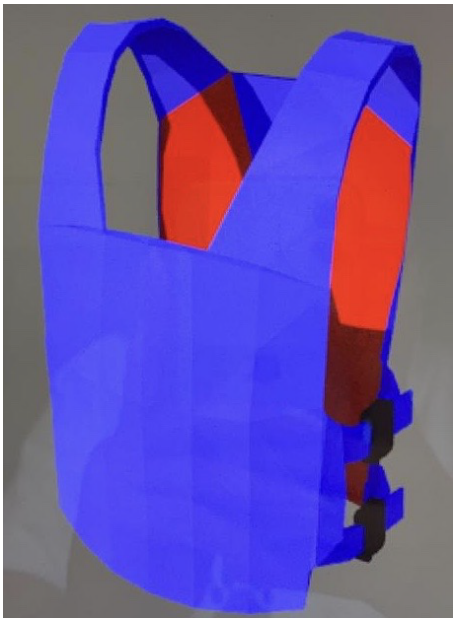


Figura 6 (Elaboración propia)

3.3

PROPUESTA FINAL

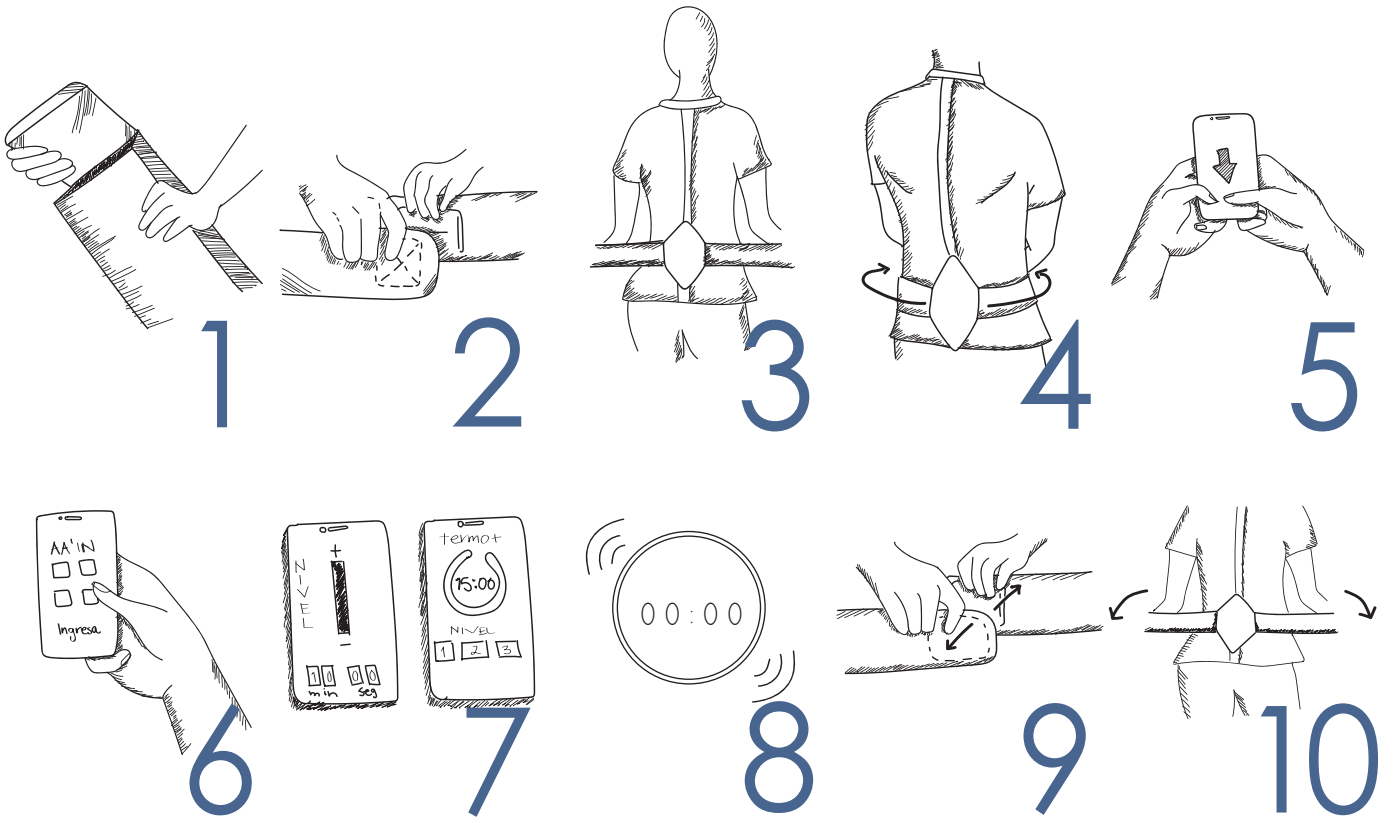
3.3.1 USO

Herramienta de descanso que ayuda a la relajación muscular a través de electroestímulos, así como el uso de termoterapia. Con esto, el usuario disminuye y previene el desgaste físico provocado por su labor.

3.3.1.1 Tipología objetual

Categoría: Vida y Salud
Subcategoría: Fisioterapia
Producto: Dispositivo de relajación muscular

3.3.1.1 Diagrama de uso



1-.Desempacar dispositivo
2.-Desabrochar cinturón
3.-Colocar en el área lumbar
4.-Ajustar
5.-Descargar App
6.-Acceder a control
7.- Configurar tiempo y nivel
8.-Esperar a finalizar
9.-Desabrochar cinturón
10.-Retirar cinturón

3.3.1.2 Diagrama ergonómico

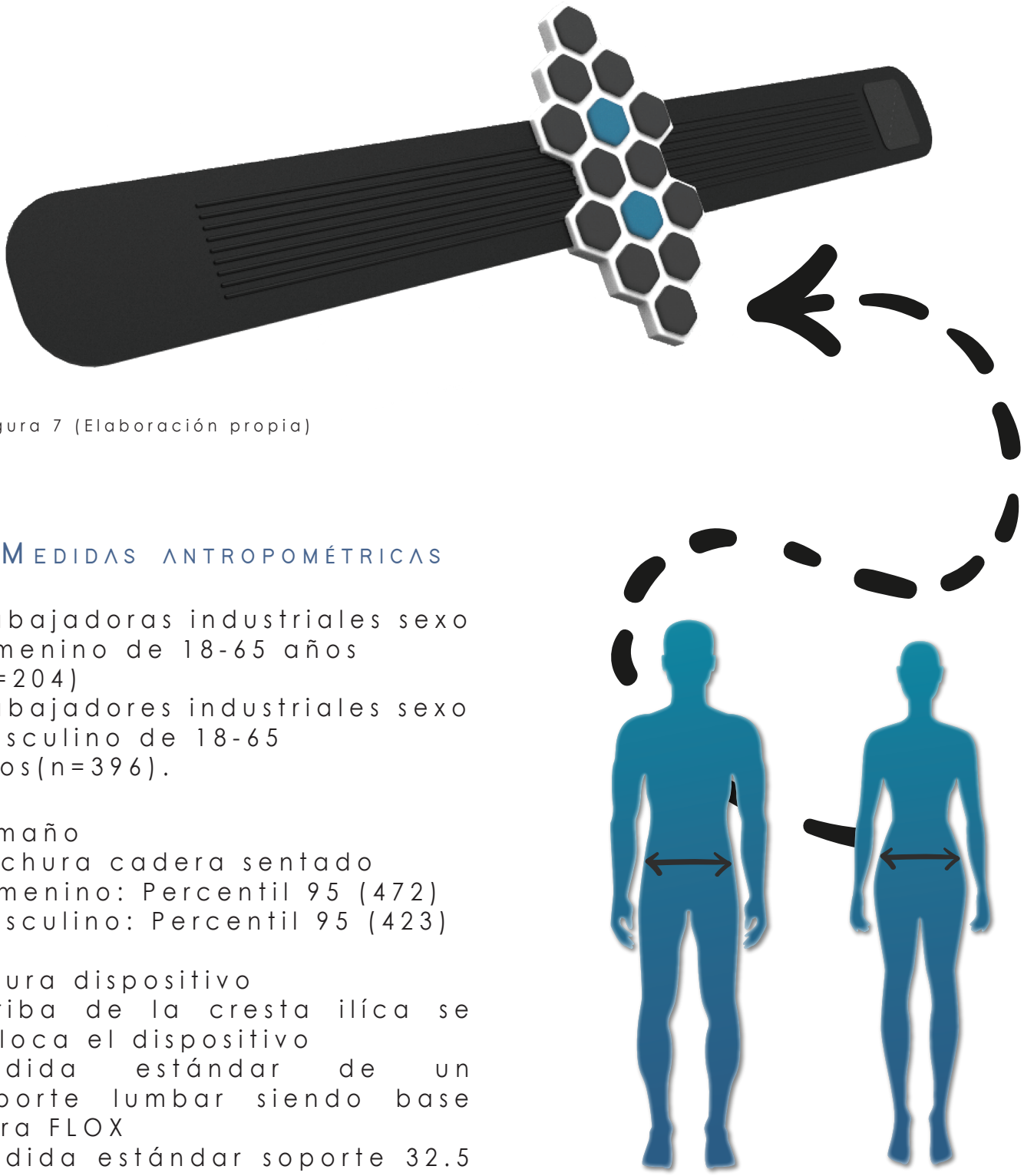


Figura 7 (Elaboración propia)

Medidas antropométricas

Trabajadoras industriales sexo femenino de 18-65 años (n=204)
Trabajadores industriales sexo masculino de 18-65 años(n=396).

Tamaño
Anchura cadera sentado
Femenino: Percentil 95 (472)
Masculino: Percentil 95 (423)

Altura dispositivo
Arriba de la cresta ilíca se coloca el dispositivo
Medida estándar de un soporte lumbar siendo base para FLOX
Medida estándar soporte 32.5 cm
Medida empleada: 20.11 cm

3.3.1.2 Diagrama ergonómico

Percepción Visual
Color
Blanco: El color de la inocecia, del bien, y de los espiritus. Transmite perfección, **higiene**, pureza y paz.
Azul: Color de la simpatia, **armonía** y de la fidelidad.
Negro: El color del poder y de la juventud, representa **elegancia**
Forma
Flor de la vida
Interconexión de la vida
Líneas curvas y rectas
Percepción Auditiva
VELCRO: Emite un sonido distingible cuando sus dos lados se estan apartando, lo que tiene como finalidad identificar la acción que se realiza

3.3.1.3 Mantenimiento

FLOX es un **producto individual**, se puede utilizar las veces necesarias.
El cinturón está pensado para que el usuario pueda utilizar el producto al realizar actividades como caminar, realizar quehaceres o rutinas diarias, pero no se debe utilizar al bañarse, operar máquinas, siestas o al conducir.

Mantenimiento preventivo y limpieza del producto
No deje caer la unidad sobre superficies duras.
Utilizar max. 4 electrodos a la vez.

1.-Evitar lugares muy calurosos o muy fríos.
2.-No doble ni enrolle los cables con fuerza, esto puede dañarlos.
3.-Limpiar el dispositivo con un trapo suave con alcohol para desinfectar
4.-Respetar el tiempo de carga de batería para no afectar el producto
5.-No sumergir el dispositivo en agua porque puede dañar por completo su funcionamiento
6.-Apagar el dispositivo cuando no está en uso
7.-Al terminar la limpieza, se debe dejar secar.

Mantenimiento preventivo proporcionado por AA'IN

AA'IN cuenta con los siguientes servicios de reparación:
Si el dispositivo presenta un defecto de fabrica, los cliententes cuentan con una garantía de reparación.

1.- Si el dispositivo presenta un defecto de fabrica, los cliententes cuentan con una garantía de reparación.

2.- Servicio a clientes con disponibilidad las 24 horas del día.
3.- El producto está pensado para el armado y desarmado fácil que posibilita el reciclaje de los materiales.
4.- Venta en línea de piezas nuevas o de repuesto para el producto.
5.- Tutoriales en línea para reparaciones de piezas desde el hogar.

3.3.1.4

RENDER/BOCETO EN CONTEXTO

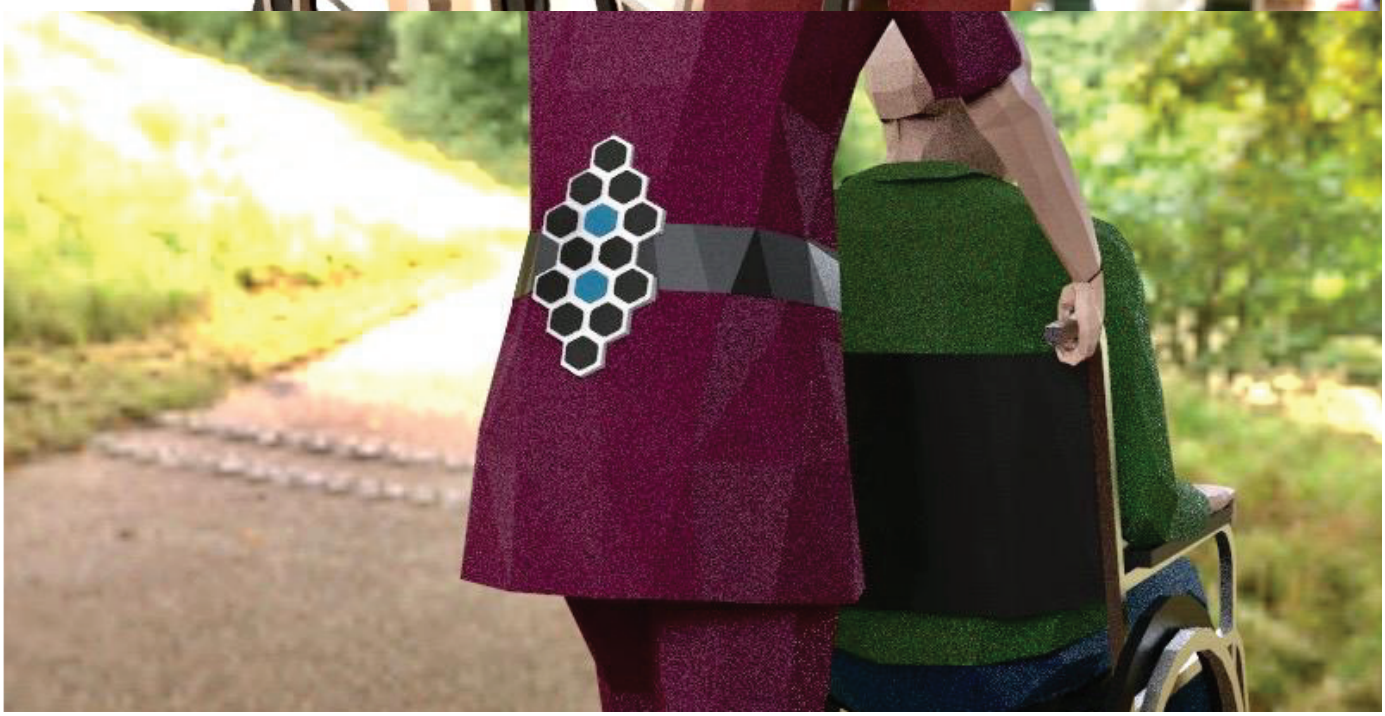


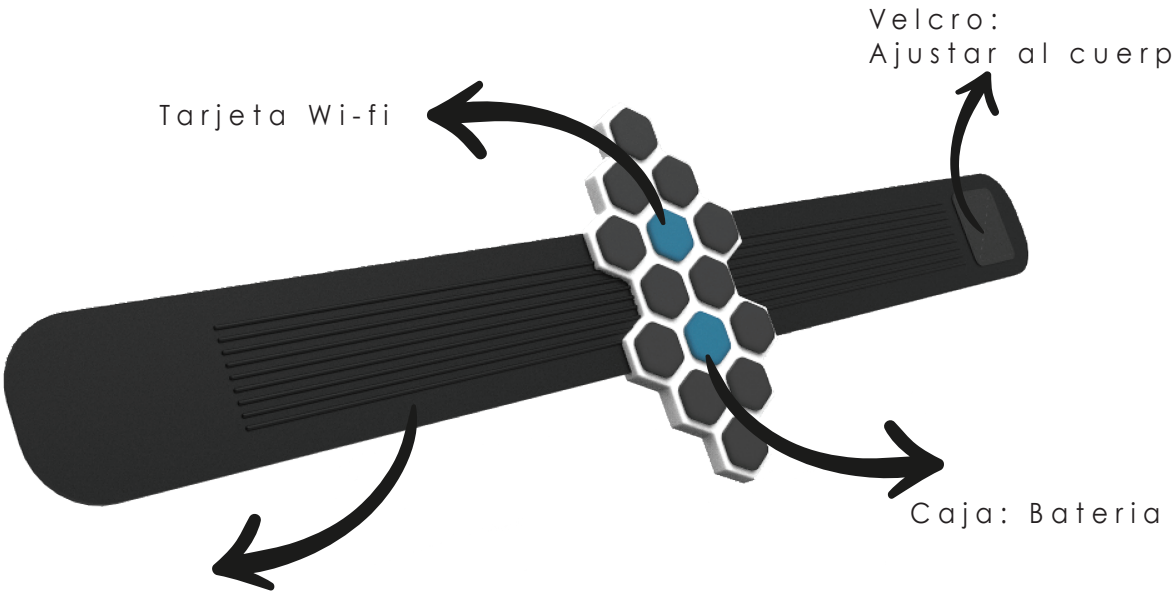
Figura 8,9 y 10 (Elaboración propia)

3.3.2

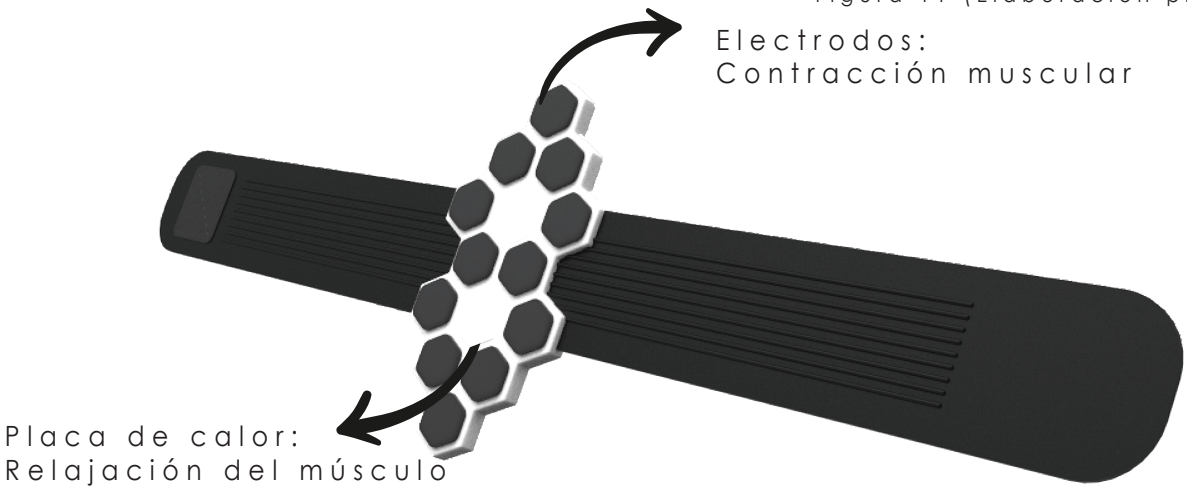
FUNCIÓN

El dispositivo está conformado por un cinturón y una pieza de tres capas, cada una con una función específica. La primera utiliza electro estímulos, que buscan **combatir las contracturas musculares**; la parte media funciona como una bolsa de termoterapia, la cual logra una **relajación completa del músculo** y la última tiene la función de brindar comodidad a la sección lumbar del usuario.

3.3.2.1 Diagrama de función



Vista Frontal
Figura 11 (Elaboración propia)



Vista Inferior
Figura 12 (Elaboración propia)

3.3.2.2 Mecanismos empleados

1)Electroestimulación

Un electroestimulador es un dispositivo que tiene como objetivo la **relajación y restauración** de los músculos atrofiados, este genera corriente que produce impulsos y señales eléctricas que recorren el cuerpo de forma involuntaria para excitar las células de los músculos y los nervios sacándolos de su estado habitual, que es el reposo, esto se consigue mediante impulsos eléctricos a baja frecuencia.

Cuando el electroestimulador produce un impulso eléctrico, la fibra muscular contraída recibe la señal y responde mediante un acto de relajación, esto provoca inmediatamente un estado de dispersión de las celular que se encuentran agrupadas.
La máquina puede ser controlada por diversos programas de entrenamiento. Estos dispositivos permiten alcanzar incluso fibras musculares que serían muy difícil activar por medio de un entrenamiento convencional.

1-3 Hz
Si emplea frecuencias entre 1 y 3 Hz se consigue un efecto para contracturas musculares, molestias, dolores musculares y la relajación. Las zonas donde se aplica la frecuencia disminuirá el tono muscular, este efecto se mantiene por horas después de que se termina la aplicación de la electroestimulación.
4-7 Hz
Un poco más arriba en frecuencia, de 4 a 7 Hz se obtiene un efecto de relajación. Esta puede ser más efectiva que con las frecuencia anterior, ya que aumentará la segregación de endorfinas y encefalinas, que genera una disminución del dolor y ansiedad.
En casi todos los electroestimuladores se suele encontrar como programa de relajación o recuperación activa. Empleando frecuencias iguales o muy cercanas a 5 Hz se puede lograr el mismo efecto de una anestesia local, relajación total de la musculatura y disminución de la ansiedad, mejorando incluso el sueño para los que padecen de insomnio.

Tipo de electrodo
TENS: Estimulación Nerviosa Transcutánea.
Características:
Destinado al **alivio temporal del dolor en músculos** dañados o para el alivio sintomático del dolor crónica.
Electrodo generalizado por lo tanto de un bajo costo.

Eletrodo High Tech: Se puede entretejer el electrodo con el textil, por lo que permite el paso de los estímulos a través de la prenda.
Canales
En cada una de las vías (o canal) se conecta un cable con dos electrodos.

Programación
La programación ayuda a traducir en mayor cantidad los tratamientos o entrenamientos predefinidos. Se elige la programación adecuada dependiendo del giro, ya sea deportivo, fitness, belleza o enfocados a mejorar la salud y relajación.

Alimentación eléctrica
Existen diferentes tipos de alimentación como las pilas AA y AAA, así como las baterías o acumuladores. Las baterías dan más autonomía y un posibilidad de un mayor tipo de programas, de la misma forma que tienen un mejor empleo en programas de mayor intensidad. Las baterías de carga rápida permiten optimizar el tiempo de carga.

Contracción muscular visible (sin movimiento)
TENS convencional (buena tolerancia y alivio rápido del dolor) • Duración sesión: 10'-20'. Duración efecto hasta 2h.

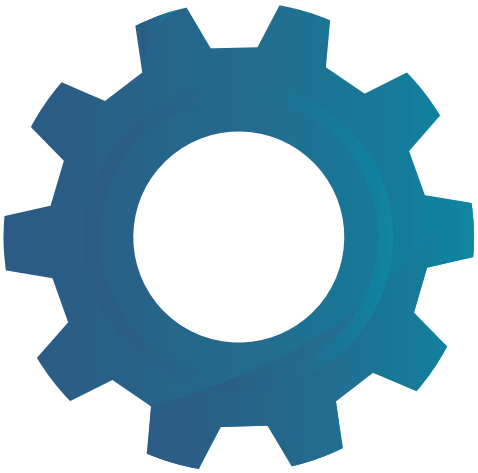
Precauciones
Almohadillas húmedas y bien aclaradas
Buen contacto electrodo piel
Buen estado de la piel (sin erosiones o heridas)
Relajación: Pulsos compensados 150-200
Frecuencia 3 Hz
Corriente sin modular (contracciones independientes) 2 minutos.

2)Termoterapia

High Tech: Sistema interno de almohadilla eléctrica clásica VHK 15

Características:
1.-**3 ajustes de temperatura**
2.-Funda de algodón
3.-100 vatios
4.-**Sueva para la piel**
5.-Material: memory foam
6.-Desconexión automática (90 min)
7.-Norma: ISO 12952-2:2010

3)Programación:



Arduino C++: Plataforma electrónica que puede ser programada para conectar el software y hardware personalizando las funciones requeridas para el producto final. Para la herramienta de descanso de AA'IN, la programación de los electrodos y almohadilla eléctrica deben de estar conectados para que el **usuario** tenga la capacidad de **controlar la intensidad** del calor y de los electroestímulos mediante una aplicación que puede ser descargada directamente en los teléfonos inteligentes.

Características del sistema:

Programación: Lenguaje C++. Otorga la posibilidad de modificar funciones intensivas del CPU para poder controlar el hardware. Es eficaz, rápido y compatible para el desarrollo de aplicaciones.

Componentes Low tech: Tarjeta arduino con tarjeta wifi integrada, cable usb, cable de cobre para las conexiones internas y externas con los electrodos y las almohadillas eléctricas.

High tech: Tarjeta arduino con GSM/SIM integrada, cable usb, cable de cobre para las conexiones internas y externas con los electrodos y las almohadillas eléctricas.

Alcance Low tech: Debido a la tarjeta wifi integrada, el sistema tendrá alcance siempre y cuando se encuentre dentro del rango de la señal con la que se programó, esté encendido y funcionando el internet.

High tech: La tarjeta cuenta con una ranura donde insertar una tarjeta de datos celulares (telcel, at&t, unefon, virgin), como en cualquier teléfono inteligente. Teniendo alcance en todo lugar, siempre y cuando exista señal con la red de datos en dónde se esté ubicado

Batería: La duración de funcionamiento depende del ciclo de vida de la batería elegida, en este caso de 9v. Cualquier tarjeta arduino puede ser modificada para funcionar con baterías de litio, recargables o normales.

.

3.3.2.3 Planos de montea

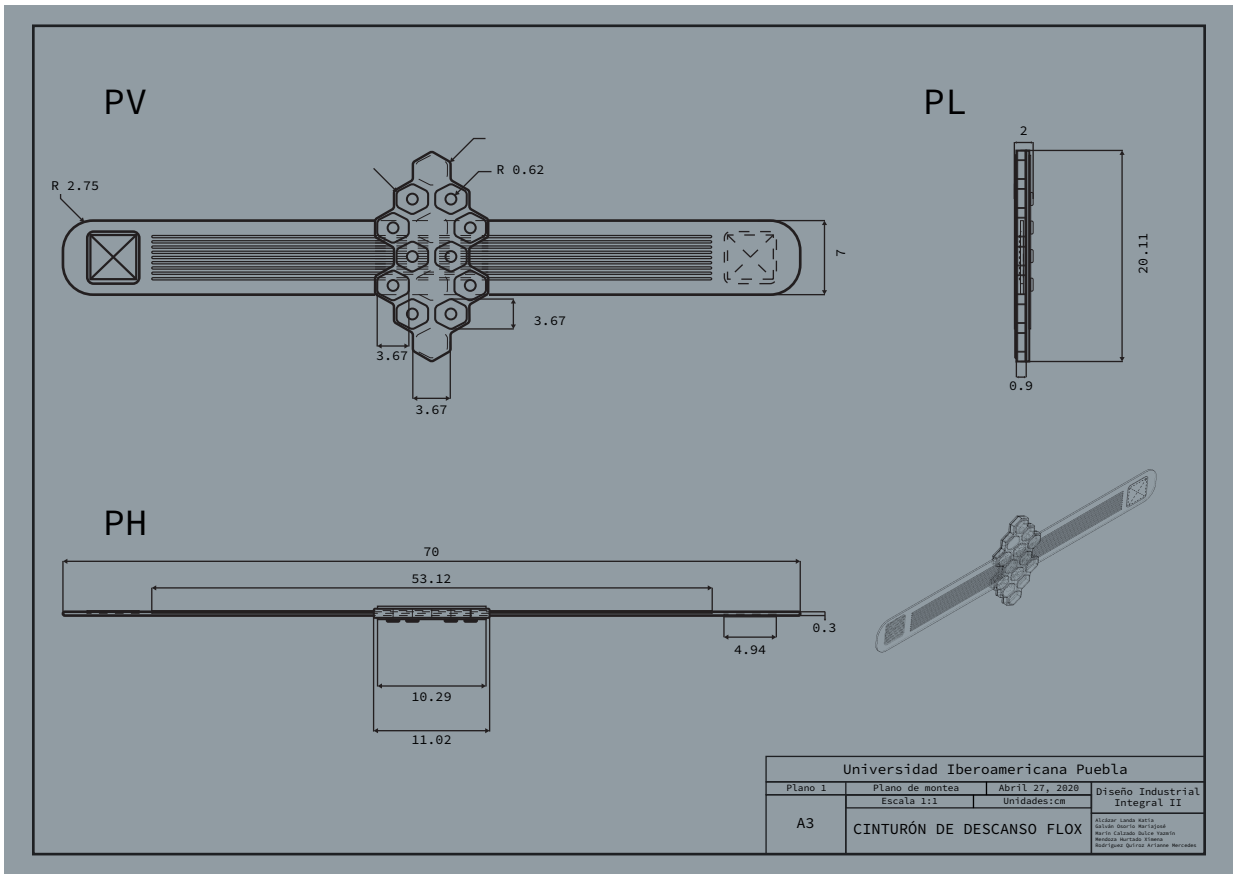


Figura 13 (Elaboración propia)

3.3.2.4 Planos de despiece

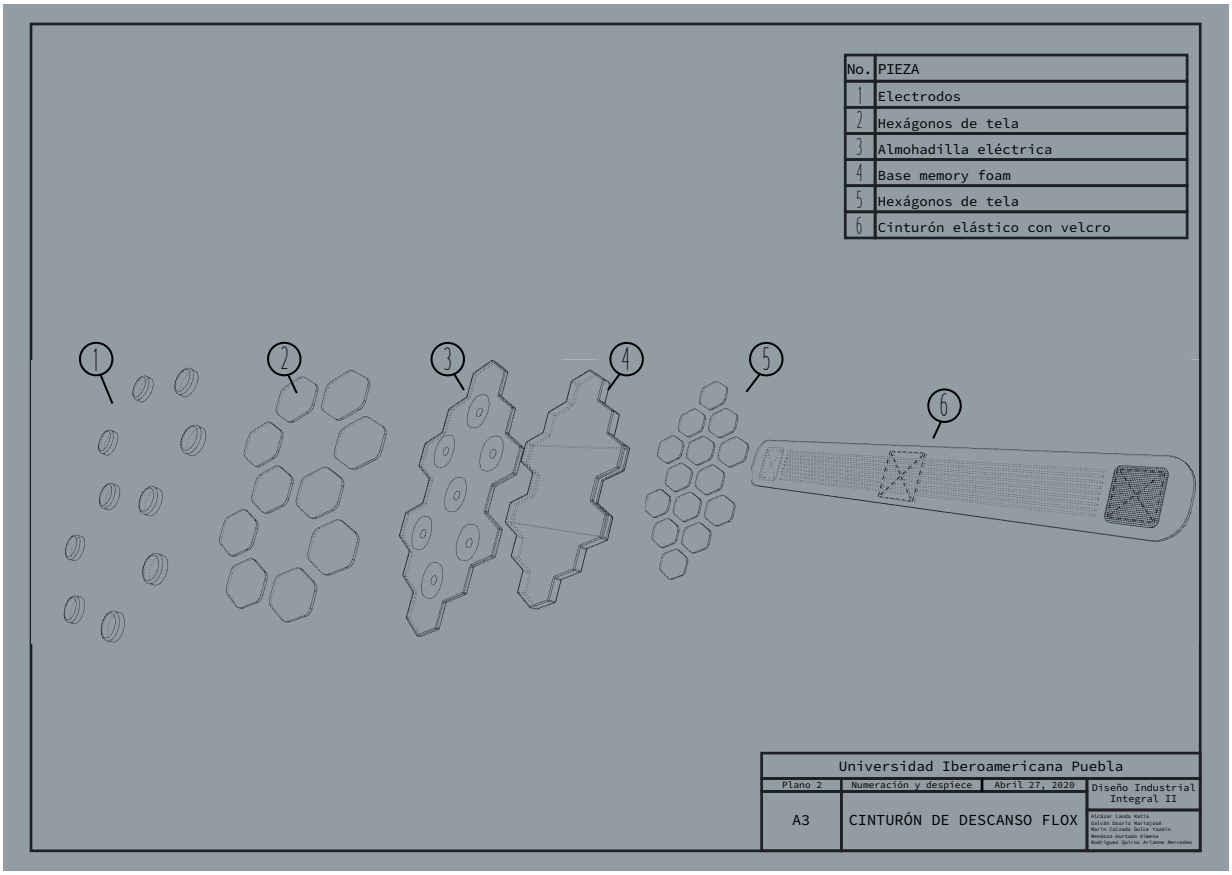


Figura 14 (Elaboración propia)

3.3.2.5 Sistemas de unión

1.- Adhesivo para espuma de poliuretano (Adhesivo Loctite Power Grab Ultimate Construction)

Este tipo de adhesivo es una fórmula con tecnología adhesiva, es capaz de unir cualquier tipo de material, desde papel hasta plastico, asi como tambien puede unir superficies húmedas. Es el único pegamento totalmente impermeable para este tipo de material, se seca al instante, además sirve para superficies porosas y no porosas.

2.- Sistema de unión textil (Velcro y cinta) (Velcro- Nylon, elastano, poliéster)

Clase 400 puntada de cadena múltiple con hilo poliéster stretch

Se une mediante una o varias agujas y dos o más series de hilos que se entrelazan, necesita mínimo una aguja y una ancla. Tiene muy buena elasticidad y mayor volumen.

3.3.2.5 Partes del sistema (planos del despiece)

1.- Electroestímulos:
Un electroestimulo es aquel dispositivo que ayuda a la **relajación y restauración** de los músculos lastimado.

2.- Hexágonos de tela:
Tela de protección de electrodo y separación de la siguiente capa, lo que permite sostener a los electroestimulación.

3.- Almohadilla eléctrica:
La almohadilla está hecha de algodón, pensada para 3 **ajustes de temperatura**, es suave y se moldea al cuerpo (flexibilidad)

4.- Base Memory Foam (espuma viscoelastica)
Esta esponja está hecha de poliuretano, es igual al hule espuma pero cuenta con otros químicos para su fabricación. Permite la entrada y salida del aire, de la misma forma es aisla el calor.
También cambia dependiendo la temperatura, al entrar en contacto con calor se vuelve más suave y logra adaptarse adecuadamente a la forma del cuerpo.

5.- Hexágonos de silicona
Con estos hexágonos, se complementa la forma, en el cual se localizan la tarjeta Arduino y la batería del sistema.

6.- Cinturón elástico con velcro
Hecha de materiales elásticos que brindan la **adaptabilidad** a todo tipo de cuerpo, siendo el soporte de todo del dispositivo.

3.3.3

FORMA

3.3.3.1 Significado de la forma

Forma de hexágono: Se buscó conectar la ciencia con la medicina alternativa por medio de un símbolo sagrado llamado **"Flor de la vida"** que utiliza la geometría ancestral para la representación de la **interconexión de la vida**, todo lo que existe en el universo fue creado a partir de ella, es el **equilibrio y alineación** de un todo.

Implementación de líneas curvas y rectas: Se decidió utilizar estos dos tipos de líneas debido al recuerdo y similitud que le otorgamos. Las **curvas** nos recuerdan a la delicadeza de lo **femenino** y por el contrario las líneas **rectas** nos hablan siempre de una imagen y una perspectiva del mundo completamente **masculina**, por lo que se hizo uso de las mismas logrando un equilibrio entre los dos mundos.

3.3.3.2

COHERENCIA FORMAL

Forma hexagonal que permite la **modularidad** de las piezas
La modularidad ayuda a la **estandarización y compatibilización.** Cuando se compatibiliza ayuda a reemplazar, transformar así como expandir las partes del producto, además ayuda a **enriquecer** el producto e incluso la modularidad ayuda al reciclaje y el desperdicio de menos residuos.

3.3.3.3 ARMONÍA DEL COLOR

De acuerdo a la psicología del color, se decidió implementar estos significados:

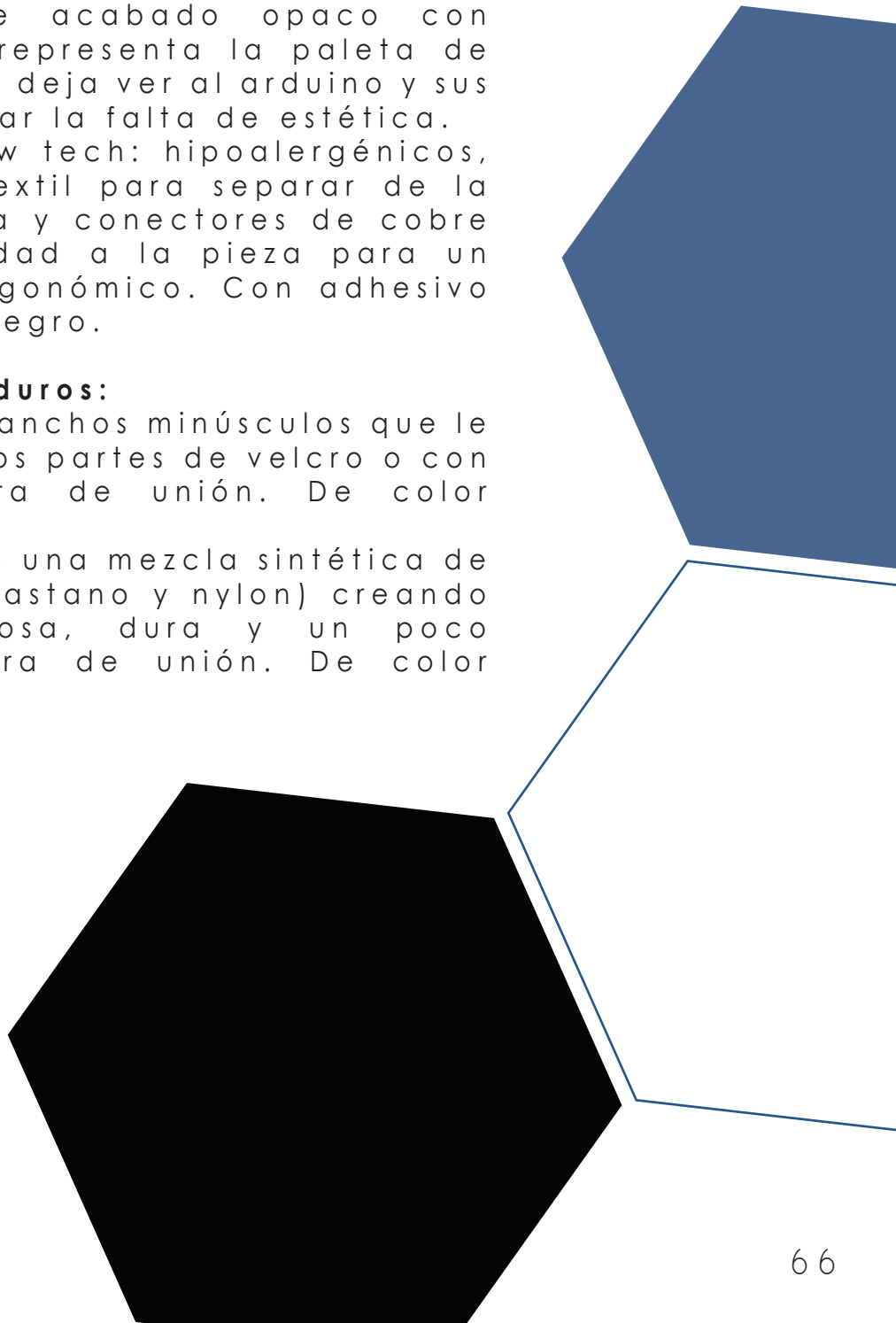
Blanco: El color de la inocencia, del bien y de los espíritus. De la perfección, de lo limpio y esterilizado, diseño minimalista.
Azul: Color de la simpatía, la armonía y de la fidelidad, de las virtudes espirituales.
Negro: El color del poder y de la juventud, de la elegancia.

3.3.3.4 ACABADOS

Acabados suaves:
Memory foam: espuma porosa que recupera su forma y se moldea de forma ergonómica al cuerpo del usuario. Con adhesivo industrial para espumas. De color blanco.
Almohadilla eléctrica: superficie plana recubierta de textil de algodón. Con adhesivo industrial para espumas. De color blanco.

Acabados flexibles y lisos:
Silicona líquida: de acabado opaco con colorante azul que representa la paleta de colores de AA'IN y no deja ver al arduino y sus conexiones para evitar la falta de estética.
Electrodos TENS - Low tech: hipoalergénicos, con recubrimiento textil para separar de la almohadilla eléctrica y conectores de cobre que le dan flexibilidad a la pieza para un mejor movimiento ergonómico. Con adhesivo industrial. De color negro.

Acabados rugosos y duros:
Velcro: cuenta con ganchos minúsculos que le da sujeción al unir dos partes de velcro o con textiles. Con costura de unión. De color negro.
Cinturón: Creado con una mezcla sintética de textiles (poliéster, elastano y nylon) creando una superficie rugosa, dura y un poco elástica. Con costura de unión. De color negro.



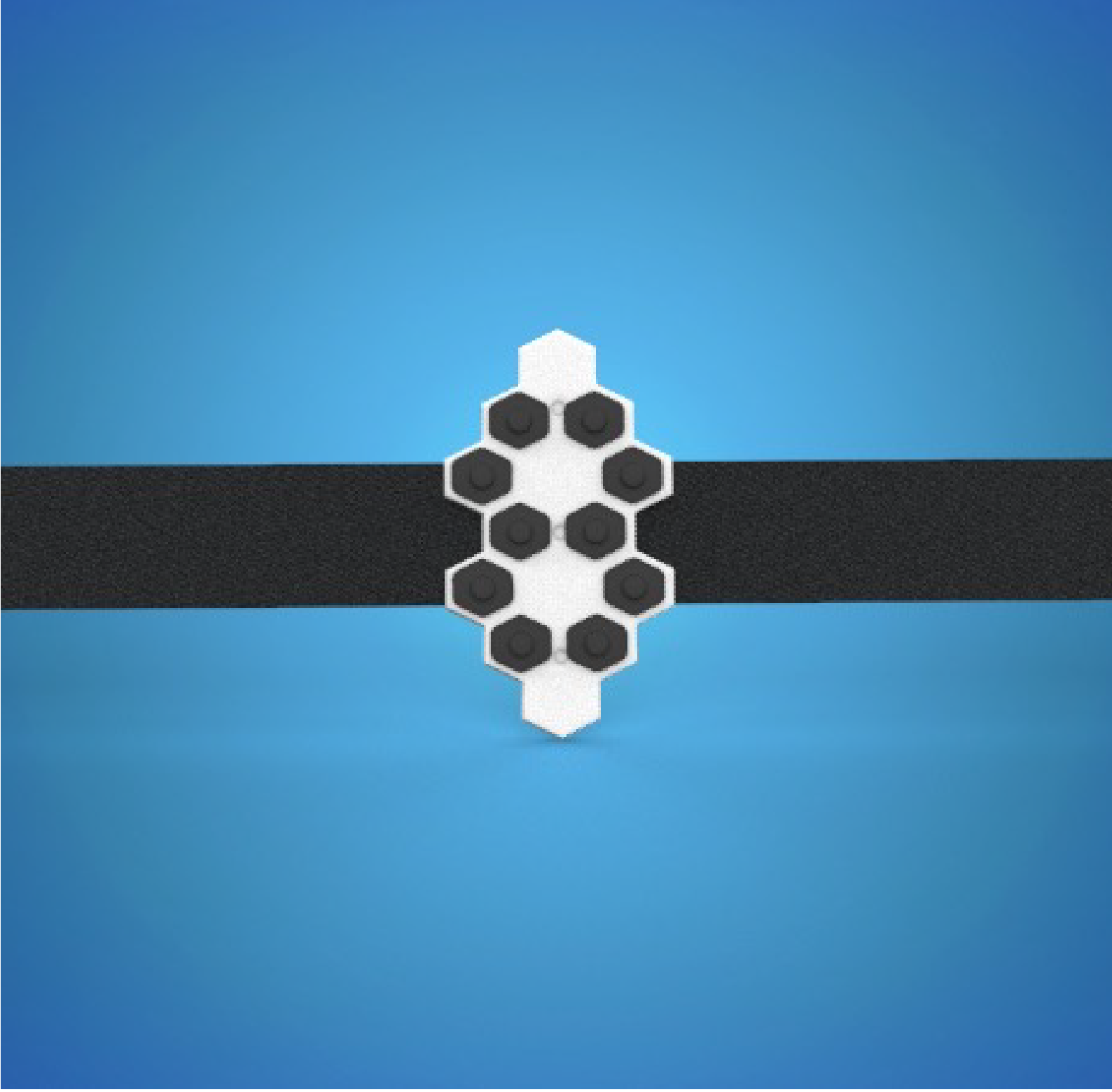
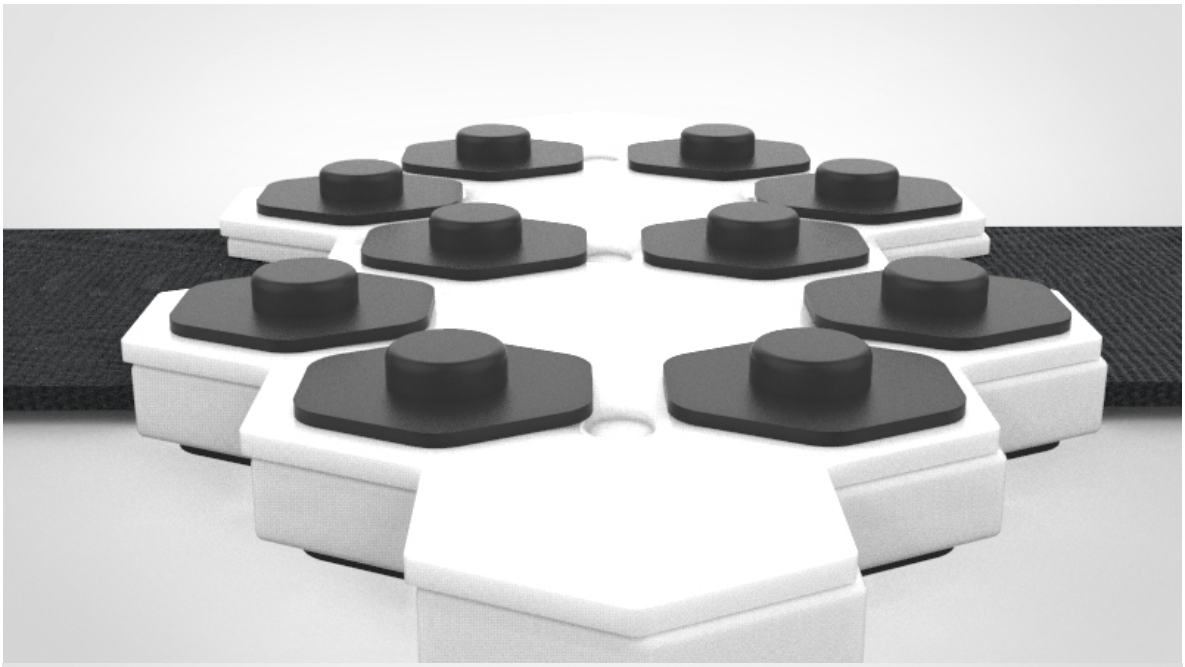


Figura 15 (Elaboración propia)

FLOX

3.3.3.5 Render/boceto de producto



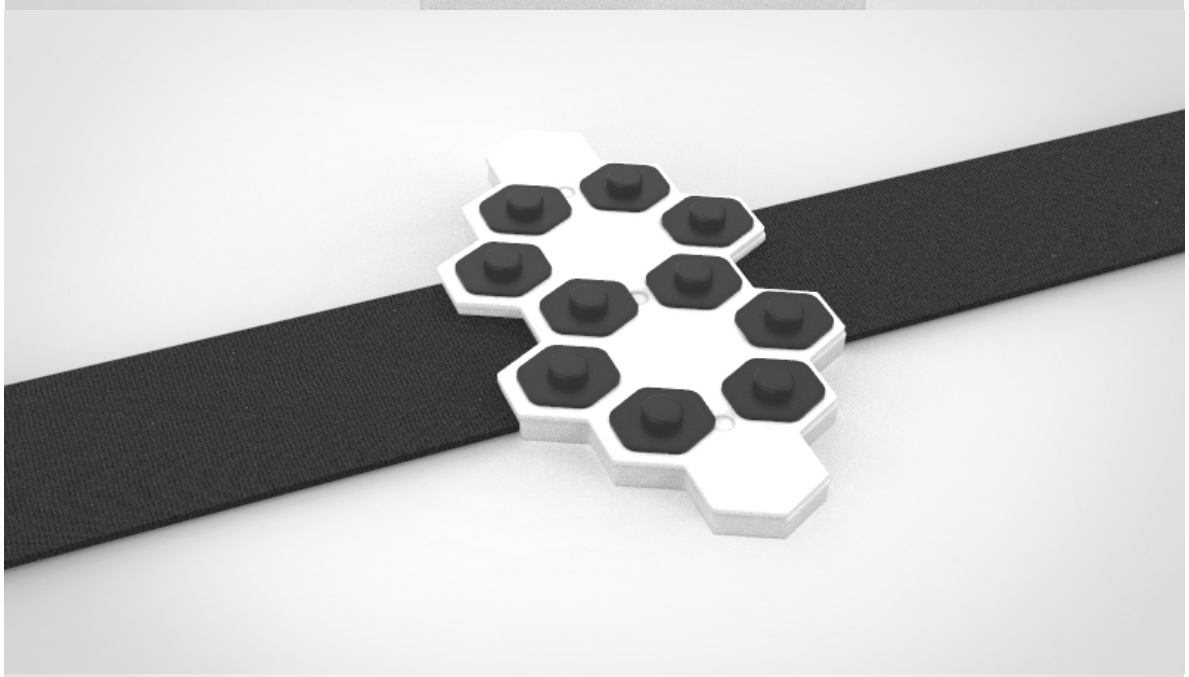


Figura 16,17 y 18 (Elaboración propia)

RENDER DE PRODUCTO

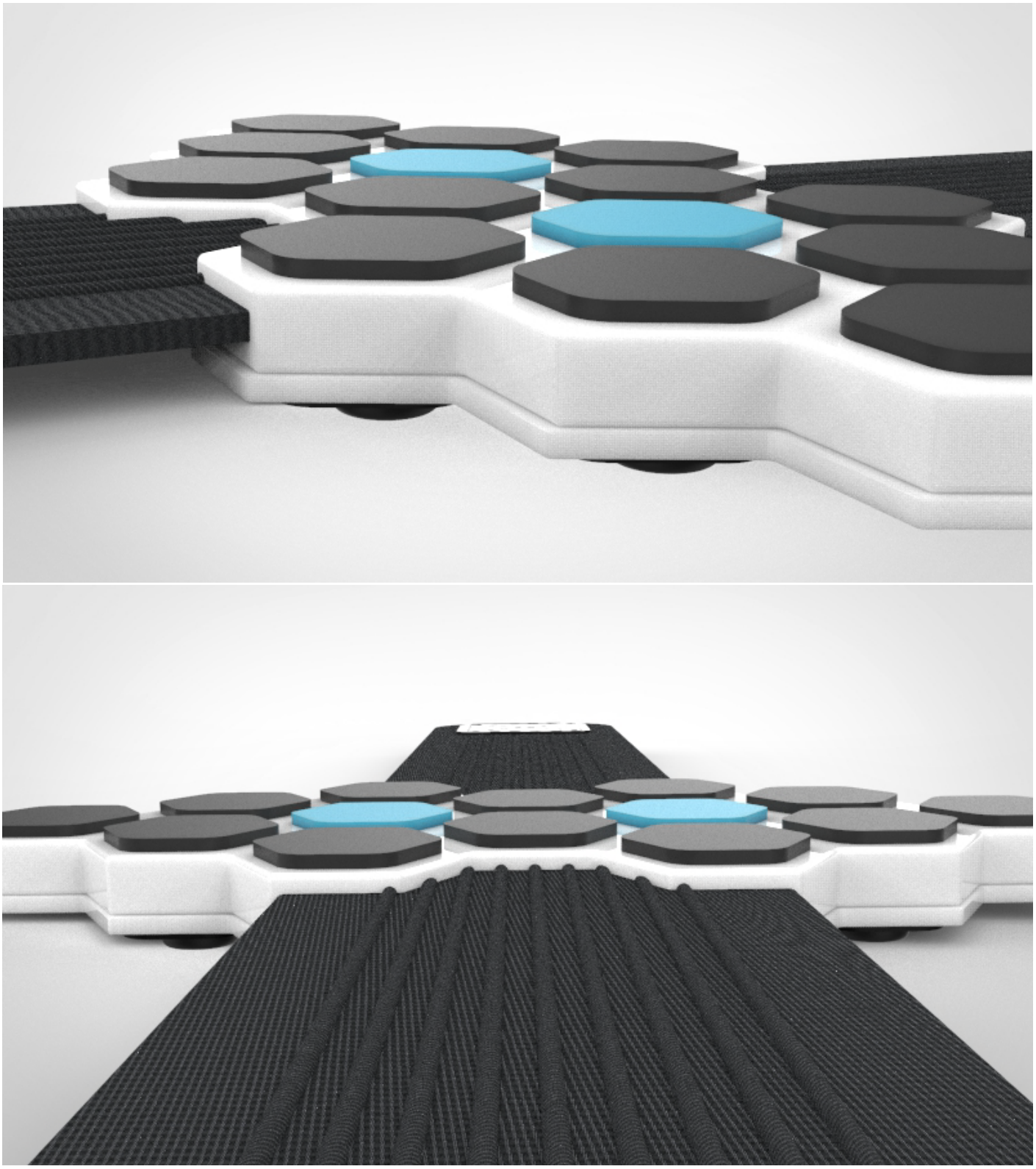


Figura 19 y 20 (Elaboración propia)

FLOX

3.3.3.7 TECNOLOGÍA Y HERRAMIENTAS PARA PRODUCCIÓN

Maquina de coser industrial
Máquinas dirigidas al usuario profesional, proporcionan un nivel máximo de controlabilidad. Superan en velocidad y coordinación de funciones a las domésticas. Al necesitar una costura de cadeneta doble es necesaria una máquina de coser industrial, se eligió como primera opción Máquina De Coser Punto De Cadeneta Doble / De 2 Agujas / Alimentación Por Aguja / De Brazo Cilíndrico DA-927A Marca Brother.
Sus **características principales** son: Contiene dos agujas, su tipo de punto es de cadeneta doble. Tiene la capacidad de realizar una **costura limpia** con un sistema de **lubricación mínima.**

Troqueladora para corte de Memory Foam
Máquina de corte 40T-100T marca Weizhen para poder realizar el proceso de **corte de espuma** con la figura de FLOX ya que es una forma irregular y se buscar tener **precisión** en todos los cortes.

Máquina de inyección de plásticos (Inyección de silicona líquida)
Máquina de inyección de plástico BOY 35 M de cuatro columnas (350 kN) para la fabricación de dos hexágonos de FLOX. Esta máquina, gracias a un dispositivo de obturación, permite un **continuo suministro de silicona**, un buen ritmo de producción y alto rendimiento energético. La máquina suministra de silicona el **molde con forma de hexágono** y enfría para que la pieza quede hueca.

TECNOLOGÍA Y HERRAMIENTAS PARA PRODUCCIÓN

Figma
Plataforma que sirve como apoyo para el prototipado de aplicaciones, con la cual se pueden realizar **diseños escalables, accesibles y fácil de administrar**, ya que se comparten con el equipo de trabajo. Además Figma brinda la posibilidad de creación desde el navegador, sin necesidad de una instalación.

Arduino
Plataforma electrónica de código abierta que busca el uso fácil del hardware y software. Asimismo se fabrican placas electrónicas mediante las cuales es posible leer datos como inputs y traducirlos a un producto final como outputs. Se logra la **transformación de datos** mediante dos fases, la primera programando cómo se deben de leer los datos de entrada mediante el lenguaje C++, además de un compilador y la segunda fase de forma física, poniendo los componentes, así como las conexiones necesarias para transmitir los datos del objeto hacia el programa para su lectura.

3.3.4

CICLO DE VIDA

Extracción de materias primas

PLÁSTICO Y METALES

Manufactura

El proceso de producción sigue un sistema de producción **bajo pedido** debido a la especialización del cinturón de descanso, creando dependiendo de la demanda obtenida en el mercado.

Empaque y transporte
Es importante establecer los **medios de transporte** que se utilizarán y las rutas planteadas para poder distribuir el producto a sus puntos de venta.

Uso y Mantención
Herramienta de descanso que ayuda a la **relajación muscular** a través de electroestímulos, así como el uso de termoterapia. Con esto, el usuario disminuye y previene el desgaste físico provocado por su labor.
El cinturón de seguridad es un producto individual,

Reciclaje y disposición final
El producto está pensado para cuando sea tiempo de desechar se puedan **reciclar** las piezas al utilizar la **modularidad**, lo que permite una estandarización del material ayudando a no crear desperdicios.

Extracción del material

Extracción de petróleo
Proceso definido basado en la obtención de aceite del subsuelo, puede obtenerse de diversas formas mecánicas y con manipulaciones químicas diversas. Al producto extraído se le denomina crudo, que se transforma para obtener una extensa gama de uso.

Refinación
Dependiendo del proceso dado al crudo en esta etapa , se pueden obtener diversos plásticos. Durante este proceso se agregan químicos como monómeros o hidrocarburos que convierten al crudo en diversos tipos de plásticos, dependiendo del producto final deseado.

Poliuretano (memory foam)
Derivado del petróleo y creado por compuestos químicos que reaccionan entre sí; se agrega un poliol a una mezcla de agua con diisocianato, creando espuma que crece hasta cierto volúmen, la cual tiene una estructura porosa que le da la cualidad de poder moldearse y regresar a su forma normal sin perder la forma.
Transformacion del plastico
Segundo paso conformado en diversas etapas en conjunto que utilizan productos químicos y mecánicos para separar los componentes útiles en cuanto a sus características para crear un producto final.

Extracción del material

Peletización
La fórmula lograda en la transformación del plástico se extruye mediante máquinas para crear pequeños gránulos denominados pellets. Éstos son más fáciles de transportar y almacenar, pues su volumen y rigidez es menor.

Producción
Los pellets son fundidos en diversos tamaños, formas, colores o incluso propiedades especializadas, que vayan conforme a la necesidad preestablecida del producto deseado y de la máquina que los procese. Obteniendo de un sólo tipo de plástico una gran variedad de objetos y de procesos cómo:
Inyección
Extrusión
Soplado
Termoformado
Calandrado, etc.

Extracción del material

Minería
Los materiales se obtienen de la naturaleza, estos se exploran, explotan y se aprovechan los minerales para el uso requerido. Los minerales se dividen en: Metales, No metales y Energéticos.
Geología
Esta ciencia tiene que observar los comportamiento de la tierra, la cual se encarga de hacer un análisis de las rocas.
Potencial geológico minero (Litio)
El litio se puede extraer a partir de tres tipos de depósitos: Salmueras, pegmatitas y rocas sedimentarias. México aún no cuenta con un yacimiento de litio en explotación pero cuenta con tres en etapa de explotación, se encuentran en los estados de: Baja California, San Luis Potosí - Zacatecas.

Geología
Esta ciencia tiene que observar los comportamiento de la tierra, la cual se encarga de hacer un análisis de las rocas.
Potencial geológico minero (Litio)
El litio se puede extraer a partir de tres tipos de depósitos: Salmueras, pegmatitas y rocas sedimentarias. México aún no cuenta con un yacimiento de litio en explotación pero cuenta con tres en etapa de explotación, se encuentran en los estados de: Baja California, San Luis Potosí - Zacatecas, y Sonora.

Perforación
La perforación permite obtener una mayor cantidad de material, este por lo general se utiliza para rocas con distintas propiedades fisicas y mecanicas. Uno de los principales objetivos de esta actividad es tener la fragmentación adecuada del material.

Extracción del material

Tronadura
La tronadura es la actividad encargada de fragmentar instantáneamente a la roca, a causa de una detonación de explosivos. Existen dos tipos de tronadura, la primaria que se realiza directamente para separar las partes y la secundaria que se hace sobre los fragmentos más grandes para reducir el tamaño de estos.

Carguío (carga del material)
El carguío alude a la carga de material mineralizado del yacimiento para poder. Es necesario tener una planeación de sus direcciones y destinos, considerar la topografía que es el análisis de su zona de trabajo por su nivel de pisos, así como de marcar las áreas mineralizadas; por último, es fundamental contar con equipos auxiliares que se encargan de darle mantenimiento a las zonas de carguío y transporte.

Transporte del material
El transporte de material es el traslado del material ya esterilizado del yacimiento a los lugares destino. Necesitan considerar los procedimientos operacionales para lograr una operación segura, eficiente y cuidando al ambiente.

Figura 21,22,23 y 24 (Elaboración propia)

EMPAQUE Y TRANSPORTE

Transporte y distribución

Es importante establecer los medios de transporte que se utilizarán y las rutas planteadas para poder distribuir el producto a sus puntos de venta. Los puntos clave del transporte para realizar una excelente distribución son: **Costo, rapidez, capacidad, disponibilidad, frecuencia, fiabilidad y servicio.** El transporte que ayuda a la distribución del producto es **terrestre** ya que se puede utilizar para el envío de productos a distancias cortas, así como el marítimo, que se utiliza para transportar productos internacionales a bajo costo.

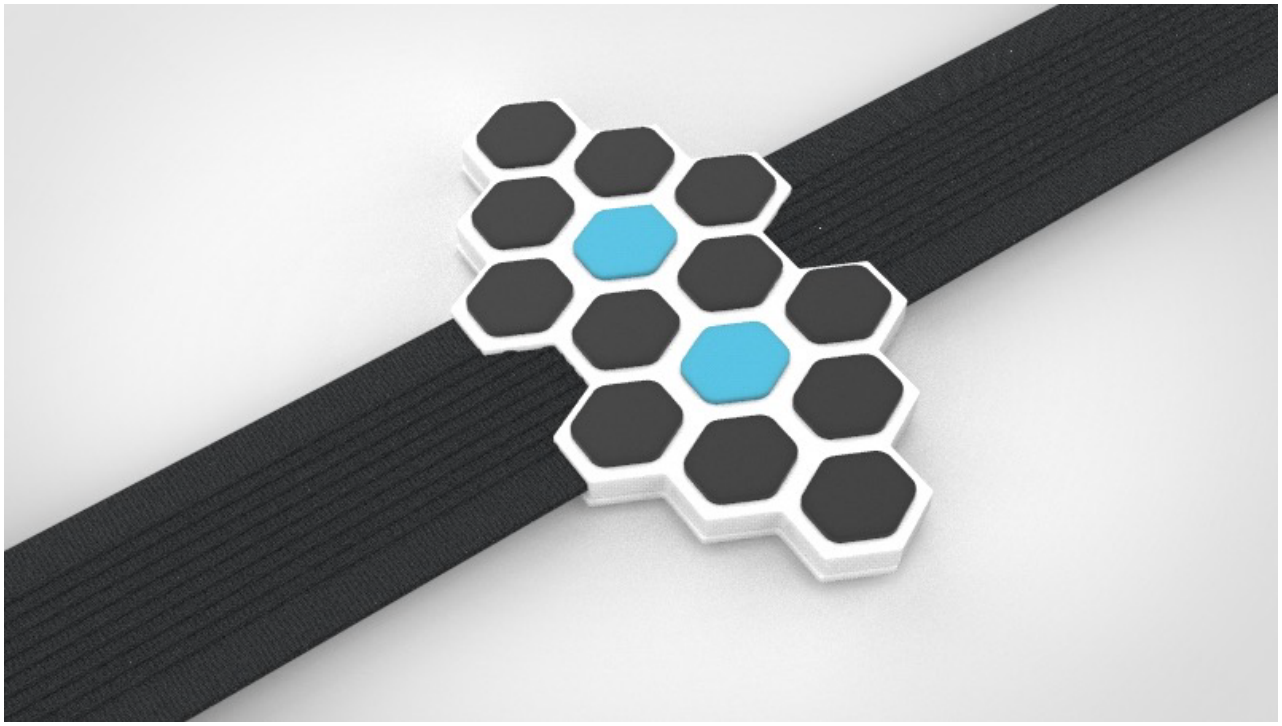


Figura 25 (Elaboración propia)

Uso y mantención

Herramienta de descanso que ayuda a la relajación muscular a través de electroestímulos, así como el uso de termoterapia. Con esto, el usuario disminuye y previene el desgaste físico provocado por su labor. El cinturón de seguridad es un producto individual.

Reciclaje o disposición final

El producto está pensado para cuando sea tiempo de desechar se puedan **reciclar las piezas** al utilizar la modularidad, lo que permite una estandarización del material ayudando a **no crear desperdicios**. La estandarización logra un ajuste o adaptación de productos que se asimilen a un tipo o modelo en común.
Dentro del proyecto se propone el diseño de piezas estandarizadas, para que los usuarios tengan una mayor **accesibilidad y facilidad** en el uso de nuestro producto-servicio, así también se estaría evitando el **despilfarro y desperdicios de materia**l. Así mismo, la se ha utilizado como herramienta de innovación gracias a las ventajas competitivas, un producto modular puede ser utilizado de múltiples formas, no solo para lo que fueron fabricados, es un diseño personalizado.

3.3.5

MANUFACTURA

El proceso de producción sigue un sistema de producción **bajo pedido** debido a la especialización del cinturón de descanso, creando dependiendo de la demanda obtenida en el mercado. Al utilizar este proceso se puede producir un producto exclusivo poniendo atención especial a los **detalles y calidad** debido a su mano de obra intensiva. De igual manera, el proceso es una combinación de trabajo manual con interacción de maquinaria en diversos segmentos.
En las siguientes páginas se explicará la manufactura del producto desde su creación, empaquetado, distribución y desecho.
Compra al por mayor de materia prima y materiales necesarios a proveedores.
1.-Adhesivo industrial
2.-Almohadilla eléctrica
3.-Arduino
4.-Baterías
5.-Cinturón
6.-Electrodos TENS
7.-Memory foam
8.-Silicona líquida
9.-Velcro
Almacenamiento de materiales
Inspección de calidad de materiales y buen estado de envío.

Arduino, programación y construcción.

1.- Construcción de módulo
Utilizando la tarjeta arduino modelo para crear las conexiones entre la almohadilla y los electrodos.
2.- Creación del programa
Utilizando el lenguaje C++ crear un sistema que conecte a la almohadilla eléctrica con los electrodos.
Dando la opción de cambiar la intensidad del calor emitido por la almohadilla y de los estímulos eléctricos TENS. Logrando prender 4 electrodos a la vez que guste el usuario. También debe de poder prender por separados la almohadilla de los estímulos eléctricos para no dañar el aparato.
Programar el sistema de wifi para su configuración futura.
3.- Pruebas y ajustes del programa.

Proceso de producción y ensamble de cinturón de descanso.
1.- Corte de los hexágonos de tela.
Usando la máquina de corte industrial Brother DA-927A.

2.- **Adhesión** entre los electrodos y los hexágonos de tela.
Utilizando adhesivo industrial
Adhesión de almohadilla eléctrica con los los hexágonos de tela y los electrodos.
3.- Utilizando adhesivo Loctite Power Grab Ultimate Construction.
4.- **Corte** de memory foam
Utilizando la máquina de corte 40T-100T marca Weizhen, se corta la forma irregular externa del patrón de hexágonos, a su vez la forma interna para obtener precisión y calidad en su forma.
De forma manual se cortan ranuras en los extremos de la parte hexagonal, a lo ancho.
5.- **Llenado de silicona** a la maquinaria.
6.- Se inyecta la silicona en el molde para lograr la forma hexagonal en donde posteriormente se guardan las baterías.
Inserción de la tarjeta arduino y baterías al hexágono de silicona
7.- Prueba de corriente.
Cortado y cosido del cinturón
Corte de cinturón hecho de mezcla de poliéster, nylon y elastano
8.- **Inserción del cinturón** a las ranuras creadas a los lados del memory foam mediante adhesivo industrial Loctite Power Grab Ultimate Construction.
9.- **Unión** de cinturón con velcro
Utilizando la máquina de coser industrial marca Brother modelo DA-927A y con uso de la puntada de clase 400 con cadena múltiple e hilo de poliéster stretch.

10.- Prueba final de calidad.

3.3.6

MODELO DE NEGOCIOS

Se realizó un Business Model Canva de la experiencia AA'IN

ASOCIACIONES CLAVE

- Instituciones de salud
- Asilos
- Estancias
- Programas
- Portales de internet
- Radio
- Alianzas con otras aplicaciones o instituciones

ACTIVIDADES CLAVE

- Gestión de plataforma
- Monitoreo de salud
- Mantenimiento de cinturón

RECURSOS CLAVE

- Recursos humanos
- Tecnología wearable
- Sensores
- Base de datos

PROPUESTA DE VALOR

Para los cuidadores de adultos mayores que quieren cumplir su trabajo sin repercusiones físicas, psicológicas y sociales con facilidad de uso, ofrecemos productos y servicios enfocados en la salud, vinculados a una plataforma de monitoreo y actividades del cuidador que tiene como propósito mejorar la calidad de vida, y su desempeño laboral

RELACIONES CON CLIENTE

- Disponibilidad 24/7 (automatización)
- Comunidades de usuarios
- Espacios abiertos para el diálogo

CANALES

- Instituciones de salud
- Asilos
- Estancias

SEGMENTO DE MERCADO

- Cuidadores(as)
- Enfermeros(as) de adultos mayores y adultos dependientes
- Enfermeros(as) en general

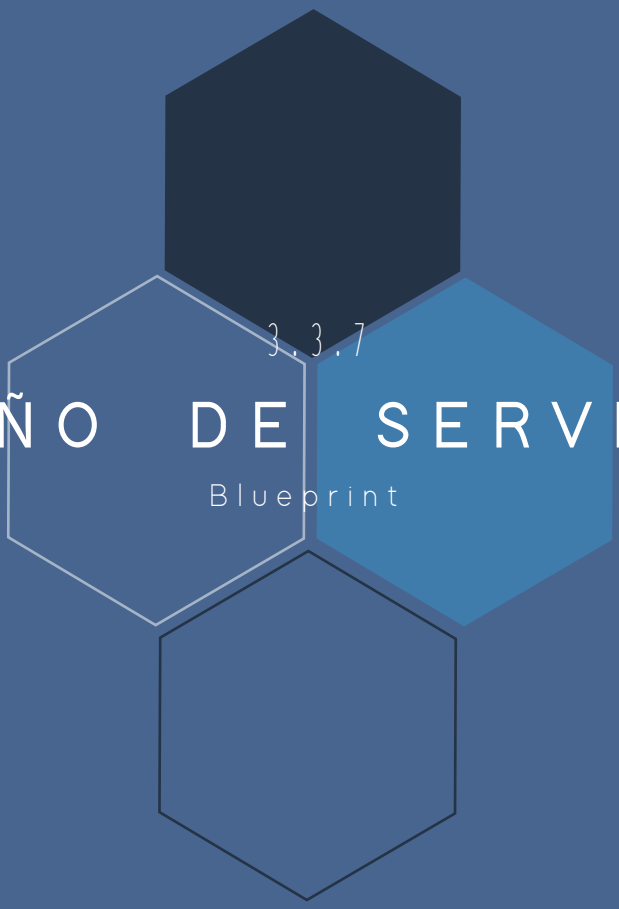
ESTRUCTURA DE COSTOS

- Desarrollo y mantenimiento de plataforma
- Fabricación de cinturón

FUENTES DE INGRESOS

- Cuota de suscripción (individuales)
- Concesión de licencias (organizaciones)
- Venta del producto
- Crowdfounding
- Talleres y foros
- Promoción de otras aplicaciones
- Anuncios dentro de la aplicación

Figura 26 (Elaboración propia)



3.3.7

Diseño de servicios

Blueprint

AA'IN

CUIDANDO A QUIEN CUIDA

Buscar disminuir daños fisicos, psicologicos y sociales

Utilizar el cinturón de seguridad y la plataforma de monitoreo

Aplicar los consejos y/o recomendaciones de AA'IN

Recibir ofertas por parte de asilos, instituciones de salud y estancias

Conocer el producto y la plataforma

Utilizar el cinturón

Descargar la plataforma para su celular

Registrarse en la plaforma

Elegir el plan de suscrpción/Entrar con las alianzas hechas con las instituciones

Llenar datos personales y jornada laboral

Prender los electrodos por medio de la aplicacion

Elegir el nivel adecuado de electroestimulos asi como termoterapia

Elegir el nivel adecuado

Tener sesion de aprox 20 minutos

Terminar sesión

Aplicar recomendaciones y/o utilizirlo en comunidad de AA'IN

Gusto

Esperanza

Emoción

Esperanza

Gusto

Tranquilidad

Satisfacción

Felicidad

Tranquilidad

Alegria

Satisfacción

Paz

Empatía

Interacción personal, compañeras y instituciones

Conocimiento del producto-plataforma

Interacción producto-cuidador

Checar la plataforma

Crowdsourcing

Convenios de instituciones

Interacción con la plataforma

Interacción entre producto-usuario y plataforma

Interacción entre cuidadoras (compartir)

Abrir asilos, instituciones y estancias

Hacer carteles o mailing

Manufactura del producto

Mantenimiento y desarrollo de aplicación

Mantenimiento de electrodos

Seguridad

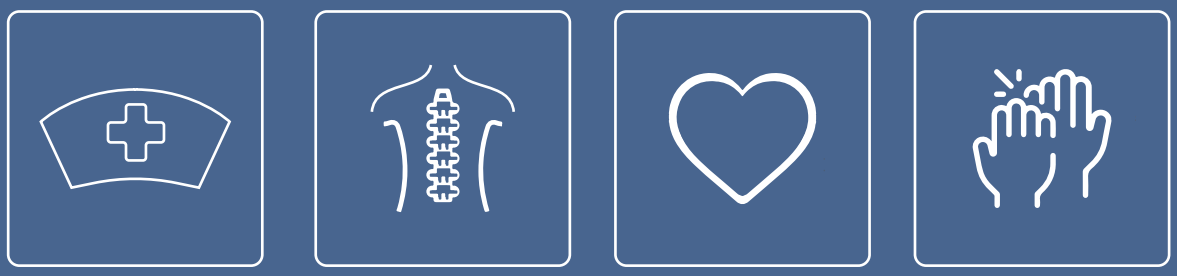
Contrataciones personal

Recolección/ verificación datos

Verificar foros y conversaciones (privacidad)

3.3.8

DISEÑO DE EXPERIENCIA



FLOX

AA'IN está comprometido con el cliente ofreciendo **seguridad y disponibilidad**, de igual manera, busca crear vínculos emocionales entre los usuarios, la marca y los recuerdos de momentos positivos que generar el uso del producto.

Como empresa social, está enfocada en las **necesidades de los usuarios**, teniendo como principal objetivo mejorar la calidad de vida de los cuidadores, brindando una herramienta que **minimiza y previene** los daños ocasionados por sus largas y cansadas jornadas laborales. Además de llevar un **control personalizado** del estado físico y emocional del usuario, permite la **interacción entre trabajadores** para crear comunidades basadas en la solidaridad y la protección.

AA'IN busca formar parte la vida de sus clientes por lo que ofrece a los usuarios mejorar su experiencia. El Kit AA'IN se diseñó a partir de las 3 fases de diseño según Norman (2004) comenzando por la parte visceral, la primera impresión del consumidor sobre el producto para entender la forma física adecuada para su uso y usuario.

En este punto, los rasgos físicos como apariencia y tacto dominan puesto que es la reacción inicial, así como la apariencia lo es todo en este momento. Por esto, FLOX está pensado en un tamaño adecuado, al basarse en la **ergonomía, comodidad y contexto del usuario**. Los colores incitan al usuario a crear una idea del producto, al elegir paletas de colores sutiles, de limpieza y de seriedad. FLOX, es estéticamente atractiva al basarse en la forma universal de la flor de la vida, ya que biológicamente estamos predispuestos a pensar que algo es atractivo justo por estas características.
Posteriormente, se abordó la parte conductual del producto analizando la manera de **actuar de los usuarios** para poder adaptar el diseño a ellas, en esta parte es importante el **contenido y la facilidad de uso**.

Diseño de experiencia

Aplicación

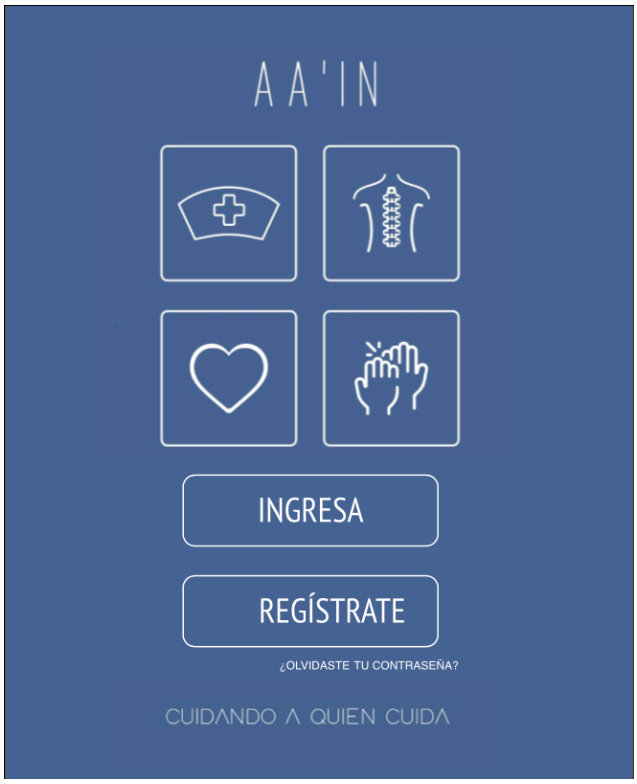


Figura 27(Elaboración propia)

Figura 28 (Elaboración propia)

Figura 29 (Elaboración propia)

Figura 30 (Elaboración propia)

APLICACIÓN

Figura 31 (Elaboración propia)

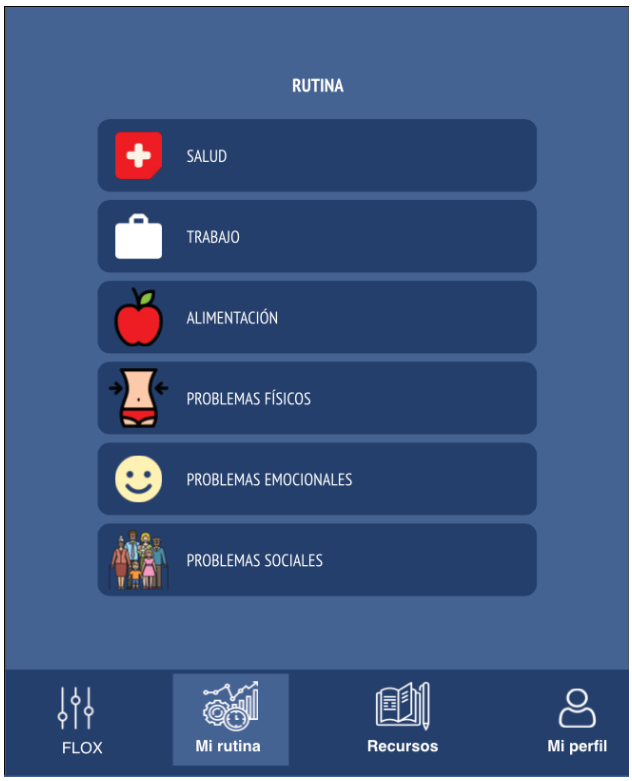


Figura 32 (Elaboración propia)

Figura 33 (Elaboración propia)

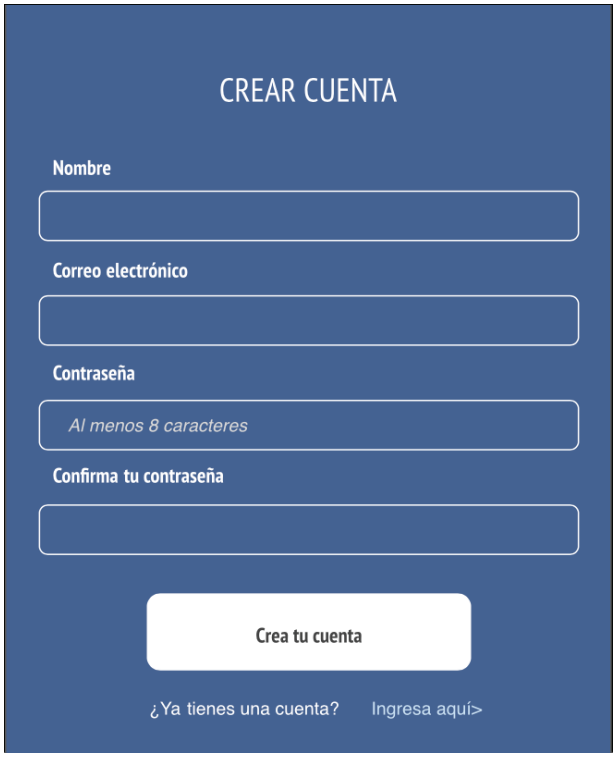


Figura 34 (Elaboración propia)

Figura 35 (Elaboración propia)

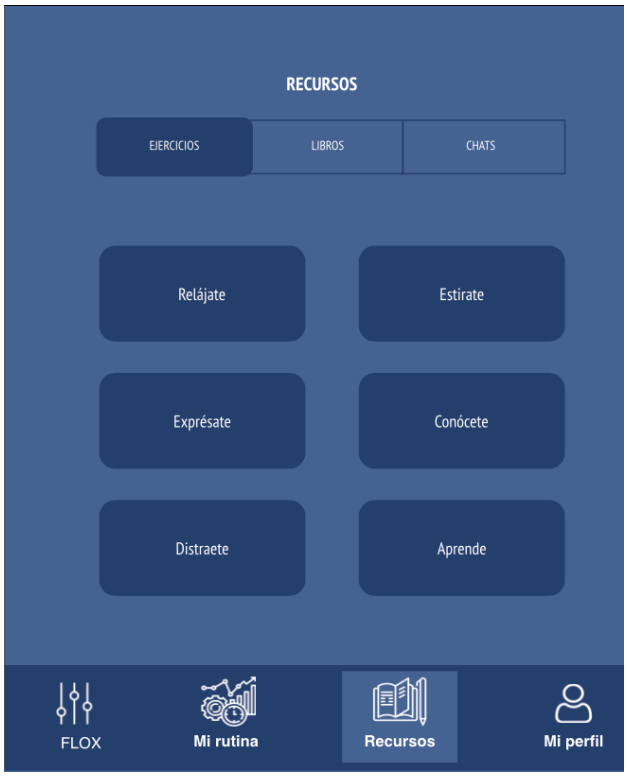


Figura 36 (Elaboración propia)

AA'IN

CUIDANDO A QUIEN CUIDA

APLICACIÓN

Se realizaron prototipos que ayudaron a conocer la interacción del usuario con el objeto, ya que en este punto se necesita entender al usuario y la **satisfacción** que genera el utilizar los objetos, pues se trata de un **modelo conceptual**, el cual se debe apoyar en el entendimiento.

El Kit AA'IN se encuentra disponible para todas las asociaciones, asilos e instituciones de salud que busquen ayudar a sus trabajadores. Cuando la asociación se registra en la plataforma, todos los usuarios deben pagar una suscripción que estará centrada en las necesidades de cada entidad, al ingresar los datos necesarios de los usuarios y hacer el pago, AA'IN se encarga de enviar los paquetes correspondientes a cada establecimiento, en caso de tener alguna duda, cuenta con **servicio a clientes** las 24 horas del día.

El **UX** se enfocará en **cómo se comportará el usuario** dentro del sitio y las **reacciones** que tendrá dentro de él. Aspectos como, qué tanto demora en cargar el sitio, dónde está el botón para descargar, **cómo se ve el servicio que se ofrece.**

AA'IN

CUIDANDO A QUIEN CUIDA

El propósito principal de este proyecto fue abordar la problemática de los cuidadores durante la manipulación del adulto mayor dependiente y cómo estos se ven afectados para poder brindar una solución que disminuyera y previniera el desgaste presentado por los trabajadores.

En este trabajo se demuestra la existencia del Síndrome de Desgaste del Cuidador Primario que es presentado por un cambio radical en su estilo de vida, así como el desgaste que implica una jornada laboral de esta disciplina. Este problema presenta repercusiones en su estado físico, psicológico y social como pérdida de energía, fatiga, tensión muscular, aceleración cardio-respiratoria, depresión, entre otros aspectos.
Es así como surgió AA'IN, una empresa que **busca cuidar a los que cuidan**, es un aliado para ellos, que pretende construir lazos por medio de la generación de emociones ligadas a su experiencia, asociaciones y recuerdos. Una parte fundamental para esta empresa es crear **redes de apoyo** de manera permanente, poniendo como intermediario a las asociaciones que brindan servicios de salud para que estos les proporcionen las herramientas necesarias a nuestros usuarios, no busca únicamente satisfacer sus necesidades, va más allá de eso, espera que los cuidadores se sientan atendidos y reconocidos por su excelente labor que hacen dentro de la sociedad.

CONCLUS

AA'IN

CUIDANDO A QUIEN CUIDA

Dentro de la empresa se creó **FLOX**, una herramienta que cuenta con los puntos necesarios para poder atender la problemática destacada anteriormente que, gracias a las investigaciones de campo, colaboración con expertos y búsqueda de información, se pudieron recabar datos relevantes e indispensables para la creación de este proyecto. El trabajo de investigación agrupa todo el **conocimiento** obtenido dentro del **diseño industrial**, así como de otras áreas que se pudieron implementar al abrir el panorama como tecnología, mecatrónica, metodología, ciencias de la salud, entre otras.

Para finalizar, se pretende que FLOX siga **expandiendo sus horizontes**, **adaptándose** a las **nuevas tecnologías** y la medicina alternativa, por eso AA'IN planteará más adenalnte las líneas futuras de investigación para su **crecimiento y desarrollo**.

IONES

REFERENCIAS

REFERENCIAS

Abrams, D., & Hogg, M. A. (Eds.). (1990). Social identity theory: Constructive and critical advances. Springer-Verlag Publishing.

ACEMEFIDE (s.f.) PRINCIPIOS Y APLICACIONES DE LA ELECTROESTIMULACIÓN Terragona, España. Recuperado de: http://www.aula.acemefide.org/cursos/photo/1138946810ElectroEstimulacion%20(principiosYaplicacioes).pdf

Alva, R. (2011). Estudio Prospectivo del Diseño de Máquinas de Coser. 2020, de Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado de: http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/4462/tesis.pdf?sequence=1

American Psychological Association. (2010). Manual de Publicaciones de la American Psychological Association. México: Editorial Manual Moderno

Andamayo, M., Orosco, S., & Torres, Y. (2017). Cuidado Humanizado de la Enfermera Según la Teoría de Watson, en Pacientes del Servicio de Emergencia del Hospital Arzobispo Loayza 2017. Lima. http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/3532/Cuidado_AndamayoQuito_Maria.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Arduino(2020). Getting Started with the Arduino GSM Shield. Arduino. Recuperado de https://www.arduino.cc/en/Guide/ArduinoGSMShield

Attewell, A. (1 de marzo de 1998) Florence Nightingale. Perspectivas: revista trimestral de educación comparada. Vol. XXVIII (1), 173-189 pp. http://www.ibe.unesco.org/sites/default/files/nightins.PDF

Barrón B. y Alvarado A.(2009) Desgaste Físico y Emocional del Cuidador Primario en Cáncer. Universidad Autónoma de Tamaulipas. Instituto de Cancerología de México. Recuperado de http://incan-mexico.org/revistainvestiga/elementos/documentosPortada/1257541295.pdf

Brown, R. (2013). Informe sobre la situación de la quiropractica en Europa. European Chiropractor´s Union. pg. 1-85. Recuperado de: http://www.quiropractica-aeq.com/documentos/Informe%20sobre%20la%20situacion%20de%20la%20Quiropractica%20en%20Europa.pdf

Cannon, W. B. (1927). The James-Lange theory of emotions: A critical examination and an alternative theory. The American journal of psychology, 39(1/4), 106-124.

Chang E, Tsai Y, Chang T, Tsao C. Quality of sleep and quality of life in caregivers of breast cancer patient. Psycho-Oncology.2007; (10)16 : 950-955

Cheing, G. y Hui-Chan, C.(1999). Transcutaneous electrical nerve stimulation: nonparallel antinociceptive effects on chronic clinical pain and acute experimental pain. Recuperado de: https://www.archives-pmr.org/article/S0003-9993(99)90142-9/abstract

Clasificación de costura según el tipo de puntada. (2019). de SeamPedia Sitio web: https://www.seampedia.com/clasificacion-de-costura-segun-tipo-puntada/

Contreras, G., Delgado, M., Martínez, J., Parra, I., Borrego, F, y Segura, P.(2011). Eficacia de un programa de entrenamiento intradiálisis de fuerza-resistencia en combinación con electroestimulación neuromuscular: mejora de la capacidad funcional, fuerza y calidad de vida. Revista de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica. 14 (2), 112-119. Recuperado de: http://scielo.isciii.es/pdf/nefro/v14n2/original5.pdf

Direct Industry (2020). Fabric Cutting Machine - All Industrial Manufacturers - Videos. Directindustry.com. Recuperado de: https://www.directindustry.com/industrial-manufacturer/fabric-cutting-machine-163429.html

Ellsworth Adhesives. (2011). Design Guide for Bonding Plastics. Volume 6. Recuperado de: https://www.ellsworth.com/globalassets/literature-library/manufacturer/henkel-loctite/henkel-loctite-design-guide-plastic-bonding.pdf

Figueroa, M. (2017). Carguío y Transporte. 2020, de INACAP Sitio web: https://es.slideshare.net/MatiasFigueroaSaaved/carguio-y-transporte

Gallego, T. (2007). Bases teóricas y fundamentos de la Fisioterapia. Madrid. Editorial Médica Panamericana. https://books.google.com.mx/books?id=Zazm6H31Q9IC&pg=PA146&lpg=PA146&dq=teorias+de+movilidad+fisioterapia&source=bl&ots=pxABIRNXAB&sig=ACfU3U1FiRTC6DROOWQpy2Lui4w3RrYGCA&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiI-6uzyv_nAhUSJTQIHY1-DAc4ChDoATABegQIDBAB#v=onepage&q=teorias%20de%20movilidad%20fisioterapia&f=false

Gobierno de Chile. (s.f). Carguío. 2019, de Gobierno de Chile Sitio web: http://www.minmineria.gob.cl/glosario-minero-c/carguio/

Gobierno de Chile. (s.f). Tronadura. 2019, de Gobierno de Chile Sitio web: http://www.minmineria.gob.cl/glosario-minero-t/tronadura/

Gobierno de México. (2018). Perfil de Mercado de Litio. 2020, de Secretaría de Economía Sitio web: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/419275/Perfil_Litio_2018__T_.pdf

Gobierno de México. (s.f). ¿Qué es la Geología?. 2019, de Gobierno de México Sitio web: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/157537/- Que-es-la-Geologia.pdf

Gobierno de México. (s.f). Refinación. 2019, de Gobierno de México Sitio web: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/6977/Refinacion_Web.pdf

Gobierno de México. (s.f.). Refinación. ¿Qué hace? Gobierno de México Sitio web: www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/6977/Refinacion_Web.pdf

Godoy-Izquierdo, D., & Godoy, J. (2002). La personalidad resistente: Una revisión de la conceptualización e investigación sobre la dureza. Clínica y Salud. Madrid. Redalyc. https://www.redalyc.org/pdf/1806/180618085001.pdf

Ham, R., Rojas, A. y Gudiño, M. (2010). Envejecimiento por cohortes de la población mexicana de 60 años de edad y más en 2010**.** https://www.inegi.org.mx/rde/rde_15/doctos/rde_15_art5.pdf

Heidland, A., Fazeli, G., Klassen, A, Sebekova, K. Hennemann, U. Banner, U. y Di lorio, B.(2013) Neuromuscular electrostimulation techniques: historical aspects and current possibilities in treatment of pain and muscle wasting. Clin Nephrol. Recuperado de: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23249528

Henri Neiger (1998) Estiramientos analíticos manuales, técnicas pasivas. Panamericana.

Hernández, J y Moreno, C. (2005) Medicina del dolor. Centro editorial universidad del rosario. Bogotá . pg. 143-145. Recuperado de: https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/1031/dolor%20neuropatico.pdf?sequence=1

Hicks, E. (1938) A crusade for safer nursing: How New York's New Nurse Practice Law Was Won. The American Journal of Nursing. Vol. 38 (5), 563-566 pp. https://www.jstor.org/stable/3414123?seq=1

https://motamem.org/upload/Emotional-Design-Why-We-Love-or-Hate-Everyday-Things-Donald-Norman.pdf

Instituto Mexicano del Petróleo. (2016). El fascinante mundo de la transformación del petróleo. 2016, de Gobierno de México Sitio web: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/175879/Fascinante-Transformacion.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2015). Estadísticas de Salud en Establecimientos Particulares 2009-2016. http://www3.inegi.org.mx/rnm/index.php/catalog/291/vargrp/VG108

Instituto Nacional de las mujeres. (2015). Situación de las Personas Adultas Mayores en México. CEDOC. http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos_download/101243_1.pdf

Instituto para la Atención de los Adultos Mayores en el Distrito Federal. (s.f.). Manual de cuidados generales para el adulto mayor disfuncional o dependiente. Federación Iberoamericana de Asociaciones de Personas Adultas Mayores. https://fiapam.org/wp-content/uploads/2014/09/Manual_cuidados-generales.pdf

Inyectora para silicona sólida: dispositivo de obturación para silicona sólida. (2019). de Interempresas Media, S.L.U. Recuperado de: http://www.interempresas.net/Plastico/FeriaVirtual/Producto-Inyectora-para-silicona-solida-Boy-BOY-35-M-22923.html

Laboratorios ERN. (s.f.). S.A. Almohadilla eléctrica clásica VHK 15. Recuperado de: http://www.ern.es/pdf/ft_vital_calor.pdf

Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1986). Estrés y procesos cognitivos (No. 155.9042 L431e). Ed. Martínez-Roca.

Leddy, S. y Pepper, M. (1989) Bases conceptuales de la enfermería profesional. Nueva York, Nueva York : Harper & Row.

Mahecha, M. (2009) Dolor lumbar agudo: mecanismos, enfoque y tratamiento. Morfolia. Vol. 3. pg. 24-39. Recuperado de: https://revistas.unal.edu.co/index.php/morfolia/article/view/10856/11332

Manene, L. (2012). Logística, transporte, almacenaje y manutención . 2020. Sitio web: http://www.luismiguelmanene.com/2012/06/21/logistica-transporte-almacenaje-y-manutencion/

Máquina de coser punto de cadeneta doble/de 2 agujas/alimentación por aguja/de brazo cilíndrico. (2020). de Direct Industry. Recuperado de: https://www.directindustry.es/prod/brother/product-173838-1749384.html

Martin,B. Hanington, B. (2012). Universal Methods of Design. Estados Unidos de América. Rockport Publishers. https://toolkits.dss.cloud/design/?fbclid=IwAR2s694S0RtujBBCkYSwSPi3yc0ylQSKJTC6QHQEjY7b50qhSx0f1XCZKPk

Maslach C, Jackson S y Leiter M. Maslach Burnout Inventory Manual. 30 edition. Palo Alto, California: Consulting Psychologists Press, USA. 1996

Maslo, P. (2001). Las dolencias de la espalda: hernia, lumbago, ciática, tortícolis. Barcelona, España. Editorial Paidotribo. Recuperado de: https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=EI-74en7UoAC&oi=fnd&pg=PA11&dq=dolores+lumbares+tratados+con+quiropraxia&ots=FLvuVTZy8x&sig=OQ_WJ8WaxfYPVCKXWGv7TA7Wt0M#v=onepage&q&f=false

Mateo I, Millán A, García MM, Gutiérrez P, Gonzalo E, López LA. (2000) Cuidadores familiares de personas con enfermedad neurodegenerativa: perfil, aportaciones e impacto de cuidar. Atención Primaria.

Matute, J. (2020). Prensas de corte hidráulico. 2020, de SUTEAU ANVER. Recuperado de: http://www.suteau-anver.es/category/machines/presses/

McAtee, R., & Charland, J. (2000) Estiramientos facilitados. Barcelona. Editorial Paidotribo. https://books.google.com.mx/books?id=lpI1dzQ6J54C&pg=PA15&lpg=PA15&dq=teoria+de+la+facilitacion+neuromuscular+propioceptiva&source=bl&ots=DWllJRC4dQ&sig=ACfU3U2zuoWC9ggX3vsVwMFMU7mkdDrr-g&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwj9hbSQzf_nAhUsJzQIHcaLASU4FBDoATAFegQICxAB#v=onepage&q=teoria%20de%20la%20facilitacion%20neuromuscular%20propioceptiva&f=false

McLeod, S. (2008). Social identity theory. Simply Psychology.

MEJÍA, J. (1957). Comentarios a la Sociología de M. H. Cornejo. Lima. Editorial San Marcos. https://books.google.com.mx/books?id=eck9AAAAIAAJ&q=inauthor:%22José+Mej%C3%ADa+Valera%22&dq=inauthor:%22José+Mej%C3%ADa+Valera%22&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiKzYnz4P_nAhWW4J4KHX3HDTEQ6AEIKTAA

Miller, D. L. (1975). Josiah Royce and George H. Mead on the nature of the self. Transactions of the Charles S. Peirce Society, 11(2), 67-89.

Morales P, Muñoz R, Bravo V, Iniesta, Montero P, Olmos R. Problemas de salud de los cuidadores de enfermos incapacitados. Centro de salud Totana Murcia. 2000. 714-718.

NASA. (s.f.). Forty-Year-Old Foam Springs Back With New Benefits. 2020 Sitio web: https://spinoff.nasa.gov/Spinoff2005/ch_6.html

Norma Internacional ISO 12952-2:2010. Textiles. Evaluación de la inflamabilidad de los artículos de cama. Parte 2: Fuente de ignición: equivalente de fósforo. 2010. Recuperado de: https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:12952:-2:ed-2:v1:en

Norma Internacional ISO 12952-2:2010. Textiles. Evaluación de la inflamabilidad de los artículos de cama. Parte 2: Fuente de ignición: equivalente de fósforo. 2010. Recuperado de: https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:12952:-2:ed-2:v1:en

Norma Internacional ISO/IEC 25010:2011. Systems and software engineering — Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE)— System and software quality models. 2011. Recuperado de: https://www.iso.org/standard/35733.html

Norma oficial mexicana NOM 004-SCFI-2006. Información comercial-Etiquetado de productos textiles, prendas de vestir, sus accesorios y ropa de casa. México. 2006. Recuperado de: https://www.masteredi.com.mx/docs/Resumen_NOM_004-SCFI-2006.pdf

Norma Oficial Mexicana NOM-019-SSA3-2013, Para la práctica de enfermería en el Sistema Nacional de Salud.

Norman, D. (2004). Emotional Design. Estados Unidos de América. Editorial Basic Books.

OCDE, (2005), Educación para adultos: más allá de la retórica, México, Fondo de Cultura Económica, OCDE.

Organización Mundial de la Salud (1946).Constitución de la OMS. https://apps.who.int/gb/bd/PDF/bd48/basic-documents-48th-edition-sp.pdf#page=7

Organización Mundial de la Salud (2004). La Organización del Trabajo y el Estrés. https://www.who.int/occupational_health/publications/pwh3sp.pdf?ua=1

Organización Mundial de la Salud (s.f.) Datos interesantes acerca del envejecimiento. https://www.who.int/ageing/about/facts/es/

Organización Mundial de la Salud. (2018). *Envejecimiento y salud*. https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/envejecimiento-y-salud

Padilla Bautista, Joaquín Alberto; Díaz-Loving, Rolando. (2016). Evaluación del apego en adultos: Construcción de una escala con medidas independientes. Enseñanza e Investigación en Psicología, Xalapa, México. Redalyc. https://www.redalyc.org/pdf/292/29248181006.pdf

Palacios, A.(2016). La soledad en el adulto mayor. Federación Iberoamericana de Asociaciones de Personas Adultos Mayores. San José, Costa Rica. https://fiapam.org/la-soledad-en-el-adulto-mayor/

Pavez, F. (s/f). Compresas húmedo calientes como intervención para reducir el dolor musculoesquelético. Análisis de la evidencia. Santiago, Chile. Universidad de las Américas. Recuperado de: http://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v15n5/revision_mbe.pdf

Peña, F., Álvarez, M., y Melero, J.(2016) Sobrecarga del cuidador informal de pacientes inmovilizados en una zona de salud urbana. Enfermería Global, 15(3), 110-111. https://www.redalyc.org/pdf/3658/365846542004.pdf

Procuraduría Federal del Consumidor. (2018). Asilos. Una alternativa para el cuidado y atención de los adultos mayores. Gobierno de México. https://www.gob.mx/profeco/documentos/asilos-una-alternativa-para-el-cuidado-y-atencion-de-los-adultos-mayores?state=published

Quinceno, J., Alpi, V. (2007) Burnout: Síndrome de quemarse en el trabajo. Acta Colombiana de Psicología.

Redman, D.. (s.f). La teoría de la ciencia de Karl Popper: Auge y caída de la ingeniería social. Universidad de Tubinga, Alemania. Bdigital. http://bdigital.unal.edu.co/18081/1/13822-63938-1-PB.pdf

Rippon, D., McDonnell A., et al. (2020) A grounded theory study on work related stress in professionals who provide health & social care for people who exhibit behaviours that challenge. PLoS ONE 15(2): e0229706. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0229706

Rodríguez, P., Díaz, P., Martínez, T,. y García, A.(2014) Cuidar, Cuidarse y Sentirse bien. Guía para personas cuidadoras según el modelo de atención integral y centrada en la persona. Guías de la Federación Pilares para la autonomía personal. n°1. https://www.fundacionpilares.org/docs/2015/guia_cuidar/guia_cuidar_web.pdf

Rodríguez-Gómez, R. (2017). Los orígenes de la enfermería comunitaria en Latinoamérica. Colombia. Redalyc. https://www.redalyc.org/jatsRepo/3438/343855203009/html/index.html

Romero, M. (2015). El método etnográfico y su relación con el análisis de dominio. Perú. Biblios. https://normasapa.com/como-citar-referenciar-paginas-web-con-normas-apa/

Sandra Huenchuan Navarro y Rosa Icela Rodríguez Velázquez. (2015). Necesidades de cuidado de las personas mayores en la Ciudad de México. Santiago de Chile. Repositorio CEPAL. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/38879/1/S1500754_es.pdf

Simons, J., Irwin, D. & Drinnien, B. (1987). Maslow's Hierarchy of Needs from Psychology - The Search for Understanding. New York: West Publishing Company.

Stroustrup, B. (1998). An Overview of the C++ Programming Language. AT&T Laboratories. USA. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/2334185_An_Overview_of_the_C_Programming_Language

Thayer, L. (s.f). Manual de Usuario. Arduino WiFi Shield (WizFi220). MCI Electronics. Santiago, Chile. Recuperado de https://www.mcielectronics.cl/website_MCI/static/documents/Manual_de_usuario_Arduino_Wifi_Shield_Wiz220.pdf

The New Medicine. (2005) Dr. Andrew Taylor Still Articulates Osteopathic Principles. The New Medicine. Twin Cities Public Television. Recuperado de http://www.thenewmedicine.org/timeline/osteopathy.html

Universidad Autónoma Metropolitana. (s.f.). El origen de los plásticos y su impacto en el ambiente. Sitio web: https://anipac.com/wp-content/uploads/2018/09/origendelosplasticos.pdf

Universidad Interamericana (2020). LA IMPORTANCIA DE LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS (NOM) EN LA SEGURIDAD INDUSTRIAL. Recuperado de: https://www.lainter.edu.mx/blog/2018/05/30/la-importancia-de-las-normas-oficiales-mexicanas-nom-en-la-seguridad-industrial-2/

Universidad Nacional Autónoma de México. (s.f.). Lecturas de ingeniería 21 Conformado de materiales plásticos. Sitio web: http://olimpia.cuautitlan2.unam.mx/pagina_ingenieria/mecanica/mat/mat_mec/m6/conformado%20de%20plasticos.pdf

University of Iowa (2020). Transcutaneous Electrical Nerve Stimulator (TENS). University of Iowa Hospitals & Clinics. Recuperado de: https://uihc.org/health-topics/transcutaneous-electrical-nerve-stimulator-tens

Van Duijvenbode, I. Jellema, P. Van Poppel, M. Van Tulder, MW. (2008). Soportes lumbares para la prevención y el tratamiento del dolor lumbar. Cochrane. https://www.cochrane.org/es/CD001823/BACK_soportes-lumbares-para-la-prevencion-y-el-tratamiento-del-dolor-lumbar

Viera, D., y Yugcha, S.(2016) Síndrome del cuidador cansado y su relación con el control metabólico en pacientes con diabetes Mellitus tipo 2 que asisten al Centro de salud de Chimbacalle, en el período comprendido entre junio a julio del 2016. (Tesis de posgrado). Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador. http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/12591/TESIS%20%20SINDRO

ME%20DEL%20CUIDADOR%20%20VIERA-YUGCHA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Walker, S. (2011). The Spirit of Design: Objects, Environment, and Meaning. UK. https://www.researchgate.net/publication/42539472_Temporal_Objects-Design_Change_and_Sustainability

Zambrano, R y Ceballos, P. (2007). Síndrome de carga del cuidador. Colombia. Universidad de Antioquia. http://www.scielo.org.co/pdf/rcp/v36s1/v36s1a05.pdf

Zavala-Gualtero, J. & Cadena-Sanabria, M. (2018). Enfermedad de Alzheimer y Síndrome de Carga del Cuidador: la importancia de cuidar al cuidador. Revista Médicas UIS. 2018, Vol. 31 Issue 1, p9-13. 5p.

ANEXOS

HORARIO LABORAL

ROL DE ENFERMERAS

08:00-08:30	Entrega de bitácora (Hoja de Enfermería)
09:00-10:30	Desayuno
10:30-1:00	Aseos y cambios de ropa/pañal
2:00-3:30	Comida
3:30-5:00	Cepillado de dientes y cambio de pañal
5:00-6:30	Terapias(Ocupacionales/Yoga/Psicológicas)
6:45-7:30	Cena
7:30-8:00	Cambio de pañal/Acostar

NOTAS:

*La Hoja de Enfermería se entrega al siguiente turno, esta se completa pasando residente por residente, reportando estados de salud/emocionales.

*Los aseos se realizan cada 2 días; un día aseos en planta alta y cambios en planta baja; al siguiente día viceversa.

*Los baños de esponja que se realizan al día son aproximadamente 4; y estos los llevan a cabo 1 o 2 enfermeras dependiendo del paciente. (Procedimiento más cansado)

*Los pacientes que se encuentran en cama se cambian de posición cada 2 horas.

*Dentro de las terapias las enfermeras están al pendiente o participan en las actividades.

*En las horas de comida las enfermeras reparten las charolas y ayudan a los pacientes. (2 enfermeras en planta baja, 1 enfermera en planta baja y 1 enfermera alimentando por sonda).

*Cada enfermera se encarga de 10 u 11 pacientes. Se apoyan entre ellas.

*Las curaciones se realizan entre 2 enfermeras y si son graves ayuda la supervisora.

*Los turnos de 24 horas se realizan entre 3 enfermeras.

ESTANCIA "BELLA ÉPOCA"

HERRAMIENTAS ETNOGRÁFICAS

Entrevista individual
Entrevista grupal
Inmersión al contexto
Documentación propia
Entrevista con expertos
Conceptos en bocetos
Mapa de comportamiento
Mapa de empatía
Collage
Journey emocional
Storyboard

Mapa de actores

ESTANCIA BELA ÉPOCA

34 RESIDENTES
2 LIMPIEZA
1 LAVANDERIA
4 ENFERMERAS DIARIAS 8/9
TOTAL
2 COCINA
3 DOCTORES
2 FISIATRAS
6 MAESTROS DE TERAPIAS
FAMILIARES
2 CONTACTOS DE EMERGENCIA

ALTA INTERACCIÓN

FAMILIARES

ENFERMERAS / CUIDADORES

FISIATRAS

MAESTROS DE TERAPIA

DOCTORES

FUNCIÓN DIRECTA DEL MOVIMIENTO

FUNCIÓN INDIRECTA DEL MOVIMIENTO

COCINA

LAVANDERÍA

CONTACTO DE EMERGENCIA

LIMPIEZA

BAJA INTERACCIÓN

CAUSA

EFECTO

MÉTODO

Manual

Problema causado al cargar el peso del adulto

MATERIALES

Cuidado personal del adulto mayor

Jabones, instrumentos, esponjas, etc.

Ropa

Medicamentos

Especiales para cada paciente

Problemas de salud presentados en el personal responsable de adultos mayores.

Material médico

Enfermeras

Cuidadores

Doctores

Material ortopédico

Presupuesto no alcanza para aparatos de apoyo

Apoyo económico de familiares no es suficiente

Estancia Bella Época

Ganancia de la estancia no es suficiente

PERSONAL

MÁQUINA

MEDIO

Nombre: Lupita

"Mira, por fin a alguien a quien le importamos"

Edad: 24 años
Ocupación: Enfermera
Familia: Padres
Ubicación: Zavaleta

Personalidad

Indiferente — Empática

Ansiosa — Despreocupada

Sedentaria — Activa

Irresponsable — Responsable

Objetivos

- Cumplir correctamente su trabajo
- Llevar sustento a su hogar
- Mejorar sus condiciones de vida
- Mejorar condiciones de vida de sus pacientes
- Sentirse mejor emocionalmente

Frustraciones y dolencias

- Cansancio constante
- Lesiones lumbares y de cadera
- Estrés y presión por exceso de trabajo
- Problemas en relaciones sociales
- Estabilidad financiera

Comentarios

- "Me duele la espalda."
- "Nos apoyamos mucho."
- "No tenemos terapias, de ningún tipo."
- "El único tiempo libre que tenemos es cuando se acuerstan y a veces entre comidas."

Motivaciones

Incentivos

- Dinero
- Reconocimiento
- Satisfacción

Miedos

- Perder el trabajo
- Tener mala estabilidad económica
- Lastimarse de gravedad

Logros

- Ser jefa de enfermeras en turno

Crecimiento

- Ser jefa de enfermeras en turno

Poder

- Enfermeras

Social

- Adultos mayores
- Demás personal de la estancia

Observaciones

- No hace actividades extra fuera del trabajo
- Quisiera comodidad para cargar, tanto para ella como para los pacientes
- A veces se ayudan entre ellas para atender sus lesiones
- Los fisiatras también suelen ayudarlas

Nombre: Maru

"Las familias no rem el esfuerzo, por cual quier cosa reclaman"

Edad: 37 años
Ocupación: Enfermera
Familia: Pareja y dos hijos
Ubicación: Desconocida

Personalidad

Indiferente — Empática

Individualista — Compañerista

Sedentaria — Activa

Cerrada — Amigable

Objetivos

- Dar una mejor vida a sus hijos
- Salir adelante de sus problemas
- Formar vínculos duraderos con los pacientes

Frustraciones y dolencias

- Apoyo insuficiente
- Espacios reducidos
- Cansancio constante
- Lesiones lumbares y de cadera
- Estrés y presión por exceso de trabajo

Comentarios

- "Me gusta platicar con ellos."
- "Me provocan risa y ternura, no sé, me gusta estar con ellos."
- "Disfruto verlos en terapia."

Motivaciones

Incentivos

- Dinero
- Sonrisas

Miedos

- Lastimarse de gravedad

Logros

- Familia
- Trabajo

Crecimiento

- Experiencia consideradable. (12 años)

Poder

- Hijos

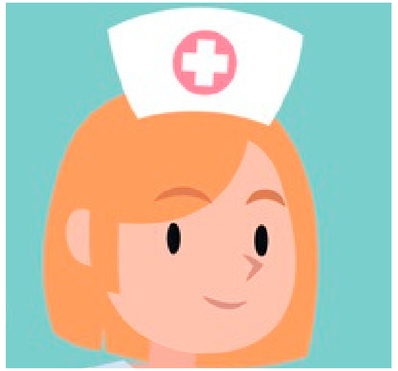
Social

- Adultos mayores
- Demás personal de la estancia

Observaciones

- Quisiera pláticas, mejor movilidad, apoyo de familiares, terapias y armonía
- Existe un buen compañerismo entre las enfermeras
- La hora del baño es una de las más pesadas del día
- Se encariña mucho con los pacientes
- Cada enfermera cuenta con alrededor de 11 residentes a su cargo

Nombre: Ere



"Es pesado estar encerrada 24 horas en la misma rutina, se vuelve repetitivo, aburrido."

Edad: Desconocida
Ocupación: Cuidadora
Familia: Dos hijos
Ubicación: Desconocida

Personalidad

Indiferente — Empática

Individualista — Compañerista

Sedentaria — Activa

Cerrada — Amigable

Objetivos

- Dar una mejor vida a sus hijos
- Desempeñar correctamente su trabajo
- Evitar errores
- Dar una mejor calidad de vida a sus pacientes

Frustraciones y dolencias

- Cansancio constante
- Lesiones lumbares y de cadera
- Estrés y presión por exceso de trabajo
- Falta de momentos de relajación o descanso
- Falta de compromiso y comunicación con sus compañeras

Comentarios

- "Yo sí participo cuando les hacemos fonomímicas y eso, me gusta participar, le entro a todo."
- "Prefiero trabajar por mi cuenta, porque si cometemos un error con el paciente, el material de curación corre por nuestra cuenta."
- "Me gsuta mi trabajo, pero si se trata de mi familia, yo pido permiso y falto."

Motivaciones

Incentivos

- Dinero
- Satisfacción
- Conocimiento

Miedos

- Lastimarse de gravedad
- Pagar por erres de terceros

Logros

- Familia
- Trabajo

Crecimiento

- Conocimiento

Poder

- Hijos

Social

- Adultos mayores
- Demás personal de la estancia
- Amigos

Observaciones

- Afirma que no hay relaciones entre compañeras fuera del trabajo
- Lo más pesado del trabajo son las compañeras
- Primero los residentes, después ella
- Cuando no está en el asilo, atiende todos los pendientes de su casa

Maru

JOURNEY MAP

(Actividades)

Cuidadora

ANTES

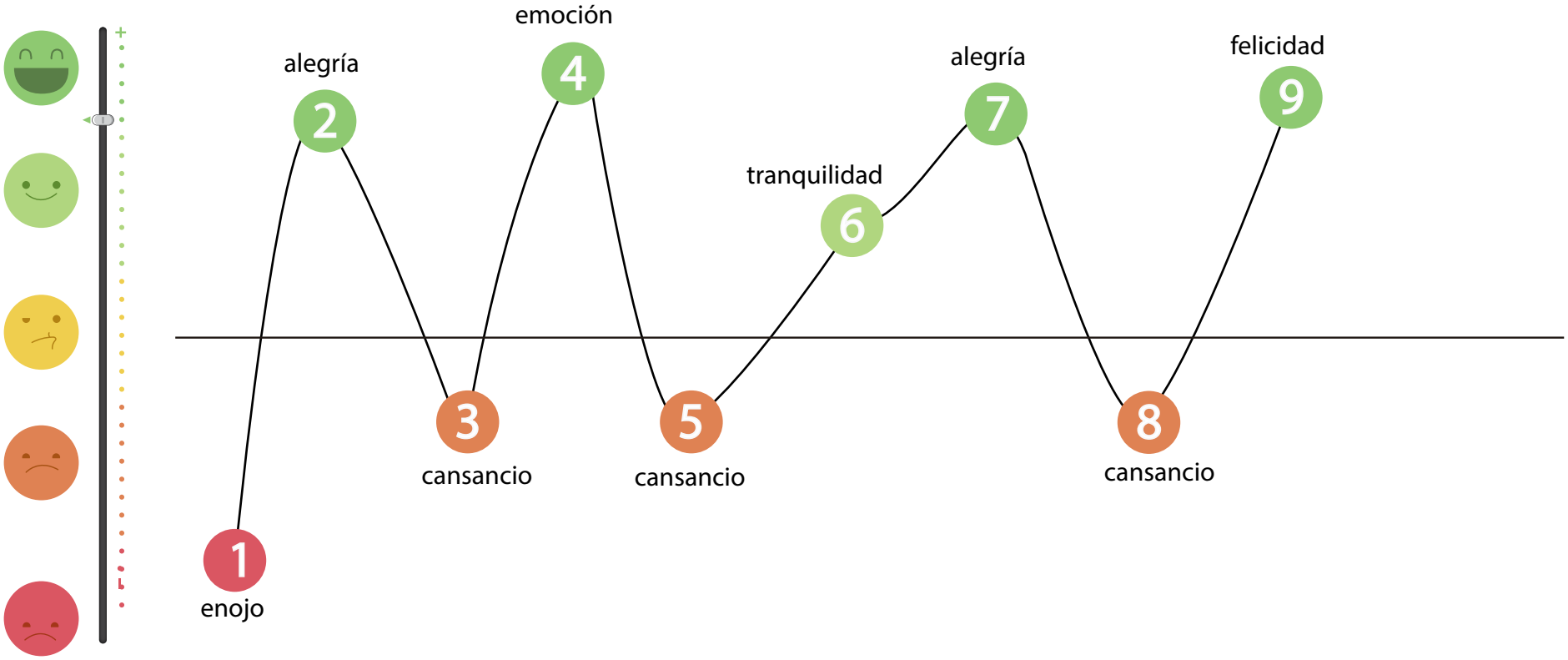
1. Entrega Turno
2. Desayuno
3. Lista de Pañales
4. Comida

DURANTE

5. Cambio de pañal
6. Terapias

DESPUÉS

7. Cena
8. Cambio/Acostarlos
9. Término de guardia



Tere

JOURNEY MAP

(Actividades)

Lavandería

ANTES

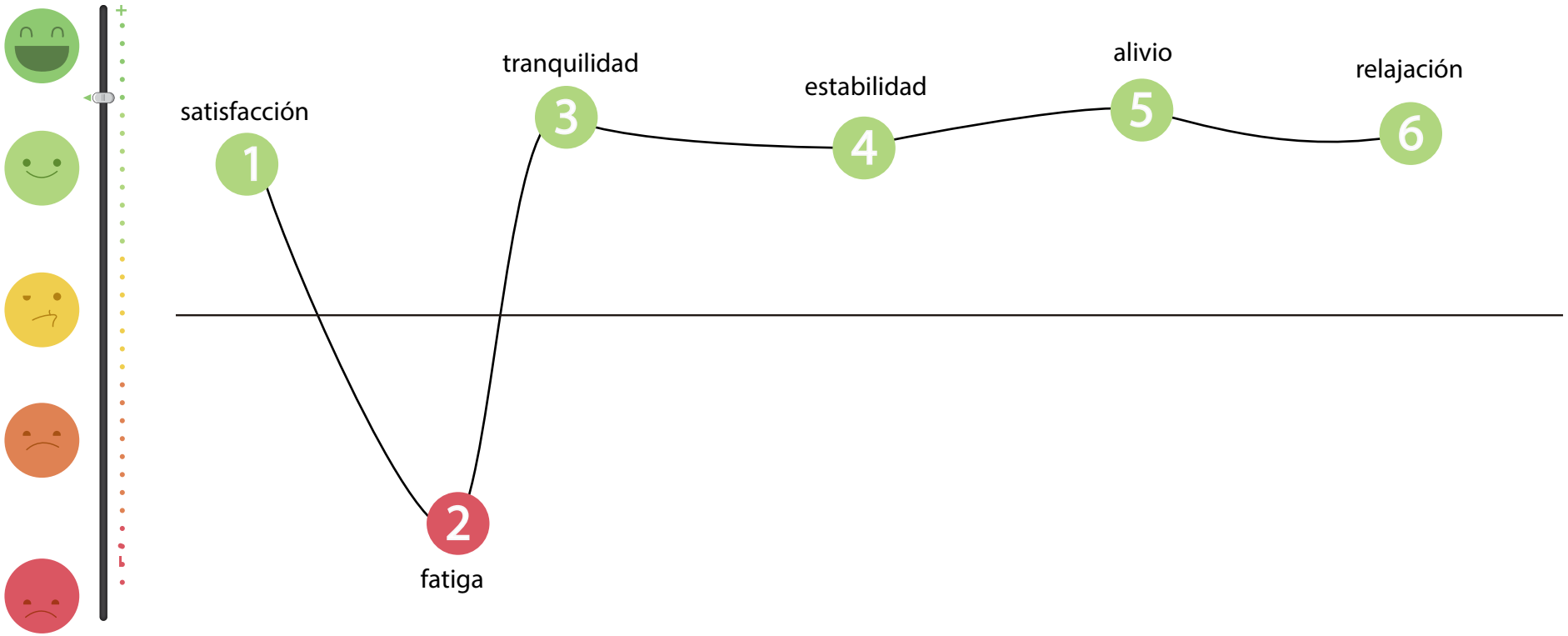
1. Ordenar la ropa
2. Trasladarla a cada área

DURANTE

3. Doblar ropa
4. Acomodar ropa

DESPUÉS

5. Separar calcetines
6. Término de turno



América

JOURNEY MAP

(Actividades)

Cuidadora

ANTES

1 Entrega de turno

2 Novedades durante 24 hrs

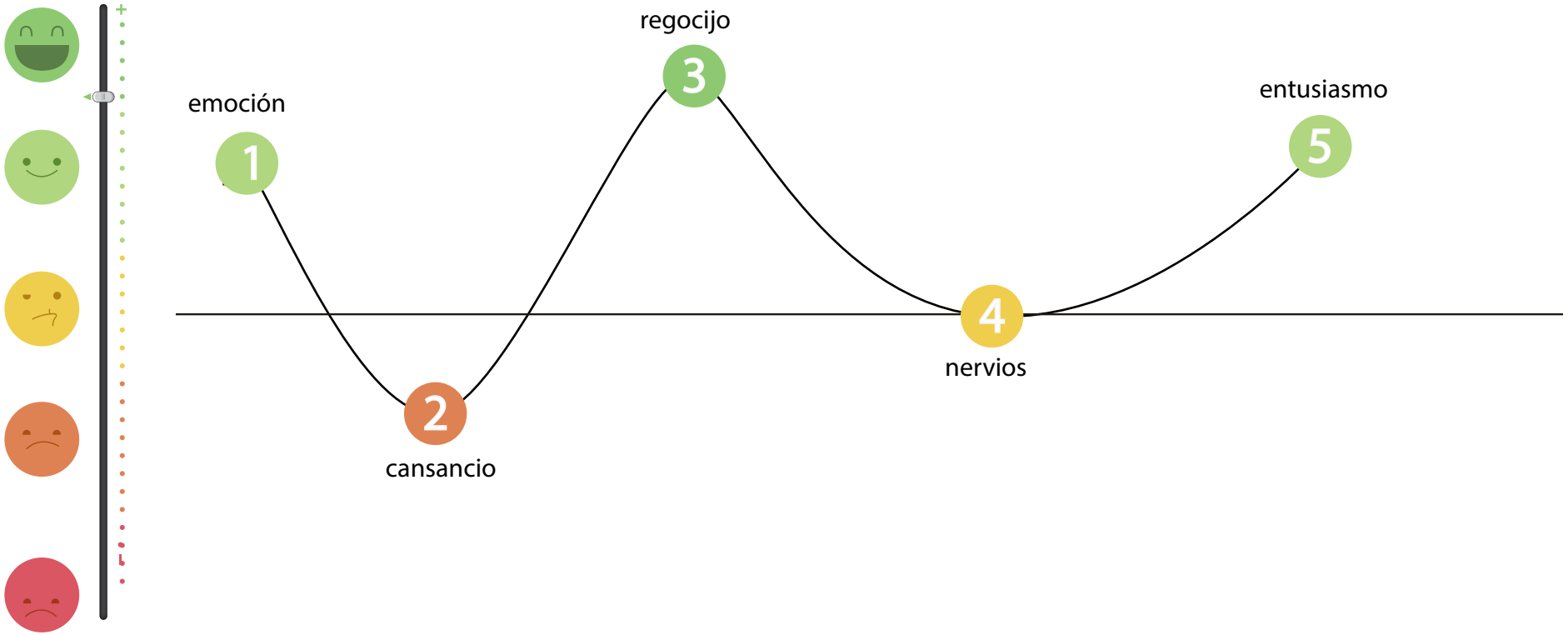
DURANTE

3 Apoyar a mis compañeras

4 Dar atención a los familiares

DESPUÉS

5 Dar mi mejor actitud



Cronología DE LA ENFERMERIA COMUNITARIA

27 a. C.

Imperio Romano

Los hombres eran atendidos por diáconos y las mujeres por diaconisas, en su mayoría, eran mujeres viudas que se preparaban para servir a la iglesia y al prójimo.

476 d. C. – 1453

Edad Media

Congregación de las Hermanas Agustinas, salían del hospital únicamente para ofrecer su servicio y cuidado a los enfermos.

Siglo XII

Las Beguinas, que mostraban un trabajo impecable en el cuidado de enfermos a domicilio.

1836

Theodor Fliedner creó una institución con un alto nivel de educación en el cuidado de enfermos.

1840

Elizabeth Gruney fundó Protestant Sisters of Charity, una escuela de enfermeras que fue una fuente de inspiración.

1853-1856

Nightingale Florence, creó un modelo teórico de enfermería, en donde decretaba que las enfermeras deben de seguir instrucciones de los médicos sin tomar decisiones independientes sin consultarlo

1860

Training School and Home for Nurses, tuvo como objetivo unificar la enfermería, la educación sanitaria y el trabajo social, así como brindar asistencia a las personas con escasos recursos.

1870

La enfermería era vista como una ocupación deplorable e inferior, mujeres indigentes de asilos y casas de caridad no tenian otra opcion mas que la de brindar atención médica a los enfermos en hospitales

1873

Se inició la enfermería como ocupación organizada en Estados Unidos. Se elaboraron programas educativos que impulsaron la profesión

1903

Asociación de egresados de Enfermería de ahí se desprenden las primeras leyes de la enfermería, pero que ninguna de estas primeras leyes definía el alcance de la práctica profesional

1922

Comenzó la enfermería de salud pública en México con la escuela de Sanidad Pública. En la Universidad de Indiana a través de una organización fundada, la enfermería es reconocida como una especialidad igual a otras disciplinas académicas.

1938

Se establecen las licencias para ejercer servicios de enfermería, siendo la primera ley relacionada al ejercicio.

1955

Se empezó a definir el rol de las enfermeras, definiendo el modelo de sus funciones donde no debía considerarse para las enfermeras actos de diagnóstico ni prescripciones médicas terapéuticas o correctivas.

1974

La Organización Mundial de la Salud, generó cursos de salud pública y cambios en los lineamientos de la Atención Primaria de la Salud, el cual nombró a la enfermería de Salud Pública como Enfermería Comunitaria.

1982

Nuevo modelo (definición) de ley sobre el ejercicio de la enfermería por la National Council of State Boards of Nursing. Con esto se logra hacer una distinción entre el diagnóstico médico y de enfermería.

2012

Fue publicada la Norma Oficial Mexicana NOM-019-SSA3-2013, para la práctica de enfermería en el Sistema Nacional de Salud; dicha expedición tiene como objetivo aclarar responsabilidades y atributos.

ENFERMERÍA COMUNITARIA Y MÉTODOS DE MOVILIZACIÓN DEL PACIENTE

Cronología

27 A.C.

Los hombres eran atendidos por diáconos, las mujeres por diaconisas, en su mayoría, eran mujeres viudas que se preparaban para servir a la iglesia y al prójimo.

Movilizaciones manuales

SIGLO X

Congregación de las Hermanas Agustinas, salían del hospital únicamente para ofrecer su servicio y cuidado a los enfermos.

Camilla rígida

SIGLO XII Y XV

Aparecen las Beguinas, quiénes cuidaban a enfermos a domicilio.

Camilla articulada con manivela

1595

Silla rígida

1655

Silla de ruedas

1783

Silla de baño

ENFERMERÍA COMUNITARIA Y MÉTODOS DE MOVILIZACIÓN DEL PACIENTE

Cronología

1783

Silla de baño

1836

S/F

Theodor Fliedner creó una institución con un alto nivel de educación en el cuidado de enfermos.

Sábanas deslizantes

1840

S/F

Elizabeth Gruney fundó Protestant Sisters of Charity, una escuela de enfermeras.

Trapecio

SIGLO XIX

Se crea un modelo teórico de enfermería, así como programas educativos que impulsaron la profesión. Se unifica la enfermería, la educación sanitaria y el trabajo social, así como brindar asistencia a las personas con escasos recursos.

Camilla articulada automática

1870

La enfermería era vista como una ocupación deplorable e inferior, mujeres indigentes o de casas de caridad no tenían otra opción más que brindar atención médica a los enfermos en hospitales.

1931

Se establecen las licencias para ejercer servicios de enfermería, siendo la primera ley relacionada al ejercicio

Barandales

ENFERMERÍA COMUNITARIA Y MÉTODOS DE MOVILIZACIÓN DEL PACIENTE

Cronología

1955

Se empieza a delimitar el rol de las enfermeras con más cuidado, definiendo el modelo de sus funciones, donde no debían considerarse actos de diagnóstico ni prescripciones médicas terapéuticas o correctivas.

Grúa fija

1958

Tablas de transferencia

1960

Disco giratorio

1973

La Organización Mundial de la Salud, generó cursos de salud pública y cambios en los lineamientos de la Atención Primaria de la Salud, el cual nombró a la enfermería de Salud Pública como Enfermería Comunitaria.

Grúa de techo

2004

Grúa móvil

1982

Surge un nuevo modelo de ley sobre el ejercicio de la enfermería por la National Council of State Boards of Nursing

ENFERMERÍA COMUNITARIA Y MÉTODOS DE MOVILIZACIÓN DEL PACIENTE

Cronología

ue publicada la Norma Oficial Mexicana NOM-019-SSA3-2013, para la práctica de enfermería en el Sistema Nacional de Salud; dicha expedición tiene como objetivo aclarar responsabilidades y atributos.

2006

Bipedestador

S/F

Exoesqueleto

2012

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA:

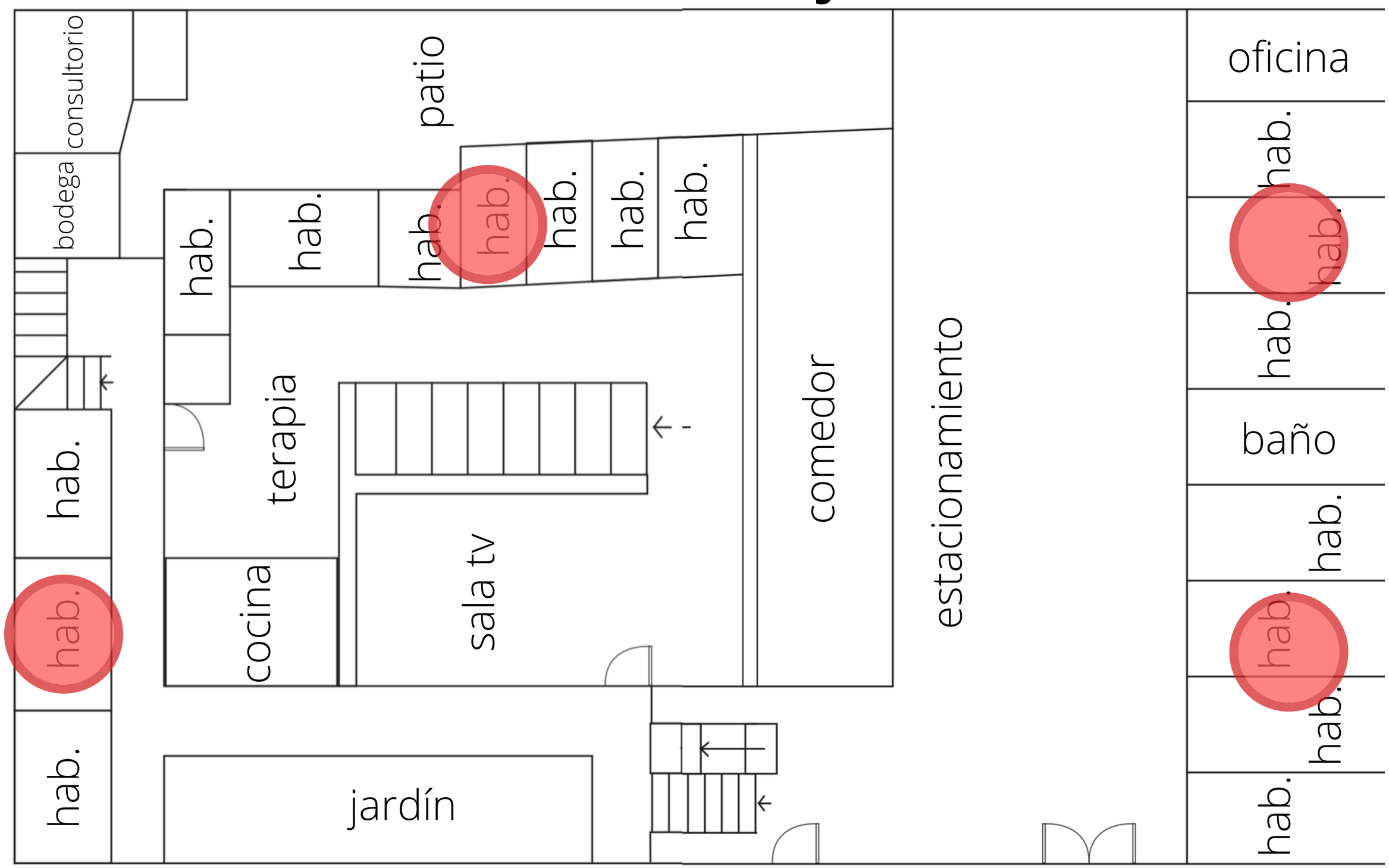
Attewell, A. (1 de marzo de 1998) Florence Nightingale. Perspectivas: revista trimestral de educación comparada. Vol. XXVIII (1), 173-189 pp.
Leddy, S. y Pepper, M. (1989) Bases conceptuales de la enfermería profesional. Nueva York, Nueva York : Harper & Row.
NORMA Oficial Mexicana NOM-019-SSA3-2013, Para la práctica de enfermería en el Sistema Nacional de Salud.
Rodríguez-Gómez, R. (2017). Los orígenes de la enfermería comunitaria en Latinoamérica. Colombia. Redalyc.
https://www.redalyc.org/jatsRepo/3438/343855203009/html/index.html

REFERENCIAS:

https://vtechworks.lib.vt.edu/bitstream/handle/10919/75961/LD5655.V855_1965.H344.pdf?sequence=1
https://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2010/gm103j.pdf
https://scholarsmine.mst.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=6563&context=masters_theses
https://www.jems.com/2009/10/31/he-gave-us-all-lift-rememberin/
https://books.google.com.mx/books?
id=Uqg7zq2NTWQC&pg=PA284&lpg=PA284&dq=richard+ferneau+stretcher&source=bl&ots=1u8m8PegMn&sig=ACfU3U1U-Tz-OEtUb5dY9-
izebRJC8l1_g&hl=en&sa=X&ved=2ahUKEwif7N2566TnAhUhSN8KHR1HDs0Q6AEwDXoECAgQAQ#v=onepage&q=richard%20ferneau%20stretcher&f=false
https://patents.google.com/patent/CA2562271C/en?q=patient&q=lift&oq=patient+lift
https://patents.google.com/patent/US3877421A/en?q=patient&q=lift&oq=patient+lift
http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/jspui/bitstream/132.248.52.100/5860/1/Tesis.pdf
https://abilitytools.org/blog/history-of-the-wheelchair/

MAPA DEL DOLOR

Planta Baja



FLOX						
M.P:D					Velcro rollo	
velcro		$ 3.00			230 cm	$ 1,342.00
banda textil		$ 5.80			5 cm	$2.91
electrodos(10)		$ 15.00	$1.5 c/u			
Memory Foam		$ 13.87				
Almoadilla electrica		$ 269.33				
Bateria recargable		$280			Hora en mexico diseñador in	
Arduino nano		$ 550.00			1 hr	$64.62
cargador		$ 19.33			168 hrs	$10,856.16
total mpd		$ 1,156.33			Costurera en mexico	
					1 hr	$36.92
M-O-D					5 min	$3.07
Programadores		$ 2.26			Ensambladores	
Costureros		$ 3.07			1 hr	$41.85
Ensamble		$ 6.97			10 min	$6.97
total MOD		$ 12.30				
					Programadores de maquinar	
CIP					1 hr	$67.69
hilo		$ 0.50			2 min	$2.26
adhesivo		$ 15.30				
luz		$ 0.96	intermedio			
total CIP		$ 16.76				
					hilo	
					50000 gr	$68.72
Total Costo		**$ 1,185.38**			5 gr	
Unitario por						
Produccion						
					Mini arduino	$399
COSTO UNITARIO DEL PRODUCTO		$ 1,185.38				

	1 hr	$64.62		
	168 hrs	$10,856.16		
		100	36.92	
		8.33	$3.07	
		100	41.85	
		16.66	$6.97	
		100	67.69	
		3.33	$2.26	
	Almoadilla eléctrica		$538.65	40x60
		/2		