

Dispositivo didáctico de orientación integral para pacientes en procesos de ostomía

Pedro Eduardo Vargas Valencia

Asesora

Sandra Marcela Bustacara Panzza

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería ECBTI

Diseño Industrial

2026

Sandra Marcela Bustacara Panzza

Nombre director de Trabajo de Grado

Jurados

Jurados

Dedicatoria

A mi familia quien estuvo aportándome moralmente con su motivación diaria; mis padres, mis hermanas, mis hijos que fueron mi mayor motivación para seguir con este trabajo, pero en especial a la memoria de mi abuelita que dejo una huella imborrable en la vida de mis seres queridos.

Agradecimientos

Agradezco amablemente a los pacientes ostomizados que contribuyeron significativamente al desarrollo de este proyecto, sus experiencias de vida fueron cruciales para el desarrollo de mi tesis, la confianza brindada con amor al permitirme realizarles las entrevistas y tomarse un tiempo para apoyar mi sueño es algo que nunca podré olvidar. A los enfermeros y personal de salud que con sus arduas jornadas de trabajo dispusieron de su tiempo para poder realizarles las entrevistas.

Resumen

El presente documento de trabajo de grado relaciona la propuesta de diseño de un dispositivo didáctico de orientación integral para pacientes en procesos de ostomía; la importancia de este dispositivo didáctico está en la existencia de una necesidad para las personas que padecen afecciones intestinales, pues suelen ser enfermedades que duran para toda la vida, así que los pacientes merecen tener una mejor calidad para poder sobrellevar su condición que en muchas ocasiones se ve afectado su estado emocional entre otros. Se emplea una metodología que sensibiliza, define, prototipa y evalúa, denominada Design Thinking basada en una matriz de trabajo en donde se extraen ideas para consolidar la propuesta; muchos de los datos extraídos de la investigación arrojaron diferentes resultados estimando que los análisis obtenidos de las encuestas fueron sintetizados en gráficos con valores porcentuales que evidenciaron notorias inclinaciones de conocimientos de los pacientes con y sin experiencia. Se realizó una búsqueda de referentes de la bolsa de ostomía, en donde se indagaron aspectos descriptivos, de costos, valores estéticos, y debilidades de usabilidad. Luego se analizaron los hallazgos de los resultados, donde se contemplaron aspectos y factores rutinarios de los pacientes ostomizados, reflexiones acerca de los cuidados y conocimiento de las partes del sistema de la bolsa de ostomía.

La matriz de trabajo para identificar requerimientos de diseño fue una herramienta indispensable para el desarrollo de la investigación, se contemplaron los hallazgos de las encuestas, necesidades del paciente, necesidades de los cuidadores, se cuestionó acerca de lo que debería tener el diseño de la propuesta y su posible nombre; adquiriendo ideas que se fueron integrando en un producto que serviría para la sensibilización, cuidado y aseo de la estoma.

Palabras claves: ostomía, diseño industrial, calidad de vida, ergonomía, funcionalidad

Abstract

This thesis document outlines the proposed design of a comprehensive educational device for patients undergoing ostomy procedures. The importance of this educational device lies in the existence of a need for people suffering from intestinal conditions, as these are often lifelong diseases, so patients deserve to have a better quality of life in order to cope with their condition, which often affects their emotional state, among other things. A methodology is used that raises awareness, defines, prototypes, and evaluates, called Design Thinking, based on a work matrix where ideas are extracted to consolidate the proposal. Much of the data extracted from the research yielded different results, estimating that the analyses obtained from the surveys were synthesized in graphs with percentage values that showed notable differences in knowledge between patients with and without experience. A search was conducted for references on ostomy bags, investigating descriptive aspects, costs, aesthetic values, and usability weaknesses. The findings were then analyzed, considering routine aspects and factors of ostomy patients, reflections on care, and knowledge of the parts of the ostomy bag system.

The working matrix for identifying design requirements was an indispensable tool. It considered survey findings, patient needs, and caregiver needs. Questions were raised about the design requirements and potential names of the proposed product, generating ideas that were then integrated into a product designed to promote awareness, care, and hygiene of the stoma.

Keywords: ostomy, industrial design, quality of life, ergonomics, functionality

Tabla de Contenido

Introducción	12
Justificación	14
Objetivos.....	17
Objetivo General.....	17
Objetivos Específicos	17
Planteamiento del Problema	18
Impacto en la Vida de los Pacientes	18
Importancia del Diseño Industrial en el Contexto de los Pacientes	24
Descripción Detallada del Problema	25
Marco Conceptual y Teórico.....	28
Ostomía y Pacientes Ostomizados.....	28
Calidad de Vida de Estos Pacientes	29
Antecedentes de Diseño.....	30
Diseño Industrial y su Papel en la Creación de Productos Para la Salud	39
Metodología	44
Empatizar.....	45
Definir.....	50
Idear.....	60
Prototipar	60
Evaluar.....	60
Desarrollo del Proyecto.....	62
Conceptos de Diseño a Partir de los Requerimientos de Diseño.....	62

Bocetos y Evolución del Diseño.....	66
Detalles y Características del Boceto Integrador de la Propuesta	73
Presentación Digital de la Propuesta Final	73
Secuencia de la Actividad.....	75
Prototipo Real Presentación de Detalles.....	79
Testeo con Usuario	82
Planos Técnicos, Generales Planos de Detalles, Costos de Producción.....	84
Cálculo de Costos Unitarios	86
Cálculo de Utilidad Bruta	86
Cálculo de la Utilidad Total	86
Utilidad Neta.....	87
Conclusiones	88
Recomendaciones	90
Referencias Bibliográficas	91
Apéndices.....	93

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Contraste de Referentes e Investigaciones Sobre la Temática</i>	32
Tabla 2 <i>Matriz de Trabajo para Identificar Requerimientos de Diseño</i>	50
Tabla 3 <i>Conceptos Inspiradores para el Diseño del Dispositivo</i>	63
Tabla 4 <i>Costo de Producción Dispositivo de Ostomía</i>	85

Lista de Figuras

Figura 1 <i>Etapas de la Metodología Design Thinking</i>	44
Figura 2 <i>Análisis Síntesis, Resultados de los Pacientes con Experiencia</i>	46
Figura 3 <i>Gráfico Síntesis, Resultados de Pacientes</i>	47
Figura 4 <i>Análisis de los Hallazgos</i>	49
Figura 5 <i>Esquema Básico de Diseño</i>	65
Figura 6 <i>Boceto Propuesta Dumioestomía</i>	67
Figura 7 <i>Boceto Presentación Dumioestomía</i>	67
Figura 8 <i>Boceto Propuesta Briostomía</i>	69
Figura 9 <i>Boceto de Propuesta Cambioestomía</i>	70
Figura 10 <i>Boceto Propuesta Practioestomía</i>	70
Figura 11 <i>Boceto Propuesta Medintestinal</i>	71
Figura 12 <i>Estomalo</i>	72
Figura 13 <i>Boceto Integrador de la Propuesta - Conceptos y Componentes</i>	74
Figura 14 <i>Presentación Propuesta Final (Render)</i>	75
Figura 15 <i>Secuencia de Actividad</i>	76
Figura 16 <i>Secuencia de Uso del Instructivo</i>	78
Figura 17 <i>Prototipo Final Dispositivo de Ostomía</i>	80
Figura 18 <i>Prototipo Escala 2:1 Dispositivo Ostomía</i>	81
Figura 19 <i>Prototipo Escala 2:1 Bolsa de Ostomía</i>	82
Figura 20 <i>Evidencia Testeo</i>	83
Figura 21 <i>Planos Técnicos Dispositivo de Ostomía</i>	85

Lista de Apéndices

Apéndice A <i>Cuestionario Pacientes Nuevos</i>	93
Apéndice B <i>Cuestionario Pacientes con Experiencia</i>	93
Apéndice C <i>Entrevistas Pacientes Ostomizados</i>	93
Apéndice D <i>Historias de Pacientes Ostomizados</i>	94
Apéndice E <i>Entrevistas</i>	94
Apéndice F <i>Resultados Cuestionario Pacientes Nuevos</i>	94
Apéndice G <i>Resultados Cuestionario Pacientes con Experiencia</i>	95
Apéndice H <i>Rutina Diaria Paciente Ostomizado</i>	95
Apéndice I <i>Testeo Producto Dispositivo Didáctico</i>	96
Apéndice J <i>Planos Técnicos Dispositivo</i>	96
Apéndice K <i>Infografías</i>	96
Apéndice L <i>Evaluación</i>	97

Introducción

La ostomía es un procedimiento quirúrgico que crea una abertura en la pared abdominal, conocida como estoma, a través de la cual se desvía el flujo de desechos corporales hacia una bolsa externa. Este procedimiento es vital para personas que sufren de enfermedades como el cáncer de colon, la enfermedad inflamatoria intestinal y otros trastornos que afectan el sistema digestivo o urinario. Las bolsas de ostomía, por lo tanto, son dispositivos médicos esenciales que permiten a los pacientes ostomizados manejar sus funciones corporales de manera segura y efectiva.

Sin embargo, el uso diario de una bolsa de ostomía presenta desafíos significativos que pueden afectar la calidad de vida de los usuarios. Entre los problemas más comunes se encuentran la incomodidad física, la falta de discreción bajo la ropa, y los riesgos de fugas e irritaciones en la piel. Estos problemas no solo generan incomodidad física, sino que también pueden tener un impacto emocional negativo, aumentando la ansiedad y reduciendo la confianza de los usuarios en su vida cotidiana.

Dado este contexto, el diseño del dispositivo didáctico no solo debe cumplir con comunicar e informar, sino que su funcionalidad debe ser útil para el almacenamiento y cambio de la bolsa de ostomía para mejorar la experiencia del usuario. Este proyecto tiene como objetivo elaborar un dispositivo didáctico de orientación integral para pacientes en procesos de ostomía, ofreciendo una solución que combine innovación, confort y usabilidad.

En este trabajo, se explorarán las principales necesidades y desafíos en el diseño de bolsas de ostomía, se analizarán las teorías y conceptos relevantes, y se propondrá un diseño que mejore la vida de las personas que dependen de estos dispositivos. La primera sección se

enfocará en el marco conceptual y teórico, proporcionando la base para las decisiones de diseño que se abordarán en las secciones siguientes.

Durante el proceso del proyecto se empleó la metodología desing thinking aplicando las etapas de empatizar, definir, idear, prototipar y evaluar. En la primera etapa, se tomarán muestras estadísticas por medio de unas encuestas direccionadas a los pacientes con y sin experiencia para lograr obtener datos que nos permitan llegar a las necesidades reales de los pacientes ostomizados.

Una vez analizados los hallazgos, se realizó una búsqueda de los referentes de la bolsa, describiendo atributos del producto, realizando una comparación de costos de valor, valores estéticos y de usabilidad. En la segunda etapa, se elaboró una matriz de trabajo para definir los requerimientos del diseño de la propuesta, identificando características que facilitarán el proceso de invención del trabajo.

En esta tercera etapa del proceso se idearon propuestas de diseño según las necesidades identificadas en la matriz de trabajo. Llegando al proceso de análisis formal y estructural de la propuesta. En las etapas de prototipado y evaluación, se desarrollarán pruebas dimensionales, estructurales y de materiales en donde se evaluarán diversas condiciones del producto.

En este sentido, la observación de las rutinas de los pacientes fueron claves para el desarrollo de la propuesta, porque contribuyeron a identificar necesidades, debilidades, fortalezas que facilitaron un punto de inicio de trabajo; productos existentes permitieron reconocer los atributos formales, conceptos ergonómicos, la usabilidad de la bolsa, y hacia donde se ha direccionado el diseño a los pacientes, por tanto, conjugar estos aspectos me permitieron argumentar, cuáles serían las posibles mejoras en las condiciones de vida de los pacientes con un dispositivo protésico.

Justificación

El desarrollo de un Dispositivo didáctico de orientación integral para pacientes en procesos de ostomía es importante desde el diseño industrial porque se busca mejorar las condiciones de pacientes con enfermedades intestinales los cuales se ven afectados emocionalmente cuando se enfrentan a su nueva realidad, el hecho de tener un dispositivo como la bolsa de ostomía o colostomía que en muchas ocasiones es para toda la vida, resulta ser un reto cotidiano que se debe asumir en esta nueva condición física. Es importante la participación de los diseñadores industriales para observar, evaluar las condiciones físicas y motoras del paciente y así obtener un buen aporte que con, ya que en su mayoría desconocen el proceso de ostomía, al momento de enfrentarse a esta nueva enfermedad son innumerables los retos por el desconocimiento de muchas de las rutinas diarias.

Al comprometerse de lleno con un proyecto de esta magnitud que podrían beneficiar a muchas familias de escasos recursos en Colombia, implica considerar los aportes significativos académicamente hablando en investigaciones de productos existentes, ya que pueden obtener mejores soluciones no solo para contribuir con la orientación de pacientes nuevos, sino ampliando las posibilidades de mejora para los pacientes más experimentados.

La falta de información de los procedimientos realizados a nivel abdominal causales de enfermedades o traumatismos son una de las principales motivaciones de este trabajo; el desconocimiento del uso de la bolsa de ostomía y de las situaciones que enfrentan los pacientes ostomizados, el manejo discreto de esta condición que es en su mayoría se dificulta en espacios sociales donde su pudor se expone, son las razones para seguir proponiendo ideas que integren desarrollos tecnológicos en pro de articular la mejora de la calidad de vida con aportes académicos significativos.

El vacío de conocimiento se evidencia en pacientes nuevos quienes son los primeros en recibir capacitación acerca de los procedimientos que se le realizarán independientemente de su condición física; es la brecha entre la percepción del paciente y la practicidad del material informativo lo que dificulta muchas veces los malos hábitos del uso de la bolsa de ostomía.

Pacientes con más experiencia enfrentan su condición de una manera más acertada con sus situaciones cotidianas, implementando métodos naturales y usos adicionales de productos desechables para garantizar el cuidado de la estoma que es de vital importancia para sobrellevar esta patología. Avances tecnológicos del diseño industrial se han llevado a cabo con metodologías de DCU diseño centrado en el usuario, interviniendo en su funcionalidad estética y ergonomía, implementando mejoras en diferentes aspectos para mejorar la calidad de vida tanto física como emocional de las personas ostomizadas.

Parte de mi motivación fue una experiencia personal, mi abuela que fue una mujer con un carácter fuerte se vio afectada en el uso de este insumo que cambió drásticamente su vida y la de nuestra familia; su avanzada edad, la falta de conocimiento del dispositivo contribuyó a que tuviera muchas limitaciones para poder asearse y poder hacer el uso adecuado del sistema que en mi concepto evidenciaba muchas falencias tanto en la adquisición de la bolsa que generaba un costo adicional sumado a los cuidados previos a la instalación del sistema que requería de una asistencia médica; a su vez en uno de los estados de postración de su enfermedad generaba gran complicación el traslado autónomo de su cuerpo que impedía su limpieza y que afecta emocionalmente y mentalmente su condición.

En resumen, los aspectos particulares de las condiciones médicas de cada paciente son variables que implican medidas nutricionales diferentes, la sensibilización de la información en pacientes jóvenes y de la tercera edad también están ligadas a temas de aprendizaje que pueden

ser factores de intervención fuertes para seguir desarrollando avances académicos, tecnológicos y científicos para fortalecer la confianza en el autocuidado.

Objetivos

Objetivo General

Diseñar un dispositivo didáctico de orientación integral para pacientes en procesos de ostomía mediante el reconocimiento de su realidad y estilos de vida para fortalecer la confianza, el autocuidado y la calidad de vida en su proceso de adaptación.

Objetivos Específicos

Analizar las situaciones de uso de las bolsas de ostomía en pacientes con afecciones intestinales a través de la observación de sus rutinas diarias para establecer las mayores dificultades y problemas en su usabilidad.

Establecer los requerimientos de diseño a partir de la comprensión de las rutinas del usuario para desarrollar unas propuestas acordes a sus deseos y necesidades.

Valorar el resultado de diseño a través del testeo de la propuesta para definir mejoras en los detalles del diseño.

Planteamiento del Problema

El estudio "Calidad de vida en pacientes ostomizados: Un estudio descriptivo", publicado en la Revista Española de Enfermería, (Charúa-Guindic, y otros, 2011), en este artículo se evidencian los efectos de la ostomía en la calidad de vida de los pacientes. La ostomía es una intervención quirúrgica en la que se crea una abertura en el cuerpo para desviar el flujo de orina o heces, este procedimiento, aunque necesario por razones médicas, puede tener un impacto significativo en diversos aspectos de la vida diaria de los pacientes, tanto a nivel físico como emocional y social.

En este estudio (Charúa-Guindic, y otros, 2011), se emplean herramientas descriptivas, utilizando cuestionarios específicos para medir la calidad de vida de las personas ostomizadas; centrándose en varios dominios importantes como lo son bienestar físico, salud mental, relaciones sociales y funcionalidad diaria. A través de una serie de encuestas y herramientas, los investigadores analizaron cómo los pacientes enfrentan los desafíos que acompañan una ostomía, como las complicaciones físicas tales como la irritación de la piel, infecciones, fugas, se suman a los problemas psicológicos como depresión, ansiedad, alteración de la autoimagen. Estos factores afectan su capacidad para realizar actividades cotidianas y mantener relaciones personales y profesionales.

Impacto en la Vida de los Pacientes

Uno de los principales hallazgos del estudio (Charúa-Guindic, y otros, 2011) es que el apoyo psicológico juega un papel crucial en la adaptación postquirúrgica, ya que los pacientes que reciben apoyo emocional y asesoramiento especializado tienden a adaptarse mejor a su nueva situación. Además, la educación y formación sobre el cuidado de la ostomía son factores

determinantes en la mejora de la calidad de vida, ya que la falta de información adecuada puede incrementar el estrés y la inseguridad en los pacientes.

Aunque las condiciones físicas pueden mejorar con el tiempo, los pacientes ostomizados continúan enfrentando desafíos emocionales a largo plazo, entre esas encontramos las relaciones sociales, pueden verse afectadas, ya que algunos pacientes experimentan aislamiento o dificultades para reanudar su vida social y laboral de manera plena. También, la dependencia de dispositivos médicos y la alteración de las rutinas diarias pueden limitar su dependencia.

En cuanto a las recomendaciones, se destaca (Charúa-Guindic, y otros, 2011) la importancia de un enfoque multidisciplinario que involucre no solo a los cirujanos y enfermeros, sino también a psicólogos, trabajadores sociales, quienes llevan un seguimiento regular y un apoyo continuo que son claves para mejorar los resultados en la calidad de vida; desarrollando más estrategias de intervención y programas de apoyo que puedan facilitar la adaptación y el bienestar a largo plazo de los pacientes ostomizados.

El artículo titulado "Complicaciones comunes en pacientes con estomas digestivos y su manejo clínico" (Castellanos, 2018) publicado en la Revista Cubana de Enfermería, aborda las complicaciones más frecuentes que enfrentan los pacientes con estomas digestivos, así como las estrategias clínicas empleadas para su manejo efectivo

Las complicaciones más comunes en los pacientes con estomas digestivos incluyen irritaciones de la piel, prolapsos de la estoma, estenosis, fugas del dispositivo, hernias paraestomales e infecciones que cada vez más presentan desafíos únicos tanto para los pacientes como para el personal de salud encargado de su cuidado. La revisión de estos casos se basa en una muestra clínica de pacientes con estomas digestivos, y se emplean evaluaciones

estandarizadas para determinar la prevalencia y la gravedad de la patología para seleccionar el tratamiento adecuado.

Uno de los problemas más recurrentes es la irritación de la piel periestomal, causada generalmente por la exposición prolongada a las heces o la orina; esto se debe muchas veces a la falta de un buen sellado del dispositivo o el mal ajuste de los dispositivos recolectores suelen ser las principales causas de estas irritaciones. Para su manejo, se recomienda el uso de barreras cutáneas y productos protectores de la piel, así como la revisión periódica del ajuste del dispositivo por parte del personal de enfermería incluyendo una inducción previa del paciente en el autocuidado y el manejo adecuado de su estoma es fundamental para prevenir estas complicaciones.

El prolapso de la estoma, que ocurre cuando una porción del intestino se desplaza excesivamente a través de la abertura, es otra complicación común. Aunque puede no ser doloroso, genera preocupación en los pacientes y puede llevar a otras complicaciones si no se trata a tiempo, en algunos casos, se recomienda la intervención quirúrgica. Por otro lado, la retracción de la estoma, donde la estoma se hunde por debajo de la superficie de la piel, puede dificultar el acoplamiento del dispositivo recolector y causar irritación o infecciones.

La estenosis, que es el estrechamiento de la estoma, puede obstruir el flujo normal de desechos, causando dolor y malestar abdominal en los pacientes. El tratamiento varía según la gravedad, desde la dilatación manual hasta la cirugía; un caso diferente ocurre con las hernias paraestomales, cuando los órganos abdominales sobresalen alrededor de la estoma debido a una debilidad en la pared abdominal, este manejo clínico de las hernias puede ir desde el uso de soportes abdominales hasta la cirugía para reparar el área afectada.

Las infecciones de la estoma, especialmente en los primeros meses tras la cirugía, también son comunes, evidenciándose en signos como el enrojecimiento, calor y secreciones purulentas alrededor de la estoma; el manejo clínico de estas infecciones suele implicar el uso de antibióticos y la implementación de técnicas de limpieza estériles para evitar la diseminación de la infección.

La importancia de la educación al paciente y su familia sobre el cuidado de la estoma, deben ir de la mano con programas de educación que incluyen el aprendizaje sobre la higiene de la estoma, el manejo adecuado de los dispositivos recolectores, y la identificación temprana de complicaciones, resaltando la necesidad del apoyo psicológico para los pacientes ostomizados, ya que muchos experimentan sentimientos de ansiedad, depresión y vergüenza debido a los cambios en su cuerpo y la dependencia de dispositivos médicos.

Enfatizando la importancia de un manejo integral de las complicaciones en los pacientes con estomas digestivos, las diversas intervenciones multidisciplinarias que involucren a cirujanos, enfermeras especializadas, nutricionistas y psicólogos son esenciales para mejorar la calidad de vida de estos pacientes; donde se realiza un llamado a la creación de protocolos de atención más robustos y específicos para el manejo de las complicaciones asociadas a las estomas digestivas, así como la necesidad de más investigación para mejorar las estrategias de intervención.

El afrontamiento es el conjunto de estrategias psicológicas, emocionales y conductuales que una persona utiliza para manejar situaciones estresantes. En el contexto de los pacientes con ostomía se refiere a cómo atraviesan las dificultades asociadas con los cambios corporales, las complicaciones médicas, la alteración de las rutinas diarias, el impacto en las relaciones personales y las implicaciones emocionales.

Uno de los principales temas abordados en el estudio es como diferentes factores, como el apoyo social, la resiliencia individual, el conocimiento sobre el manejo de la estoma y la intervención profesional, influyen en la capacidad de afrontamiento de los pacientes, encontrando diversos canales de apoyo sólidos, ya sea de familiares, amigos o profesionales de la salud, tienden a mostrar una mayor capacidad de adaptación. El apoyo emocional, en particular, permite que el paciente se sienta comprendido y acompañado en su proceso de recuperación, es donde hace la diferencia la resiliencia independiente de cada paciente, para recuperarse de la adversidad que es otro factor crucial, aceptando más fácilmente su nueva realidad, encontrando formas positivas de gestionar sus emociones y adaptarse a los cambios que trae consigo una ostomía (Martínez, 2017).

Dentro del estudio de las estrategias encontramos dos muy importantes el afrontamiento centrado en el problema y el afrontamiento centrado en la emoción; estrategias que se enfocan en resolver los desafíos prácticos derivados de la ostomía, como el manejo adecuado de la estoma, el uso correcto de los dispositivos recolectores, y la prevención de complicaciones físicas. El estudio muestra que los pacientes (Martínez, 2017) que reciben una educación adecuada sobre el cuidado de la estoma tienen una mayor capacidad para afrontar los desafíos físicos asociados. Además, el conocimiento sobre su condición y la habilidad para manejar complicaciones reducen significativamente los niveles de ansiedad y estrés.

Este tipo de situación relaciona cómo los pacientes manejan sus sentimientos, tales como la ansiedad, el miedo, la vergüenza o la depresión, que son comunes en las personas ostomizadas, empleando estrategias como la reevaluación positiva, el apoyo emocional, y la participación en grupos de apoyo que les permite procesar de manera más saludable los cambios emocionales y psicológicos. Tales como la terapia cognitivo-conductual, que juegan un papel importante para

ayudar a los pacientes a modificar pensamientos negativos y a desarrollar habilidades de afrontamiento emocional más efectivas.

Un aspecto importante del estudio (Martínez, 2017), es el análisis de cómo las emociones juegan un papel central en la capacidad de afrontamiento de la ostomía, cambiando la forma en que las personas ven su cuerpo y su funcionalidad, puede generar sentimientos de pérdida, inseguridad y baja autoestima. Esto se ve particularmente en pacientes jóvenes o aquellos que mantienen una vida social activa y sienten que la ostomía puede impactar negativamente su identidad personal y sus relaciones.

Las dificultades para reanudar una vida social plena son otra de las preocupaciones que los pacientes reportan frecuentemente, como lo son el miedo al estigma, la vergüenza por posibles fugas del dispositivo, o la necesidad de ajustarse a nuevas rutinas para el manejo de la estoma, pueden generar aislamiento social o ansiedad ante situaciones públicas. Destacando la importancia de los grupos de apoyo, donde los pacientes pueden compartir sus experiencias y recibir consejos prácticos de personas que están atravesando situaciones similares, lo que contribuye a mejorar su impacto social (Duque, 2019).

El papel de los profesionales de la salud es crucial en el proceso de adaptación y en asumir su nueva condición como pacientes ostomizados. Enfermeros especializados, psicólogos, cirujanos y otros miembros del equipo médico pueden ofrecer un apoyo integral que incluya no solo el cuidado físico de la estoma, sino también la atención emocional y psicológica. La formación adecuada en el manejo de la estoma, proporcionada por enfermeros especializados en ostomías, permite a los pacientes sentirse más seguros y capaces de enfrentar las dificultades diarias asociadas con su nueva condición (González-Domínguez, 2020).

La importancia de las intervenciones educativas que se centran en empoderar al paciente para que pueda tomar decisiones informadas sobre su autocuidado, incluyendo la enseñanza de técnicas de manejo de la estoma, la identificación temprana de complicaciones, y la creación de un plan de autocuidado a largo plazo. Los pacientes que participan activamente en su proceso de aprendizaje muestran un mayor nivel de confianza y capacidad de mejora en su proceso de recuperación (Sánchez, 2017).

La capacidad de asumir su condición como pacientes ostomizados depende en gran medida de una combinación de factores individuales, emocionales y sociales, así como del apoyo profesional que reciban; estas intervenciones multidisciplinarias, que integren apoyo psicológico, asesoramiento sobre el manejo de la estoma y el fomento de una red de apoyo social, son clave para mejorar la adaptación y calidad de vida de estos pacientes. El enfoque en la educación y el empoderamiento de los pacientes, junto con un apoyo emocional adecuado, puede marcar una gran diferencia en cómo enfrentan su vida después de una ostomía (Sánchez, 2017).

Importancia del Diseño Industrial en el Contexto de los Pacientes

Nuevas propuestas de diseño ayudan a proporcionar mayor satisfacción en el desempeño diario de la bolsa de ostomía, dando alternativas en cuanto a su postura, practicidad, asepsia familiarizando más una condición que en primera instancia complica los estados psicológicos y emocionales de los pacientes.

Una observación adecuada de los cuidados que llevan los pacientes ostomizados brinda información pertinente para optimizar la practicidad y funcionalidad del sistema de la bolsa de ostomía que adicionalmente brinda mejoras integrales para el paciente.

Integrar un grupo de diseñadores industriales que permita realizar estudios de población y comportamientos del usuario implementando recursos fotográficos, audiovisuales, metodologías

de matrices que evalúen las propuestas y las sensaciones de los pacientes argumentan una alternativa para mejorar la calidad de vida de las personas que sufren afecciones intestinales.

El temor y el desconocimiento de los insumos es una barrera con la que lidian los pacientes nuevos, es allí donde los diseñadores ponen a prueba sus habilidades de identificar falencias para optimizar la practicidad de los productos que componen la bolsa de ostomía comunicando formal y funcionalmente para satisfacer las necesidades básicas de hermeticidad, el mal olor, mucosidad, portabilidad, irritaciones en la piel entre otras.

La mayoría de las observaciones son brindadas por los pacientes, y poder transmitir, conceptualizar en un producto quirúrgico, es un reto que pone a prueba el conocimiento y la disciplina de un grupo de trabajo conformado por médicos, enfermeros, psicólogos que aportan los medios de práctica para que el diseñador interprete, organice las pautas adecuadas para mejorar los diferentes procesos que se viven durante el primer momento en el que los pacientes se enfrentan a su nueva condición de ostomizados; pensando en materiales adecuados que contribuyan a mejorar las condiciones del área expuesta del estoma, utilizando recursos con tecnologías eco-amigables que mejoren el acceso a los insumos de personas de bajos recursos económicos.

Descripción Detallada del Problema

Es importante entrar en el contexto de los pacientes ostomizados, donde regularmente existen momentos de aprendizaje de los usuarios de la bolsa de ostomía partiendo de las diferencias académicas que es una de las premisas más notorias, en primer lugar, encontramos a los pacientes nuevos quienes manifiestan desconocimiento, miedo, vergüenzas y recurren a diferentes maneras de afrontar su nueva condición. Y en segundo lugar, encontramos a los pacientes con más experiencia, quienes adquieren experticia con la práctica, resiliencia que los

llena de argumentos para brindar conocimientos a las personas que quieren encontrar métodos de sobrellevar su nueva condición.

Pacientes con más experiencia con la bolsa de ostomía manifiestan con frecuencia que la adherencia del adhesivo sintético que va ubicado en la estoma dificulta su hermeticidad, complica el retiro causando irritación y presentación de llagas que deterioran la patología de base dañando el estado emocional.

La presencia de malos olores es una de las causales emocionales que complica más los pacientes, haciendo que cambien las bolsas de ostomía con más frecuencia, en muchos casos es un tema de negligencia de las EPS quienes complican los procesos de distribución de los insumos, separando los productos por piezas que no coinciden con las que facilitan y mejoran las condiciones de vida de los pacientes; personas jóvenes que ponen presión y cuentan con el nivel académico para gestionar sus insumos interponen tutelas beneficiando la cantidad de bolsas para poder realizar sus cambios cada dos o tres días manifestando que el producto podría ser más desechable, evidenciando así poblaciones como las personas de la tercera edad que no cuentan con el conocimiento ni con las condiciones económicas para mantener su enfermedad.

Temas visuales de la apariencia de la bolsa de ostomía que genera vergüenza al ser expuesto en espacios públicos es uno de los mayores retos de los pacientes con ostomía, el rechazo es algo con lo que tiene que lidiar, es incomprensible la sensación que perjudica, pero que a su vez demuestra la resiliencia de cada uno de los pacientes.

El color y la transparencia de la bolsa puede influir mucho al momento de usarla es una percepción subjetiva de cada paciente por diversas preferencias, en cuanto al material por ejemplo el uso de la barrera es algo que se debería modificar; la sensación al escuchar el clic del

encaje de la caraya de un cierre que no es funcional puede ser la clave para mejorar el sistema pues el sonido contribuye a facilitar la comunicación del producto.

En resumen, la experiencia de los pacientes ostomizados muestra cómo un diseño deficiente empeora tanto los problemas físicos como emocionales. A pesar de su resiliencia, siguen enfrentando desafíos como la incomodidad, la falta de insumos adecuados y la discriminación social. Esto subraya la necesidad de un diseño industrial más funcional y empático, que mejore la comodidad, la dignidad y la integración de los pacientes en la sociedad a una normalidad óptima con las garantías emocionales para poder sobrellevar su patología.

Los sistemas actuales proporcionan cubrimientos de las necesidades básicas de los pacientes con ostomía, pero aún se evidencian falencias que complican la practicidad del producto para las personas que lo usan diariamente, en este sentido, las propuestas nuevas y consolidadas con argumentos hacen del diseño industrial una alternativa necesaria donde la variedad de soluciones se pueda unificar en beneficio de mejorar la calidad de vida de los pacientes. Con lo anterior la pregunta que engloba esta investigación es ¿De qué manera el diseño industrial puede aportar al mejoramiento del uso y la comodidad de las bolsas de ostomía, ayudando a que los pacientes se adapten mejor física, emocional y socialmente a su nueva condición de vida?

Marco Conceptual y Teórico

El concepto de calidad de vida ha sido ampliamente estudiado en el ámbito de la salud, ya que se refiere a la percepción que las personas tienen de su bienestar físico, mental y social. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la calidad de vida como "la percepción de un individuo de su posición en la vida, en el contexto de la cultura y el sistema de valores en los que vive, en relación con sus objetivos, expectativas, normas e inquietudes" (Desmet, 2013; OMS, 1997). En el contexto de las personas portadoras de ostomías digestivas, este concepto abarca las dimensiones físicas, psicológicas y sociales afectadas por su estado de salud y las adaptaciones necesarias para vivir con una ostomía.

Ostomía y Pacientes Ostomizados

Las ostomías digestivas, como la colostomía o ileostomía, son procedimientos quirúrgicos que permiten la salida de los desechos intestinales a través de una abertura en la pared abdominal. Estas intervenciones se realizan debido a enfermedades graves como el cáncer colorrectal, enfermedad de Crohn, colitis ulcerativa, obstrucciones intestinales o traumatismos graves. Los pacientes que se someten a estas cirugías deben adaptarse a la presencia de un dispositivo externo (la bolsa de ostomía) para recolectar los desechos fecales, lo que puede generar alteraciones en la autoimagen y en la interacción social.

Una ostomía digestiva es un procedimiento quirúrgico que crea una abertura (estoma) en la pared abdominal para permitir la eliminación de desechos del cuerpo cuando el tracto digestivo no puede hacerlo de manera natural. Este procedimiento se realiza en pacientes con enfermedades crónicas o graves como cáncer colorrectal, enfermedad de Crohn, colitis ulcerativa, diverticulitis, o lesiones traumáticas del intestino.

Diversos estudios han evaluado la calidad de vida de pacientes ostomizados utilizando

instrumentos como el Cuestionario de Calidad de Vida para Pacientes con Ostomías (Stoma-QoL). La evidencia sugiere que los pacientes con acceso a un buen apoyo psicológico, educación adecuada y productos avanzados de ostomía tienen mejores resultados en cuanto a su bienestar físico y emocional. Las investigaciones también destacan la importancia del apoyo de la familia y la comunidad para mejorar la adaptación a la vida con ostomía (Desmet, 2013).

Calidad de Vida de Estos Pacientes

Enfrentarse a una realidad nueva como lo es la instalación de la bolsa de ostomía es un desafío que viven diariamente muchos de los pacientes con afecciones intestinales; principalmente se ven afectados por las entidades de la salud en Colombia quienes no contribuyen con apoyo adecuado para las personas con estos padecimientos, el sistema de salud cada vez está peor y las necesidades inmediatas pueden complicar cada vez más deteriorando el estado físico y mental del paciente.

La enfermedad de base que padece cada paciente difiere mucho del cómo llevar el tratamiento y de los hábitos alimenticios que llevan en su rutina diaria, algunas de las personas con mayor experiencia, regulan sus hábitos de consumo utilizando alimentos naturales y llevando una dieta balanceada donde se habitúan a un horario cómodo según su satisfacción, estado de ánimo y procesamiento.

Pacientes nuevos con la bolsa de ostomía pueden presentar diversos inconvenientes; su edad es un factor bastante notorio, en casos el adulto mayor no tiene el acceso a medios electrónicos como redes sociales y depende de su entorno familiar para que lo apoyen en muchas de sus acciones diarias; pero poseen alternativas naturales en su cuidado personal que benefician aspectos físicos como el uso de plantas entre otras opciones que mejoran el cuidado de la piel alrededor de la estoma. En otros casos, los pacientes más jóvenes socializan más por medio de

redes sociales o recurren a preguntarle a alguien con más experiencia para mejorar su nueva condición. En el trabajo de tesis del Doctor José Polanco Contreras menciona aspectos importantes que quiero destacar como, su punto de partida en la problemática relacionada con la falta de información a la que se enfrenta la persona que llega a la condición de ostomizada, que desencadena una situación de estrés que se produce en la relación de pareja, y la tensión que se crea cuando uno de los familiares adopta el rol de cuidador. Este apartado busca comprender como la falta de información no es por sí sola el problema central, sino que de una ostomía produce una profunda disrupción, con el discurrir del tiempo las personas ostomizadas logran procesos de adaptación positivos, en donde algunas terminan por hacer un reaprendizaje del cuerpo que reconcilia el hecho de que la excreción ocurra en el abdomen, en medio de un proceso de resiliencia que busca alejarse del rol de enfermo (Contreras, 2015).

Antecedentes de Diseño

Durante el proceso de investigaciones alrededor de las diferentes bolsas existentes, encontramos varios diseños, uno de ellos es la bolsa de colostomía de dos piezas, consta de la barrera cutánea, es la parte que se adhiere a la piel que rodea al estoma y la bolsa, que se encarga de recolectar los desechos y moldea a la barrera cutánea, mejorando la interfase de uso reduciendo quitar el sistema en repetidas ocasiones si se tienen evacuaciones más frecuentes extrayendo la bolsa para el cambio cuando el paciente lo requiera; el sonido del cierre es un acierto para verificar que el sistema está instalado. En este sistema de la bolsa evidenciamos varias desventajas, son más voluminosas que las de una pieza, haciendo que sean más visibles bajo la ropa; la hermeticidad entre la bolsa y la barrera pueden separarse y provocar fugas; el adhesivo que se emplea para instalar la barrera sobre la piel genera irritación al retirarse complicando el área alrededor de la estoma a nivel químico, alérgico o traumático. El efecto

flotador, que se evidencia con la producción de gases en el sistema digestivo, queda atrapado en la bolsa.

La evolución de los sistemas de las bolsas de ostomía ha sido un tema con múltiples propuestas y alternativas marcando significativamente desde sus inicios hasta la actualidad, las soluciones rudimentarias jugaron un papel fundamental, personas con ostomías empleaban dispositivos precarios e improvisados de tela o caucho sujetadas con cinturones o vendajes. Estas alternativas de uso eran incómodas, poco higiénicas y con frecuencia causaban irritaciones en la piel.


Con el tiempo, el desarrollo de materiales plásticos fue una fuente bastante utilizada por los fabricantes para generar mejoras. Con la aparición de los plásticos flexibles, las bolsas de ostomía comenzaron a fabricarse con materiales impermeables y más ligeros. Este avance permitió una mejor contención de olores y líquidos, aparte de ser más fácil de limpiar. La incorporación de adhesivos hipoalergénicos y barreras protectoras de hidrocoloide redujo significativamente las lesiones cutáneas, causando mejoras en la comodidad y la seguridad del sistema.


El uso de las fajas de ostomía en la actualidad es debatible para diversas situaciones, algunos pacientes opinan que es necesario utilizarlas en el momento que la intervención de la estoma queda expuesta para evitar hernias periestomales, y algunos lo usan por un periodo determinado o en situaciones cuando se requiera. El diseño de las fajas ha contemplado cortes anatómicos que incorporan y moldean aún más el cuerpo permitiendo ajustarse y ocultar bajo la ropa de uso diario; pero funcionalmente aún se siguen evidenciando falencias en el material del tejido interno, pues produce alergias por el uso prolongado, el calor corporal es otro factor que

influye al momento de usarlas causando sudoración y aparición de bacterias, olores, pues el cuerpo tiene unas reacciones químicas de secreción que hacen que su uso sea corto.

Tabla 1

Contraste de Referentes e Investigaciones Sobre la Temática


Referente	Características / Marca / País / Año	Tecnología	Material	Valor de Uso	Valor Estético	Debilidades en la Usabilidad
	<p>CONVATEC</p> <p>Se estableció como una división de ER Squibb & Sons, Inc, empresa estadounidense en 1978 con sede en Londres Inglaterra.</p> <p>Fabricante OUCHAN</p>	<p>Tecnología de acordeón</p> <p>Las barreras cutáneas natur@brida</p> <p>Tecnología moldeable</p>	<p>Funda íntima no tejida.</p> <p>Filtro de carbón activado.</p> <p>Cierre de velcro</p>	<p>Es un elemento protésico que sirve para almacenar los residuos fecales y proteger la estoma.</p>	<p>Forma ovalada con entrada cilíndrica hueca para el acceso del estoma, con drenaje ubicado en el extremo inferior. Forma expansión que forma un efecto balón.</p>	<p>Son más voluminosas que las de una pieza, haciendo que sean más visibles bajo la ropa; la hermeticidad entre la bolsa y la barrera pueden separarse y provocar fugas; el adhesivo que se emplea para instalar la barrera sobre la piel genera irritación al retirarse complicando el área alrededor de la estoma a</p>


Referente	Características / Marca / País / Año	Tecnología	Material	Valor de Uso	Valor Estético	Debilidades en la Usabilidad
						nivel químico, alérgico o traumático. El efecto flotador, que se evidencia con la producción de gases en el sistema digestivo queda atrapado en la bolsa.
	Fabricante: Rousucare, País: China	Barrera suave para la piel: la oblea hidrocoid e medica avanzada tiene un gran adhesivo que mantendrá la bolsa de ostomía en su lugar durante días.	Material agradable al tacto que reduce eficazmente el riesgo de irritación de la piel.	Es un elemento protésico que sirve para almacenar los residuos fecales y proteger el estoma de los niños.	Figurativamente caricaturesca cuenta con cabeza donde va ubicado el acceso del estoma pequeñas extremidades que generan una apariencia tierna con drenaje en el extremo inferior	Son más voluminosas que las de una pieza, haciendo que sean más visibles bajo la ropa; la hermeticidad entre la bolsa y la barrera pueden separarse y provocar fugas; el adhesivo que se emplea para instalar

Referente	Características / Marca / País / Año	Tecnología	Material	Valor de Uso	Valor Estético	Debilidades en la Usabilidad
		La película de la bolsa con el componente especial proporciona la mejor solución para el sellado del olor. Forro no tejido extra puesto, podría hacer que la piel sea una sensación perfecta y seca absorción, más transpirable, menos irritación de la piel.				la barrera sobre la piel genera irritación al retirarse complicando el área alrededor de la estoma a nivel químico, alérgico o traumático. El efecto flotador, que se evidencia con la producción de gases en el sistema digestivo queda atrapado en la bolsa.
	Prescribe en el periodo postoperatorio de la colostomía para la sujeción y fijación de la	Cuenta con una abertura que permite acceder a la bolsa de colostomía.	Elásticos reforzados de tres bandas. Microfibra acolchada,	Es un elemento de sujeción y fijación para prevenir	Forma rectangular flexible adaptable anatómicamente al abdomen	El material del tejido interno produce alergias por el uso

Referente	Características / Marca / País / Año	Tecnología	Material	Valor de Uso	Valor Estético	Debilidades en la Usabilidad
	bolsa de estoma. Prevención y tratamiento de hernias en la zona de vientre y estómago.	Tiene cierres en velcro.	reata, velcro y sesgo.	hernias periestomas	con tres bandas con velcro de forma rectangular.	prolongado, el calor corporal es otro factor que influye al momento de usarlas causando sudoración y aparición de bacterias, olores, pues el cuerpo tiene unas reacciones químicas de secreción
	Ropa para ostomizados, es un proyecto de Melissa Guarín, implementando vestimenta para los pacientes con sistema de ostomía, mejorando el pudor y las condiciones de ajuste de la bolsa	Textil pertenece a los textiles tecnológicos de Lafayette y lleva el nombre de Montesimo en color blanco es un textil 100% poliéster contiene 5 tecnologías	Algodón poliéster con un contenido de 60% de algodón y 35% poliéster y 5% elastano para permitirle a la tela suavidad, elasticidad, moldeamiento. Con este textil se realizó la prueba del	Es un elemento textil que sirve para recubrir la bolsa de ostomía, Apropiación como accesorio más de la vestimenta diaria.	Banda tipo faja, moldeable en el área abdominal.	Si bien esta prensa cubre la bolsa como tal, el proceso de guardado y cuidado del manejo de la bolsa para no causar derrames

Referente	Características / Marca / País / Año	Tecnología	Material	Valor de Uso	Valor Estético	Debilidades en la Usabilidad
		Laftech	agua para			
		Dry:	verificar la			
		Permanencia	absorción de			
		a 50	líquidos y			
		lavados,	como se ve			
		Laftech	en la imagen			
		Sweat:	la tela			
		Permanente,	absorbe			
		Laftech	inmediatame			
		Color:	nte el líquido			
		Permanente,	y lo pasa al			
		Laftech	otro lado de			
		Sun:	la misma la			
		permanente,	cual no nos			
		Laftech	sirve sola			
		Odor	para el			
		Protect:	prototipo y			
		Permanencia	por ellos se			
		a 20	realiza la			
		lavados. Lo	capa interna			
		que la hace	de uno de los			
		la tela más	prototipos en			
		propicia	el primer			
		para el	textil de forro			
		prototipo de	impermeable.			
		dormir o				
		pijama por				
		qué es la				
		más				
		amigable				
		con la piel				
		al tener la				
		tecnología				

Referente	Características / Marca / País / Año	Tecnología	Material	Valor de Uso	Valor Estético	Debilidades en la Usabilidad
		sweat que permite transpirar correctamente y hace que el sudor no decolore la prenda por sus ácidos. Y es un textil que tiene una percepción al tacto bastante suave lo cual no la hace agresiva con la piel implicada en el prototipo.				
	 Publicación junio 6, 2015	Se trata de un dispositivo compacto y reutilizable para intervenciónes quirúrgicas de ostomía,	Esta bolsa está hecha usualmente con un material plástico impermeable que evita que el contenido pueda salir o	El patrón utilizado no sólo oscurece de los residuos, que poco a poco se desvanece n hacia la	Tiene que ser plana porque nadie quiere tener un bulto debajo de su camisa.	Comprender como funciona la expansión del material y la capacidad de almacenamie

Referente	Características / Marca / País / Año	Tecnología	Material	Valor de Uso	Valor Estético	Debilidades en la Usabilidad
		que se expande cuando la persona necesita más capacidad. Utiliza patrones discretos para mimetizar los residuos y se pliega para un fácil drenaje.	filtrarse al exterior. Normalmente son fabricadas con materiales plásticos que no producen ruido cuando la persona se mueve.	parte superior. Este gradiente acusa cuando la bolsa de residuos esta llena y alerta a la persona para cambiar la bolsa.		nto es complejo. Formalmente creo que se reduce en un solo lugar lo que genera doble compartimiento complicando su limpieza, de ser reciclable.
	Publicado el 16 de septiembre 2023	Una membrana inspirada en el origami se pliega de forma compacta en el puerto cuando se cierra y se despliega cuando se abre para agilizar la eliminación	La propuesta de una pequeña cápsula que sirve de tapa y que contiene una manga retráctil para las descargas (plásticas)	Una nueva técnica en la reconstrucción de esfínteres; Un puerto médico seguro que anticipa la próxima frontera en el cuidado de las ostomías.	Es una estructura orgánica pequeña y ligera, aunque su cuerpo no genera discreción debajo de la ropa.	Requiere de una inducción para comprender su funcionalidad y cuales beneficios aportaría a la condición.

Referente	Características / Marca / País / Año	Tecnología	Material	Valor de Uso	Valor Estético	Debilidades en la Usabilidad
		de los desechos del cuerpo		Mejora la vida diaria de los ostomizados favoreciendo la continencia, permitiendo momentos sin bolsas y reforzando la autonomía corporal		

Nota: Relación de productos e investigaciones desarrolladas (Zapata, 2017; Lin, 2025; Böhning, 2025).

Diseño Industrial y su Papel en la Creación de Productos Para la Salud

El diseño centrado en el usuario es un enfoque en procesos de creación de productos, en este proyecto sobre la salud de los pacientes ostomizados, por medio de investigaciones y técnicas permiten conocer las necesidades del paciente, adquiriendo conceptos de su entorno y del uso diario de la bolsa de ostomía. Definiendo a las personas como el arquetipo de usuarios que representan tres tipos principales de elementos a contemplar: patrones de conducta de los usuarios, objetivos de los usuarios, necesidades de los usuarios (Cooper, 2024).

La importancia de empatizar el producto con el usuario creando canales de comunicación formales, cómodos para generar apropiación del producto haciendo parte integral de sus órganos vitales, dejando de ser un accesorio, creando sensaciones y emociones satisfactorias para las personas que padecen afecciones intestinales.

Muchas de las características investigativas que brinda el DCU (diseño centrado en el usuario) es la facilidad y la sencillez de interpretar el entorno del paciente ostomizado organizando rutinas diarias, generalizando necesidades para recrear diferentes posibilidades de acción del grupo de trabajo que está conformado por diferentes especialistas de la salud, los mismos pacientes y diseñadores, quienes en conjunto identifican factores de riesgo dentro de los sistemas que están usando en la actualidad para desde el diseño implementar mejoras en aspectos de hermeticidad, material, capacidad de almacenamiento, resistencia, peso, y lo más importante la experiencia del usuario, quien brinda las falencias y características más sólidas; sugerencias con respecto al uso de la faja para pacientes nuevos evitando hernias entre otras complicaciones.

Un producto quirúrgico o protésico es un artículo que facilita su uso de cara al usuario, dichas facilidades pueden tener relación con su manipulación, su seguridad o eficiencia; el uso diario de la bolsa de ostomía exige un desgaste de material, una manipulación del órgano expuesto, lo que implica mayor riesgo de contaminación si no se tienen las precauciones adecuadas para su cuidado personal. Para poder considerarse producto ergonómico, debe producirse un estudio previo, así como una serie de pruebas que permitan corroborar la eficacia de este. Aquí es donde entra en juego el prototipado de productos. Y no solo el diseño, sino también los materiales. En la elección de materiales entran en juego muchos factores. Por ejemplo, hay determinados productos o piezas que se pueden realizar de varios materiales. En estos casos, en función de las necesidades del paciente, se elegirán unos u otros (Fajardo, 2022).

Evaluando los comportamientos psicológicos de los pacientes se pueden hacer aportes significativos que motiven al usuario a ser autosuficiente, (autónomo) proactivo, proponiendo muestras visuales llamativas para evitar que sientan vergüenza al exhibirse en espacios públicos, haciendo que el pudor deje de ser un inconveniente emocional tan notorio. Las innovaciones ergonómicas de la bolsa de ostomía pasarán a ser más que funcionales, se incorporaran con detalles estéticos exteriores siendo una herramienta vital para las proporciones del producto adecuado, pondrán a prueba la comunicación práctica y acertada para mitigar esas confusiones y poder apoyar la labor de enfermeros quienes son los primeros en atender las necesidades de los pacientes.

La importancia es que cada paciente se sienta seguro, cómodo y empoderado. Sabemos que la vida con una ostomía puede presentar desafíos, el diseño para el placer es una categoría donde se emplea el confort y estética para personalizar los gustos y consolidar un patrón en común entre los pacientes que vinculen aún más la satisfacción de cada usuario minimizando el malestar reduciendo las molestias físicas para generar emociones positivas aliviando la ansiedad y el estrés asociados a la patología.

El diseño para el compromiso expone que la usabilidad y la autonomía son indispensables para el usuario permitiendo que las operaciones sean más eficientes incorporando tecnología que permita monitorear discretamente el sistema de la bolsa de ostomía mostrando un impacto en el bienestar de los pacientes con ostomía implementando conceptos de diseño positivo (DESING, 2025).

La temática del diseño positivo consiste en brindar seguridad, comodidad y empoderamiento al paciente por medio de la funcionalidad óptima de un buen sistema de la bolsa de ostomía. Para ello se aplican diferentes conceptos como: Diseño para el placer, Impacto en el

bienestar, Diseño para el compromiso, Diseño para el significado (Pohlmeyer, 2013).

Dentro del diseño para el placer encontramos el confort y la estética, que consiste en un diseño que priorice el confort utilizando materiales nuevos suaves y agradables al tacto, mejorando la experiencia diaria del usuario, además un diseño estéticamente agradable, que ofrezca opciones personalizadas en color o patrón, puede ayudar a los usuarios a sentirse más seguros y menos cohibidos al usar la bolsa de ostomía.

La minimización del malestar hace parte del diseño para el placer que reduce molestias físicas, como la irritación de la piel o la incomodidad, es crucial. Así que un diseño que logre esto puede generar emociones positivas inmediatas, aliviando la ansiedad y el estrés asociados con el uso de una bolsa de ostomía.

El diseño positivo en el contexto de la bolsa de ostomía puede contribuir a un bienestar subjetivo más alto al reducir el estrés, aumentar la confianza, y mejorar la calidad de vida. El impacto en el bienestar se centra en aspectos como el placer, el compromiso y el significado; el diseño no solo mejora la funcionalidad de la bolsa, sino que también apoya la salud mental y emocional del usuario, lo que es fundamental para su bienestar general.

La facilidad de uso y autonomía facilitan la manipulación y el vaciado de la bolsa, permitiendo que los usuarios realicen estas tareas de manera eficiente y sin ayuda, puede aumentar el sentido de control y competencia. Esto fomenta una experiencia de “flujo”, donde el usuario se siente competente y en control de su situación. El uso de tecnología que permita monitorear discretamente el estado de la bolsa (como el nivel de llenado o posibles fugas) puede reducir la preocupación constante, permitiendo que los usuarios se concentren en otras actividades y disfruten de la vida diaria.

Un diseño que permita la personalización o que tenga un enfoque en la discreción puede

ayudar a los usuarios a integrar la bolsa de ostomía en su vida sin sentir que compromete su identidad. Esto puede fortalecer su sentido de autoestima y aceptación; el uso de la bolsa puede normalizarse presentándose como un accesorio de salud más en lugar de una anomalía, puede ayudar a reducir el estigma social, fomentando una percepción positiva tanto en el usuario como en su entorno.

Sería un error no recurrir en primera estancia a los referentes médicos quienes con sus aportes e investigaciones han logrado avances científicos de gran importancia para las personas que padecen de afecciones intestinales, logrando identificar falencias en los insumos y procesos administrativos de las entidades de salud, que empeoran las condiciones de vida de los pacientes con ostomía; situación importante para la creación de productos de salud donde el diseño industrial juega un papel importante acondicionando y mejorando las herramientas implementadas para los procedimientos quirúrgicos centrando al usuario como principal elemento de estudio antropométrico para vincular la bolsa de ostomía como un órgano ergonómicamente adaptable a condiciones que permitan mejorar la calidad de vida.

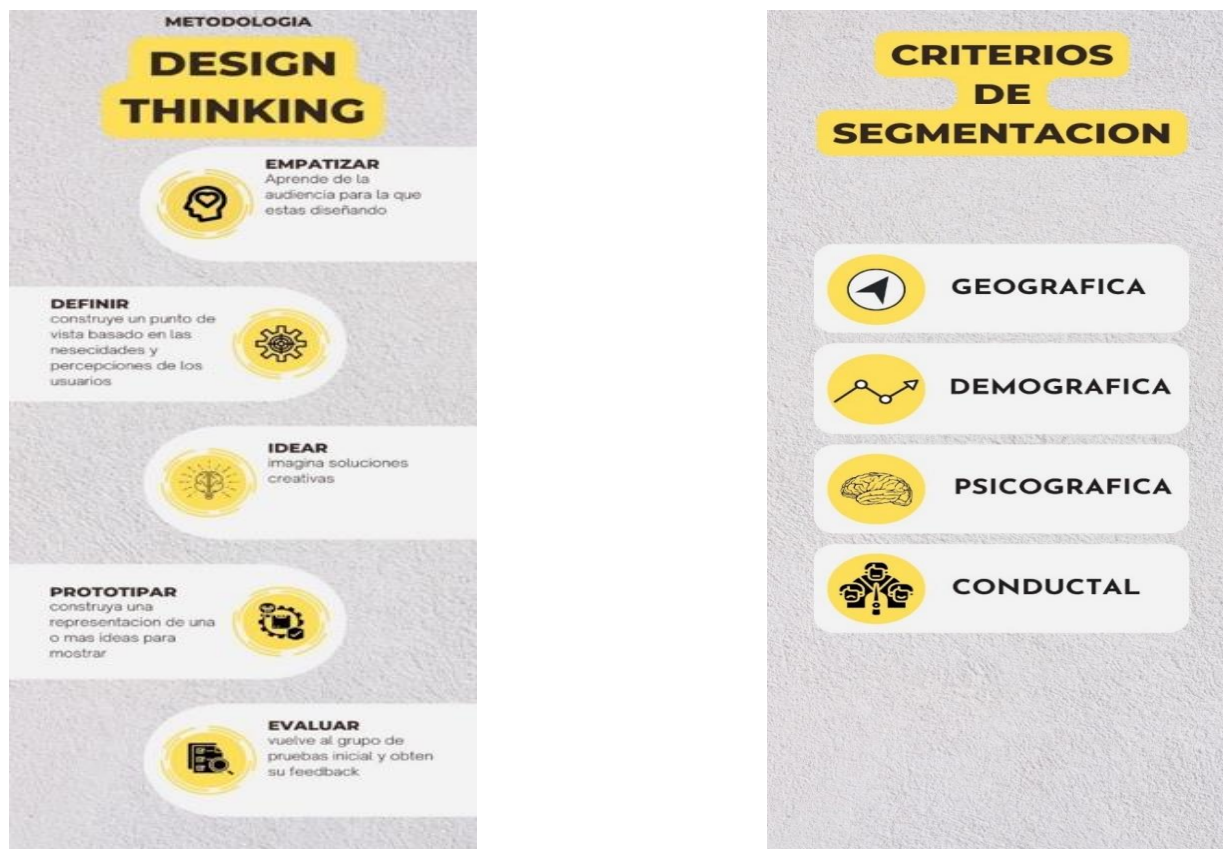
Metodología

La metodología de diseño desing thinking en este proyecto busca priorizar al usuario en comodidad, brindando una mejor experiencia, en este caso a los pacientes en el manejo y uso del sistema de ostomía, implementando diversas herramientas (Plattner, 2011).

Es allí donde estaremos sensibilizando el material investigativo por medio de encuestas a pacientes nuevos y pacientes con experiencia, entrevista a un especialista en gastroenterología, entrevistas a tres enfermeros, entrevistas a tres pacientes con ostomías. Evidenciaremos relatos de historias de vida en material gráfico que apoye a la construcción y definición del proceso de desarrollo de la propuesta de diseño (Plattner, 2011).

Figura 1

Etapas de la Metodología Design Thinking



Nota. Relación de metodología desing thinking.

Empatizar

Para este proyecto fue necesario contactar a tres pacientes ostomizados que padecen de afecciones intestinales, adicionalmente se han contactado a un gastroenterólogo, y tres funcionarios pertenecientes al personal de la salud; los pacientes permitieron encontrar diferentes hallazgos divididos en dos momentos dentro del proceso, pacientes nuevos y pacientes con experiencia.

Los pacientes con experiencia son pacientes con condiciones, argumentos, anécdotas que ponen a prueba sus conocimientos en la investigación proponiendo ideas, soluciones, falencias, percepciones, emociones, críticas, debilidades, fortalezas. Ver: *Apéndice B cuestionarios pacientes con experiencia*.

Los pacientes nuevos son las personas que contestaron un cuestionario elaborado para poder conocer de primera mano los detalles de su enfrentamiento con esta nueva condición en sus vidas, qué conocimientos poseen y qué mejoras propondrían del sistema de la bolsa de ostomía. Ver: *Apéndice A cuestionario pacientes nuevos*

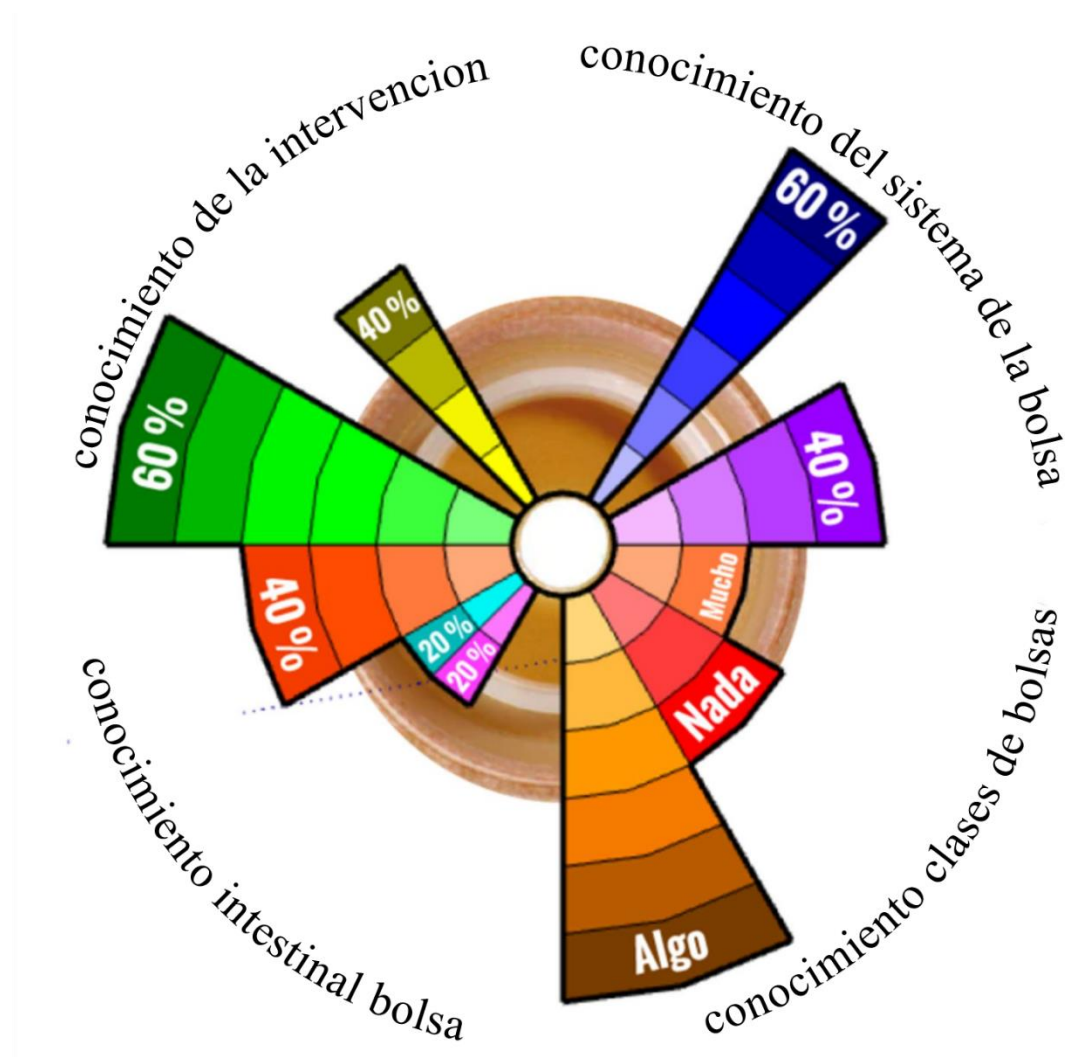
Se realizaron cuestionarios a pacientes con experiencia, pues dentro de las diversas patologías que conducen a realizar intervención de la ostomía encontramos pacientes con un conocimiento demasiado amplio, quienes aportan beneficios prácticos para nutrir la investigación. Las respuestas destacadas de estos cuestionarios están referidas al 80% de los encuestados que consideran que la bolsa de ostomía es práctica de usar, y solo el 40% sabe instalar la bolsa según la muestra tomada de los pacientes ostomizados (*ver figura 2*).

Aportes significativos basados en sus experiencias de vida, independientemente de sus condiciones físicas, quienes con el paso del tiempo adquieren metodologías en distintas

situaciones de su rutina diaria. Ver: *Apéndice G Resultados cuestionarios pacientes con experiencia*

Figura 2

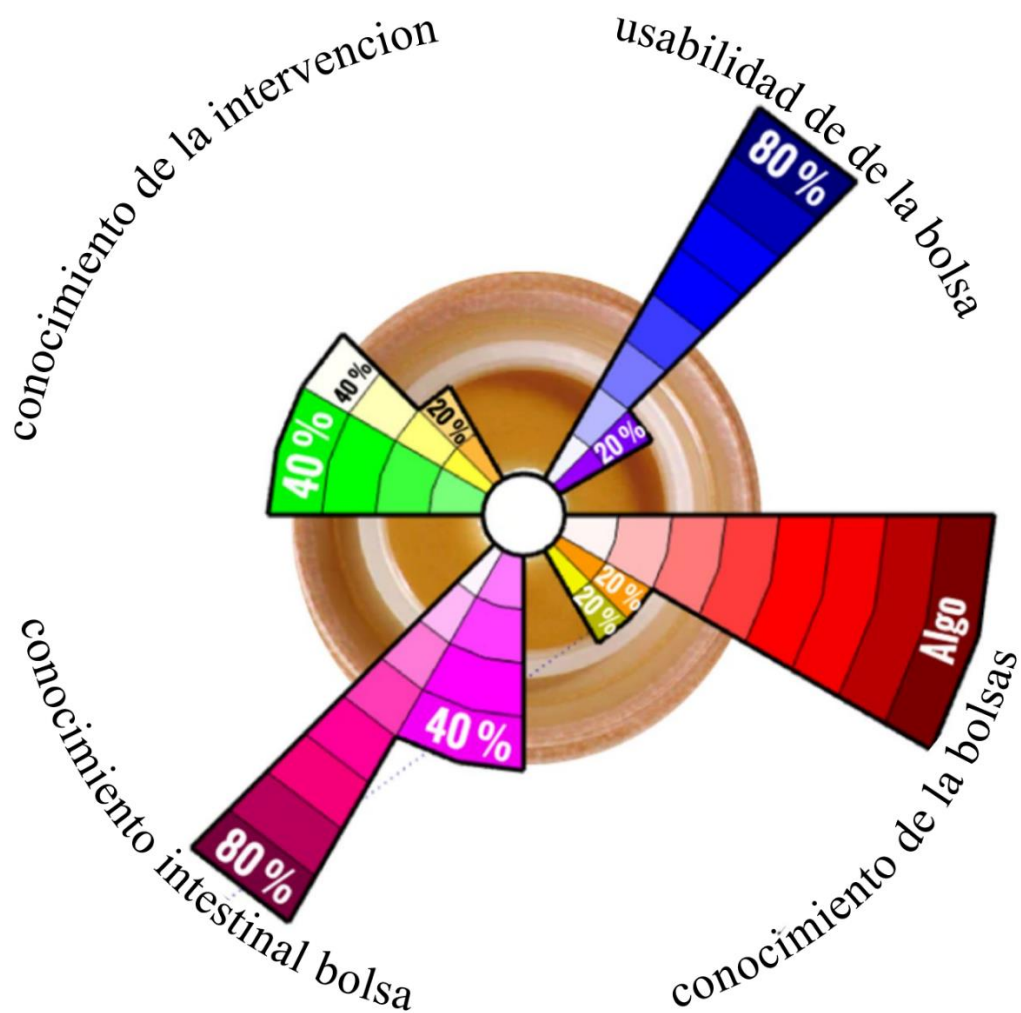
Análisis Síntesis, Resultados de los Pacientes con Experiencia



Nota. Relación de resultados encuestas realizadas a pacientes con ostomía.

Figura 3

Gráfico Síntesis, Resultados de Pacientes



Nota. Relación de resultados encuestas realizadas a pacientes con ostomía.

Por otro lado, se realizaron **cuestionarios a paciente nuevos** en esta condición médica, pues, parte de la investigación elaborada en el trabajo de campo fue la recolección de datos basados en las experiencias de los pacientes ostomizados, quienes aportaron significativamente con detalles de sus vivencias al momento de enfrentarse a una intervención de la ostomía. Las

respuestas destacadas de estos cuestionarios están referidas al 60% de los encuestados tienen conocimiento del por qué se realiza la intervención de la ostomía, y el 40% sabe instalar este producto en la estoma (*ver figura 3*).

Las actividades de sus rutinas diarias fueron claves para emprender la búsqueda de detalles del sistema de la bolsa de ostomía, para poder identificar los diversos factores que encontraremos en el desarrollo de esta propuesta. Ver: *Apéndice F Resultados cuestionarios pacientes nuevos*

Se revisaron diversas **historias de vida de pacientes ostomizados**, pues estos aspectos permitieron reconocer las diversas circunstancias de los pacientes al enfrentar nuevas y duras pruebas durante el proceso de ostomización, se encontró que el paciente recurre a métodos como las redes sociales para narrar sus vivencias, afianzando su estado de salud emocional empoderándose de su bolsa de ostomía, dejando atrás esos estigmas sociales que exponen la ignorancia del conocimiento de esta condición; basados en las rutinas diarias de cada uno narrando sus experiencias personales. Ver: *Apéndice C Entrevistas pacientes ostomizados, Apéndice E Entrevistas*

Hallazgos que se pueden visibilizar en las enfermedades más frecuentes como la de Crohn, encontramos situaciones irregulares donde los pacientes atraviesan momentos realmente difíciles. Estos son algunos de nuestros amigos que aportaron su historia para este proyecto. Ver: *Apéndice D Historias de pacientes ostomizados*

Se escucharon los puntos de vista del **personal de la salud** y sus experiencias al atender pacientes en diversas condiciones físicas, es el trabajo de personas idóneas preparadas para cualquier acontecimiento, aportando su conocimiento desde diversos campos de acción médico, como lo son este grupo de personas que, a pesar de su agenda tan apretada, dispusieron de un

espacio de entrevista para contarnos un poco de lo que consideran se debe tener en cuenta para las personas que sufren de afecciones intestinales ver: *Apéndice E Entrevistas*

Se escucharon los puntos de vista de **Pacientes Ostomizados** para conocer de cerca su realidad, dificultades del proceso y condiciones actuales. Encontrar pacientes con afecciones intestinales y diversas complicaciones durante su proceso de ostomía fue un reto; son personas temperamentales, amables con propiedad y argumentos sociales para querer pasar desapercibidos, pero con características indispensables para poder llevar a cabo este proyecto, encontré la disposición de nuevos amigos. Ver: *Apéndice C Entrevistas pacientes ostomizados, Apéndice H Rutina diaria paciente ostomizado*

Figura 4

Análisis de los Hallazgos



Nota. Relación de análisis de los hallazgos de la bolsa de ostomía.

Definir

Con la información obtenida en la etapa anterior, se realiza una matriz de trabajo donde se arrojan datos de valor y se pueden llevar a alcanzar nuevas perspectivas y resultados innovadores. Se relacionan los hallazgos más relevantes del estudio para identificar los requerimientos de diseño.

Tabla 2

Matriz de Trabajo para Identificar Requerimientos de Diseño

Hallazgo Encontrado	Justificación	Necesidad del Paciente	Necesidad del Experto	Necesidad del Cuidador	Qué Debe Tener el Objeto a Diseñar	Nombre del Componente
El desconocimiento de la intervención en la estoma hace parte de las falencias dentro del sistema de salud colombiano.	Según la muestra de la encuesta elaborada encontramos los siguientes datos: Un 40 % de los pacientes encuestados desconoce el procedimiento de realizado a nivel	Obtener la información pertinente del proceso que se le debe realizar a nivel abdominal y de los cuidados que se requiere para mantener su nuevo estado.	Explicar de manera didáctica y sencilla en qué consiste el procedimiento.	Contar con unas cartas ilustrativas que indiquen el procedimiento, utilizar un video explicativo; contar con kit didáctico o dummy el sistema de ostomía	Un instructivo practico en forma de cartas; un video guía, un kit con la bolsa piezas barrera adhesivo Sintético, karaya didático; Figura articulada tipo lego.	Dummieostomía

Hallazgo Encontrado	Justificación	Necesidad del Paciente	Necesidad del Experto	Necesidad del Cuidador	Qué Debe Tener el Objeto a Diseñar	Nombre del Componente
	digestivo en la estoma.					
El paciente presenta dificultades con la limpieza y el cambio de la bolsa.	Entrevistando a los pacientes ostomizados se pudo identificar que los insumos suministrados por las entidades de salud no son suficientes para los pacientes que requieren cambiarse con más frecuencia.	Estar cómodo y aseado constantemente. Poder realizar más de un cambio diario o el que requiera. Tener bien instalada la bolsa para evitar filtraciones y el mal olor.	Entender como instala el sistema el paciente. Comprender las rutinas diarias del paciente en particular. Evaluar la resistencia y capacidad de la bolsa	Que las piezas suministradas coincidan con los tamaños de encaje de la barrera y la karaya. El área que cubra la barrera este completamente limpia. Que la barrera cuente con un buen adhesivo.	Bolsas desechables para un cambio diario. Piezas que coincidan con los ajustes adecuados. Un adhesivo a base de productos naturales para evitar la irritación alrededor del estoma. El material de la bolsa cuente con fragancias.	Briostomía

Hallazgo Encontrado	Justificación	Necesidad del Paciente	Necesidad del Experto	Necesidad del Cuidador	Qué Debe Tener el Objeto a Diseñar	Nombre del Componente
Proteger su bolsa exterior con una interna, empleando una bolsa adicional para durabilidad del sistema	Observando la rutina de una de las pacientes ostomizados, se identificó que empleaba una bolsa plástica adicional dentro de la suministrada, por durabilidad y para poder realizar los cambios más seguidos.	Realizar los cambios de la bolsa las veces necesarias. Tener acceso a bolsas plásticas de un tamaño adecuado.	La hermeticidad de la bolsa sea la adecuada. Añadir una bolsa adicional que se ajuste a la convencional	El tamaño de la bolsa interna sea adecuado para la bolsa externa. Que no perjudique el cierre del ajuste de la barrera con la karaya. La capacidad de la bolsa no rebose el tope límite de los residuos fecales.	Que el material de la bolsa cuente con un filtro adecuado. Un dispensador de bolsas. Un ajuste flexible al encaje de la karaya. Una marcación límite de la cantidad de almacenamiento de los desechos. Bolsas desechables para un cambio diario. Bolsas transparentes.	Cambigestomía

Hallazgo Encontrado	Justificación	Necesidad del Paciente	Necesidad del Experto	Necesidad del Cuidador	Qué Debe Tener el Objeto a Diseñar	Nombre del Componente
Al dormir el posicionamiento de la bolsa complica el sueño y produce posibles percances de desajustes.	Las acciones producidas en el estado del sueño son inercias incontrolables y pueden generar complicaciones en el manejo de la bolsa.	Dormir cómodamente. Mantenerse sin fugas. Controlar el efecto balón de la bolsa.	Evaluar el cierre del sistema, exponiéndolo a diferentes pruebas de resistencia. De medir el tamaño de la bolsa y el posicionamiento de la intervención, (ileostomía, colostomía). De identificar la dieta del paciente.	Ajustar bien el cierre de la karaya y la barrera.	Un sonido de alerta activado con la presión de la bolsa. Una vibración activada con la presión de la bolsa. Un encaje de la barrera y la karaya con empaque adicional para evitar fugas. La configuración formal seria más fija y apropiada si es faja para evitar cualquier	Fugasificador

Hallazgo Encontrado	Justificación	Necesidad del Paciente	Necesidad del Experto	Necesidad del Cuidador	Qué Debe Tener el Objeto a Diseñar	Nombre del Componente
					inconveniente de fugas.	
Los pacientes con más experiencia reducen su motricidad y dificultan la autonomía en el control de su enfermedad.	Pacientes mayores de edad con patologías terminales como el cáncer de estómago, cáncer de colon, cáncer intestinal, requieren de atención adicional para sobrellevar su enfermedad degenerativa que implica el deterioro periódico de sus habilidades	Autonomía en el cambio de la bolsa. Trasladarse de un punto a otro. Bañarse con seguridad Arreglar su espacio de descanso	Observar su rutina diaria. Evaluar su condición médica. Analizar sus movimientos de desplazamiento. Monitorear los cambios psicológicos según la situación del paciente.	Proteger al paciente de alguna caída. Garantizar su dieta alimenticia Promover ejercicios motrices Asear y realizar el cambio de bolsa del paciente.	Una pieza que se pliegue, o se extienda para la evacuación de los desechos fecales. Una colchoneta que permita la evacuación de los residuos fecales. Una bolsa interactiva.	Colchomía

Hallazgo Encontrado	Justificación	Necesidad del Paciente	Necesidad del Experto	Necesidad del Cuidador	Qué Debe Tener el Objeto a Diseñar	Nombre del Componente
	motoras y psicológicas.			Bañar al paciente.		
Una de las situaciones más complejas para los pacientes es la exposición social de la bolsa de ostomía en espacios públicos como: la piscina, el gimnasio, eventos sociales entre otros.	Pacientes en condiciones complejas con limitaciones físicas visibles se ven afectados psicológicamente y no solo ellos afrontan esta situación desde temprana edad aísla al paciente de situaciones donde se sienten	Discreción del sistema de la bolsa de ostomía. Ocultar la bolsa de ostomía. Hermeticidad de la bolsa.	Observar el espacio público evaluar las condiciones de interacción del usuario según la necesidad. La duración a la exposición de la actividad física.	Garantizar la hermeticidad si el espacio es una piscina. Controlar el tiempo de la actividad física.	Debe estar lo más adherido al abdomen posible. Tener un accesorio adicional tipo canguro que se adapte a cualquier ropa de uso diario	Aquostomía

Hallazgo Encontrado	Justificación	Necesidad del Paciente	Necesidad del Experto	Necesidad del Cuidador	Qué Debe Tener el Objeto a Diseñar	Nombre del Componente
	incomodos de su prótesis.				Debe ser ligero y fácil de quitar.	
Existe un desconocimiento de la intervención de ostomía e ileostomía cuando un paciente enfrenta su condición médica.	Un paciente nuevo desconoce el proceso de intervención de la ostomía, y la aceptación de esta nueva condición complica los estados emocionales. Es el periodo de mayor sensibilización didáctica que debería recibir.	Identificar cuál es el área afectada. Comprender en que consiste una intervención de ostomía - colostomía e ileostomía Comprender los cuidados que se debe tener en la estoma.	Brindar todos los recursos didácticos para la comprensión de la intervención Sensibilizar por medio de recursos visuales, redes sociales, grupos de ostomía.	Aprender cuales son los recursos y actividades que se pueden realizar Aprender las condiciones a las que está expuesta la estoma y cuáles son los mejores sistemas para controlar el	Tener un material didáctico fácil de comprender Un método audiovisual que facilite la información para la inclusión de pacientes con discapacidad. Un aplicativo móvil donde se	Medintestinal

Hallazgo Encontrado	Justificación	Necesidad del Paciente	Necesidad del Experto	Necesidad del Cuidador	Qué Debe Tener el Objeto a Diseñar	Nombre del Componente
		Conocer los diferentes sistemas para controlar su condición	Presentar los productos más apropiados según su condición particular.	postoperatorio del paciente.	explique la intervención y que lleve el proceso e identifique el nivel de gravedad según la patología, adicionalmente cuando debe hacer los cambios del sistema según su uso.	
La cantidad de bolsas suministradas no son las suficientes para los pacientes.	Las entidades de salud brindan los insumos limitados que son insuficientes para muchos de los usuarios con	Obtener las bolsas necesarias para cubrir los cambios mensualmente.	Garantizar que la cantidad de bolsas suministradas sean las suficientes para el paciente	Verificar que los insumos vengan con la cantidad de piezas y que los tamaños coincidan.	Impresión de la bolsa en filamento TPU flexible para adquirir en cualquier	Dispenstoma.

Hallazgo Encontrado	Justificación	Necesidad del Paciente	Necesidad del Experto	Necesidad del Cuidador	Qué Debe Tener el Objeto a Diseñar	Nombre del Componente
	intervención de ostomía colostomía e ileostomía ya que requieren garantizar mensualmente la cantidad apropiada según las calamidades presentadas.				servicio de impresión 3D Las bolsas deberían ser desechables para reducir su costo y mejorar su distribución	
Las plantas medicinales utilizadas por los pacientes con más experiencia proporcionan beneficios en el cuidado de la estoma	Pacientes con más experiencia emplean plantas como la sábila para mejorar el entorno de la estoma y así evitar irritaciones. Durante y después de la instalación de	Conocer cuáles son las plantas con mejores propiedades para el cuidado de la piel.	Garantizar que se eviten infecciones intestinales y de carácter cutáneo.	Mantener el entorno de la estoma lo más limpio y libre de cualquier irritación.	Un exfoliante líquido libre de químicos. 100% natural. Pañitos húmedos a base de la penca de sábila.	Estomaloe

Hallazgo Encontrado	Justificación	Necesidad del Paciente	Necesidad del Experto	Necesidad del Cuidador	Qué Debe Tener el Objeto a Diseñar	Nombre del Componente
	la barrera en el abdomen.				Mascarillas abdominales a base de membranas de cannabis.	
El área de la barrera debería tener un soporte para mejorar el ajuste y hermeticidad de la karaya	Enfermeros aconsejan que al momento de instalar la barrera la bolsa debería tener un soporte para garantizar que el ajuste de la karaya sea más efectivo.	Evitar filtraciones de los fluidos. Que la instalación de la karaya sea lo más practico posible	Explicar de manera adecuada la instalación	Que la barrera encaje correctamente con la karaya	Un adhesivo que acompañe el contorno del ajuste sin dañar el clic del sonido de instalación. Una pieza en forma de ventosa adhesiva transparente.	Ventoestoma

Nota. Relación de Matriz de trabajo para identificar requerimientos de diseño.

Idear

Durante el desarrollo de la definición del producto, se extrae una muestra del proceso creativo representado en bocetos elaborados con base en la matriz de trabajo mencionada anteriormente. En este proceso de creación se realizaron varias propuestas formales de las diferentes necesidades identificadas, realizando algunas abstracciones de figuras, logos y plantas representativas dentro de la medicina tradicional. En donde se proporcionará en el capítulo de desarrollo del proyecto un acercamiento de la presentación del producto y de las necesidades que se pueden suplir con algunas de las ideas.

Prototipar

Parte del proceso creativo consistió en representar físicamente el producto, a partir de ciertas características y descripciones que permitieron elaborar el diseño de la bolsa de ostomía como parte de un dispositivo para la orientación integral en búsqueda de la mejora de la calidad de vida de los pacientes ostomizados.

Incorporando todas las ideas en una propuesta compacta contando con diferentes insumos, distribuyendo los espacios de cada producto dentro de la estructura principal del dispositivo de ostomía; permitiendo identificar procesos de usabilidad, color, interfases de comunicación y comprensión de usuario, dimensiones, configuración de ubicación entre otros.

Evaluar

En este punto del proyecto se realizó un video de usabilidad donde procesos como la experiencia del usuario en relación con el uso del producto permite ver la funcionalidad, resistencia, interacción del paciente, diferentes emociones que argumenten la utilidad de esta propuesta, acercándonos más a mejorar y presentar un buen producto final.

En síntesis, para poder ejecutar la metodología de Desing Thinking de la mejor manera, se llevó a cabo una matriz de trabajo donde evidenciamos diferentes necesidades de los pacientes, después comenzó por un proceso de ideación donde, se analizó formalmente una propuesta de estructura con base en cada una de las solicitudes de los pacientes, una vez aterrizado el proceso de creación se dibujaron y construyeron algunas de las ideas, luego se unificaron todos los productos que se requerían para mejorar la calidad de vida de los pacientes conformando un kit de ostomía con los accesorios e información adecuada para el uso y cuidados del estoma, teniendo todo a la mano para la instalación de la barrera, karaya.

Desarrollo del Proyecto

El desarrollo del proyecto me permitió generar varios bocetos, ejemplificar las acciones de uso del sistema de ostomía, reconociendo cuáles eran los principales inconvenientes que se podrían presentar, para entrar a proponer algunas alternativas de solución desde en primer lugar, mejorar las condiciones de información alrededor de la intervención de la ostomía, en segundo lugar, proponer una solución para la durabilidad de la bolsa convencional y finalmente, garantizar el debido cuidado del estoma una vez retirado el sistema protésico.

Visualizando los diferentes bocetos del trabajo, se analizaron al detalle los procesos evolutivos, formales y geométricos empleados para los atributos de cada una de las propuestas que integran del kit de ostomía.

Conceptos de Diseño a Partir de los Requerimientos de Diseño

Aprender, adaptarse y vivir plenamente antes y después de la ostomía es una situación a la que los pacientes ostomizados deben enfrentarse; la resiliencia, el autocuidado, la asepsia del estoma, la familia son primordiales en las primeras etapas del proceso de recuperación que se convierte en un proceso integral que cada paciente debe adquirir con el compromiso de obtener un bienestar óptimo y placentero para sobrellevar su situación emocional y física.

El diseño del dispositivo didáctico surge de la inspiración en valores humanos como la adaptación, la resiliencia y el acompañamiento. Su propósito es reflejar que la ostomía no representa un final, sino una transición hacia una nueva etapa de vida en la que el paciente puede mantener su dignidad y autonomía. Desde esta visión, el dispositivo se concibe como un recurso accesible e inclusivo, capaz de transmitir confianza y seguridad antes de la cirugía, y de brindar continuidad en la etapa posterior. Entonces, el materiales didáctico y de sensibilización acerca de la intervención e instalación de la bolsa de ostomía contribuye a mejorar procesos de

comprensión y comunicación; ofrece alternativas al alcance del paciente y del cuidador al momento de realizar cualquier cambio necesario. Los conceptos de diseño que me permitieron comenzar con el proceso de diseño se reflejan en la tabla 3.

Tabla 3

Conceptos Inspiradores para el Diseño del Dispositivo

Concepto inspirador	Significado	Traducción al diseño
Adaptación y resiliencia	Capacidad de reaprender y reconstruir la vida tras la ostomía.	Incluir dinámicas que transmitan confianza, seguridad y superación.
Acompañamiento y cuidado humano	Nadie vive este proceso en soledad; el dispositivo acompaña en cada paso.	Lenguaje empático, tono cercano y diseño amigable.
Transición y continuidad	La ostomía es un tránsito hacia una nueva etapa de vida.	Módulos diferenciados para pre y pos ostomía con continuidad pedagógica.
Inclusión y accesibilidad	Derecho a comprender y apropiarse del cuidado sin barreras educativas.	Uso de pictogramas, material táctil y lenguaje claro.
Aprendizaje vivencial	Se aprende practicando, experimentando y manipulando recursos didácticos.	Prototipos interactivos y simulaciones para un aprendizaje activo.
Dignidad y empoderamiento	Recuperar autonomía y protagonismo en el proceso de cuidado.	Diseño estético, respetuoso y motivador para reforzar la autonomía.

Nota. Relación Concepto, significado y utilidad para el diseño.

Con lo anterior, la abstracción del material gráfico de medicina, empleada para la elaboración formal de la estructura principal explican los detalles de comunicación visual que se implementaron para darle continuidad, propiedad y valor estético a un producto que se integrara posiblemente dentro de los insumos médicos del sistema de salud colombiano.

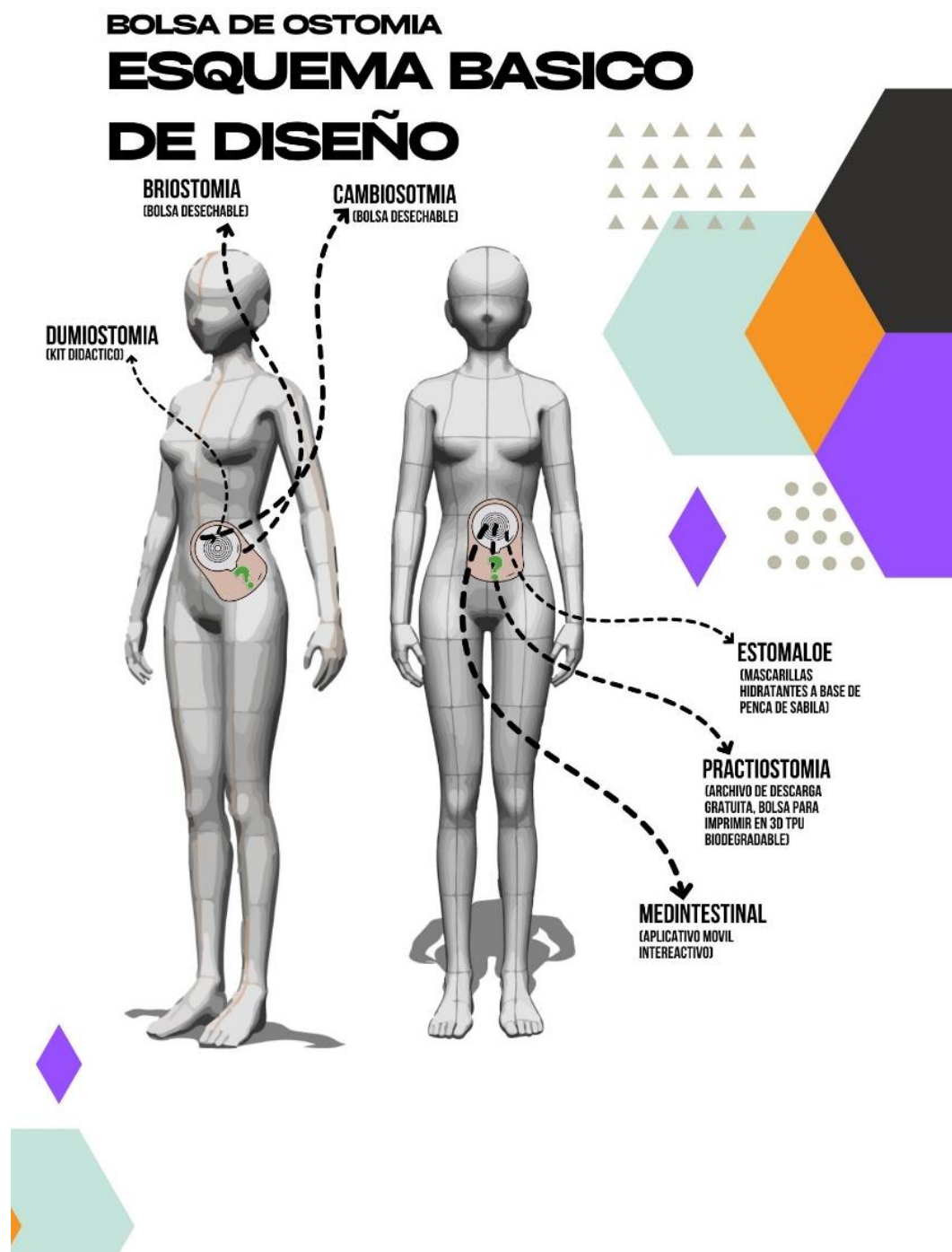
Las diferentes necesidades de los pacientes que poseen este sistema protésico contribuyeron a configurar cada uno de los elementos que conforman el dispositivo de ostomía; construyendo formalmente diferentes ideas, basadas en figuras empleadas en la medicina, utilizando conceptos de simetría axial dentro de los espacios creados.

Según la matriz de trabajo elaborada con las necesidades de los pacientes, el cuidador y el especialista, se fueron planteando algunas alternativas dentro de un esquema básico del diseño mencionadas con la creación de nombres, describiendo las novedades en cada una de las ideas a desarrollar. Se tuvieron en cuenta conceptos ergonómicos, antropométricos, (conceptos antropológicos para evaluar las actividades cotidianas del paciente ostomizado) basados en la anatomía humana, dimensiones, accesibilidad del producto, cuidados del área afectada; se tuvieron en cuenta aspectos de experiencia del usuario que brindaron aportes significativos al desarrollo del proyecto.

Aspectos de funcionalidad dentro de las actividades de uso diario de pacientes ostomizados fueron tenidos en cuenta para cada una de las propuestas, conceptos de portabilidad, manipulación del producto, implementación de herramientas tecnológicas, acceso a la información principalmente de los procesos que se realizan a nivel abdominal (ileo-osto-colo) todas esas mejoras que se utilizaron para compactar la idea en una sola presentación, en la figura 5 se presenta la síntesis del esquema básico de diseño. Ver: *Apéndice K Infografías*.

Figura 5

Esquema Básico de Diseño



Nota. Relación de esquema básico de diseño.

Bocetos y Evolución del Diseño

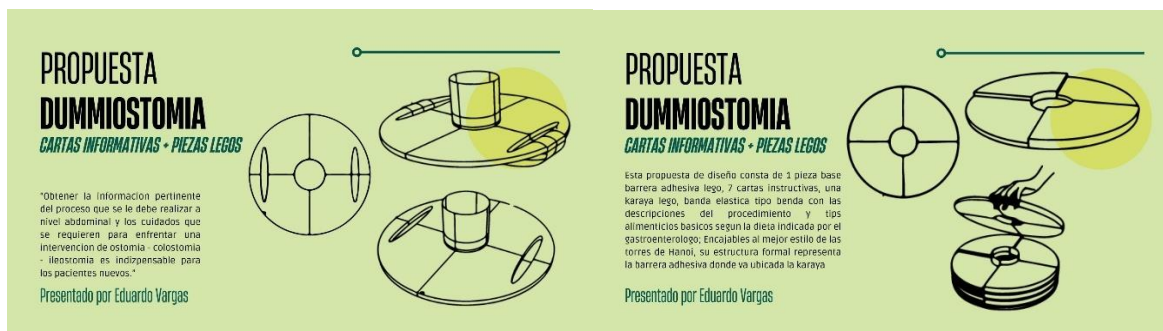
Esta propuesta se desarrolló a partir de la necesidad de los pacientes nuevos, quienes son los primeros en enfrentar esta nueva realidad, en donde muchas de las rutinas diarias cambiarán la calidad de vida, obligándolos a adaptarse a situaciones personales, psicosociales; en este sentido, fue importante considerar cada uno de los componentes del esquema básico de diseño y desarrollar cada uno de estos con el fin de responder a cada una de las necesidades encontradas de los pacientes. En primer lugar, se trabajó con el **componente Dumiestomía**, ya que una de esas primeras pruebas es conocer el procedimiento quirúrgico al cual será expuesto y que por medio de este **Dummie didáctico** podrá practicar cómo funciona el sistema de la bolsa de ostomía con la información adecuada para un buen uso y cuidados que debe tener el estoma. Este componente ofrece la información pertinente del proceso que se le debe realizar a nivel abdominal y los cuidados que se requieren para enfrentar una intervención de ostomía - colostomía - ileostomía es indispensable para los pacientes nuevos.

Esta propuesta de diseño consta de 1 pieza base barrera adhesiva lego, 7 cartas instructivas, una karaya lego, banda elástica tipo venda, con las descripciones del procedimiento y tips alimenticios básicos según la dieta indicada por el gastroenterólogo. Estos componentes se encajan al mejor estilo de las torres de Hanoi¹, su estructura formal representa la barrera adhesiva donde va ubicada la karaya (ver figura 6 y 7).

¹ Torres de Hanoi: Es un rompecabezas matemático, y un juego de lógica donde se desplazan las fichas. Édouard Lucas, Francia; 1883. Otro nombre: Torres de Brahma o Torres de Lucas.

Figura 6

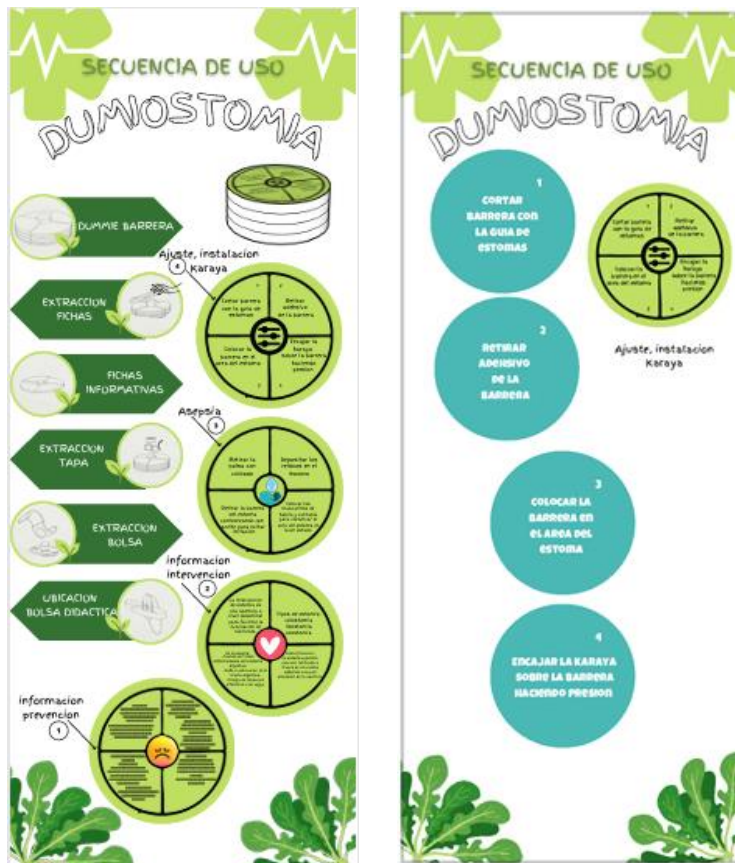
Boceto Propuesta Dumiestomía



Nota. Relación Boceto propuesta Dumiestomía - Detalle Dummie Didáctico de piezas para ensamble y apilamiento.

Figura 7

Boceto Presentación Dumiestomía





Nota. Relación de Boceto presentación dumiostomía-detalle información gráfica cartas y piezas

El segundo componente a diseñar fue el denominado **Briostomía**, el cual consideró el uso diario de la bolsa de ostomía, pues es una necesidad de los pacientes ostomizados, una de las preocupaciones más frecuentes de estas personas es la durabilidad de la bolsa, la cantidad de bolsas proporcionadas mensualmente no son suficientes para un cambio diario de mayor comodidad; esta propuesta fue diseñada conforme al uso ilimitado de la bolsa permitiendo realizar varios cambios diarios, usándose internamente dentro de la bolsa convencional prolongando el ciclo de vida útil de las karayas proporcionadas. También se consideraron para desarrollar este componente los otros como complementarios e interdependientes, como lo son el

cambriostomía que fue una propuesta enfocada en garantizar el uso diario de la bolsa permitiendo realizar los cambios de la bolsa de ostomía al gusto del paciente cumpliendo con los estándares ecológicos mejorando su ciclo de vida útil, **practiostomía**, también en esta propuesta se contemplaron los mismos conceptos de usabilidad y durabilidad de la bolsa añadiéndole un diseño ergonómico y más estético adaptado a las necesidades de discreción que requiere el paciente. Estos bocetos iniciales me permitieron considerar integrar estos componentes para facilitar el uso y la comprensión de la actividad del recambio de la bolsa así como de la enseñanza de los cuidados que se deben considerar antes de la instalación para evitar irritaciones en las áreas de más contacto. En las siguientes figuras 8, 9 y 10 se presentan los bocetos iniciales que me permitieron la exploración de estos componentes.

Figura 8

Boceto Propuesta Briostomia



Nota. Relación de Boceto propuesta briostomía.

Figura 9

Boceto de Propuesta Cambiostomía



Nota. Relación de Boceto de propuesta cambiostomía.

Figura 10

Boceto Propuesta Practiostomía



Nota. Relación de Boceto propuesta practiostomia.

El tercer componente a proponer fue el denominado **Medintestinal**, ver Figura 11 y fue considerado debido a que parte de la categorización y clasificación de la población ostomizada, aún permanece en un anonimato, debido a esto aún existen limitaciones informativas, brechas de interacción entre personas con las mismas condiciones; esta propuesta está basada en la elaboración de un aplicativo que proporcione información adecuada y actualizada en procesos de ostomía, que registre la información del paciente, accediendo al control de las condiciones de su sistema de ostomía, con tiempos de uso, bitácora de cambios, control de PH, adicionalmente podrá interactuar como una red social, creando reels y narrando sus experiencias, con red de apoyo incluida para trueques entre sus miembros. Para este proyecto se consideró la propuesta del menú base para el aplicativo, aspecto que invita a la continuación de esta propuesta con el apoyo de un equipo interdisciplinario

Figura 11

Boceto Propuesta Medintestinal



Nota. Relación de Boceto propuesta medintestinal- Menú Aplicativo móvil.

Finalmente, el cuarto componente el **Estomaloe**, consideró una de las áreas más importantes y más afectadas por la cantidad de veces que se expone a los adhesivos es la estoma; razón por la cual se contempló esta propuesta que brinda protección a estas zonas afectadas con una mascarilla hidratante a base de jengibre y cannabis que mejora la calidad de vida y las condiciones de exposición del órgano intestinal, ver figura 12

Figura 12

Estomaloe



Nota. Relación de Estomaloe – mascarillas para el cuidado de la estoma.

Detalles y Características del Boceto Integrador de la Propuesta

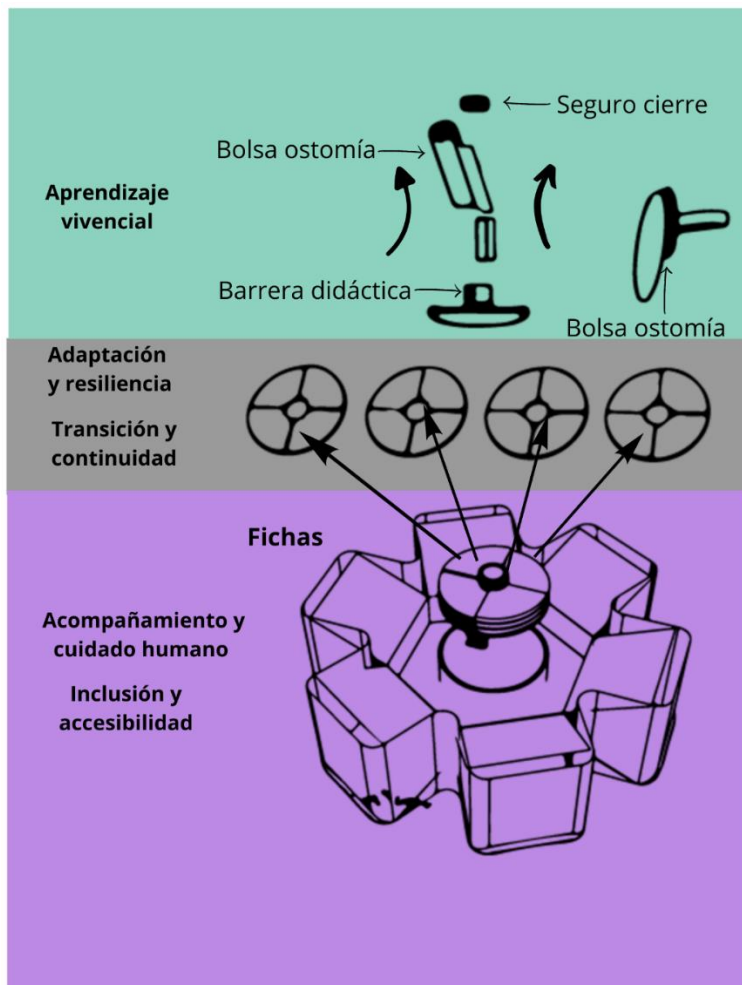
Durante la ideación de las propuestas con base en la matriz de trabajo, se pudieron identificar factores primordiales para los pacientes ostomizados mencionados y graficados anteriormente, traducidos y recreados en propuestas que integrarían la siguiente propuesta del dispositivo didáctico. Etapas como la pre y post ostomía ponen a prueba los medios de difusión del contenido acerca de la intervención de ostomía, de igual manera sucede con las bolsas, pues se enfrentan a un proceso tedioso de inducción del uso adecuado e instalación de la bolsa de ostomía; este dispositivo didáctico cuenta con el material informativo disponible, para aprender de los cuidados básicos del estoma por medio de fichas, barrera y karaya didácticos con los cuales el paciente podrá simular la instalación del sistema protésico. Cuenta con una estructura espaciosa con diversos compartimientos para almacenar los insumos necesarios para los cuidados post ostomía, instalación, cambio y todos los recursos tecnológicos como el aplicativo medintestinal que se integra al dispositivo didáctico para brindar una experiencia beneficiosa al paciente, *ver figura 13*.

Presentación Digital de la Propuesta Final

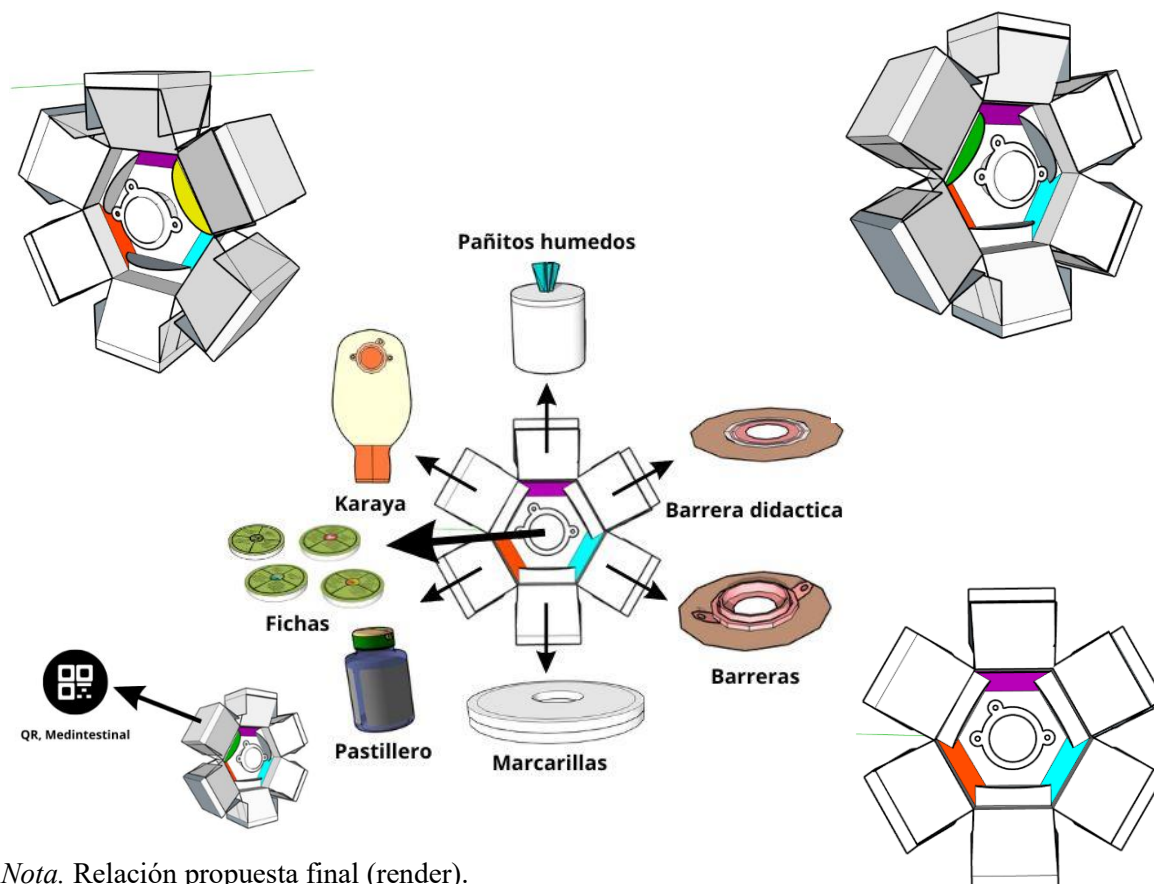
La propuesta “Dispositivo didáctico de orientación integral para pacientes en procesos de ostomía” muestra lo completo que puede llegar a ser una idea basada en las necesidades de pacientes ostomizados nuevos o con experiencia, quienes expusieron las falencias del dispositivo protésico en su uso diario, y que con argumentos de usabilidad se busca mejorar la calidad de vida de las personas que utilizan la bolsa. *Ver figura 14*

Figura 13

Boceto Integrador de la Propuesta - Conceptos y Componentes



Nota. Boceto integrador de la propuesta - Conceptos y Componentes.

Figura 14*Presentación Propuesta Final (Render)*

Nota. Relación propuesta final (render).

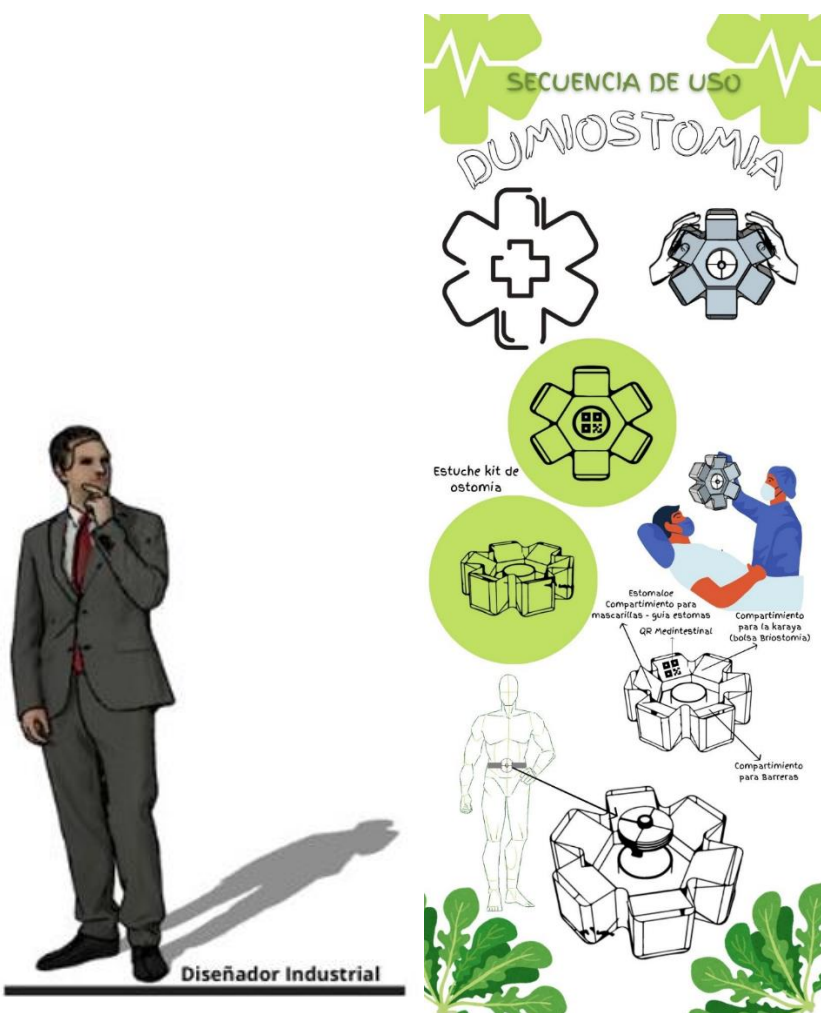
Secuencia de la Actividad

El modo de uso del producto es una de las etapas del proyecto más importantes, ya que la comunicación de los pasos de la secuencia del instructivo debe tener una lectura apropiada que facilite su interacción y recree de manera práctica su funcionamiento. Inicialmente, el enfermero o paciente destapa en el centro la tapa que almacena las fichas didácticas con el contenido explicativo de la intervención, cuidados del estoma, información general; luego del compartimiento de la pestaña color amarillo se extrae la bolsa didáctica, de la tapa se desencaja el seguro de la karaya que se ubica junto con la bolsa didáctica, simulando como se instala la

bolsa de ostomía. Dentro del compartimiento de la pestaña verde encontramos las bolsas de ostomía, dentro de la pestaña roja encontramos las mascarillas de estomalo, dentro de la pestaña azul encontramos las barreras, dentro de la pestaña de color naranja encontramos el pastillero, dentro de la pestaña color berenjena encontramos los pañitos húmedos, todo esto dentro del dispositivo didáctico para mejorar las condiciones en las que se lleva a cabo el cambio de la bolsa entre otras acciones que se pueden realizar.

Figura 15

Secuencia de Actividad





Nota. Secuencia de actividad.

El instructivo consta de diez páginas de forma hexagonal explicando el funcionamiento, como extraer las fichas informativas con descripciones de la intervención de ostomía, cuidados para la estoma, instalación de la bolsa, entre otras generalidades; señala con colores en qué lugar se ubican los insumos dentro de la estructura, evidenciando la cantidad de espacios disponibles que componen el kit de ostomía.

Para comprender mejor el uso del dispositivo didáctico, es indispensable seguir paso a paso la secuencia de uso que se encuentra ilustrada en las siguientes imágenes de la figura 16.

Figura 16

Secuencia de Uso del Instructivo



Nota. Secuencia de uso del instructivo.

Prototipo Real Presentación de Detalles

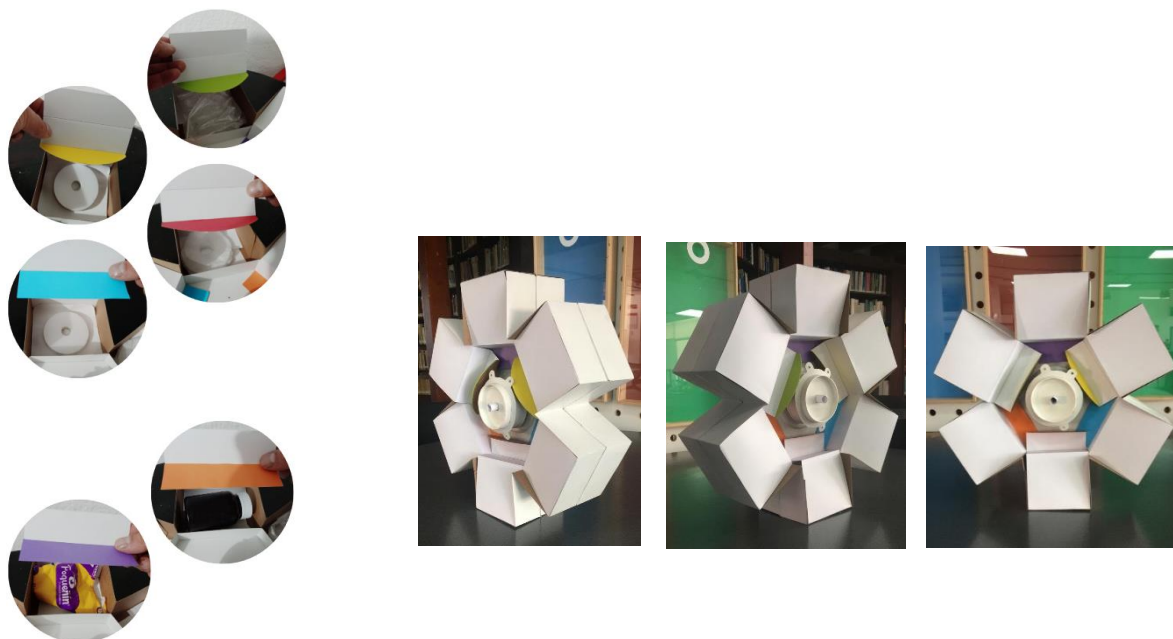
En esta etapa del avance del prototipo, la descripción y la configuración de los detalles de la propuesta de diseño se ve en las diferentes capturas de pantalla indicando posición, manipulación, orden, diagramación de cada ficha sintetizando el material escrito que explica las fases de inicio de una intervención de ostomía, los cuidados de la estoma, la instalación y algunos detalles para mejorar la calidad de vida de los pacientes ostomizados.

Su estructura está relacionada formalmente con el símbolo médico de la emergencia distribuido en seis espacios de compartimientos útiles para el cuidador y el paciente cada uno con sus respectivos insumos, cuenta con un código QR para hacer uso del aplicativo

medintestinal, 4 fichas informativas con información sintetizada acerca de la intervención y los cuidados que se debe cuando se está ostomizado, ver figura 17.

Figura 17

Prototipo Final Dispositivo de Ostomía



Nota. Relación propuesta final kit ostomía.

Figura 18

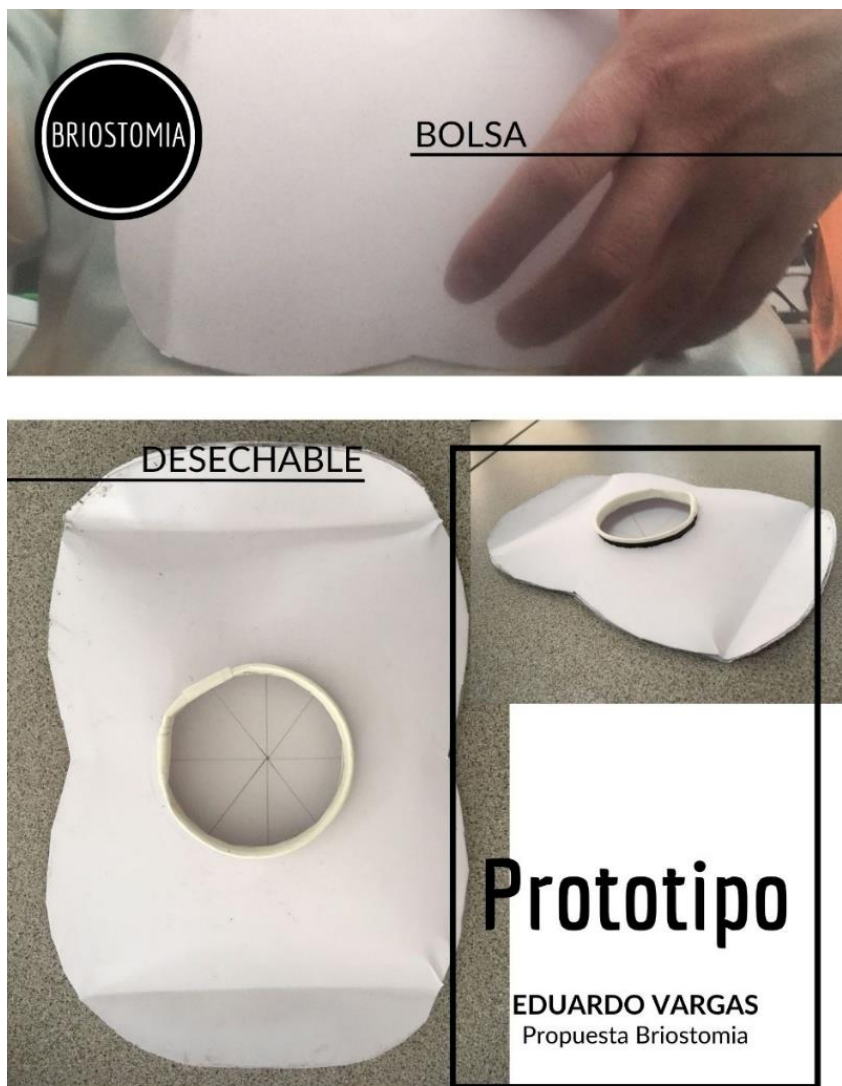
Prototipo Escala 2:1 Dispositivo Ostomía



Nota. Relación prototipo escala 2:1 Dispositivo ostomía.

Figura 19

Prototipo Escala 2:1 Bolsa de Ostomía



Nota. Relación prototipo bolsa desechable escala 2:1.

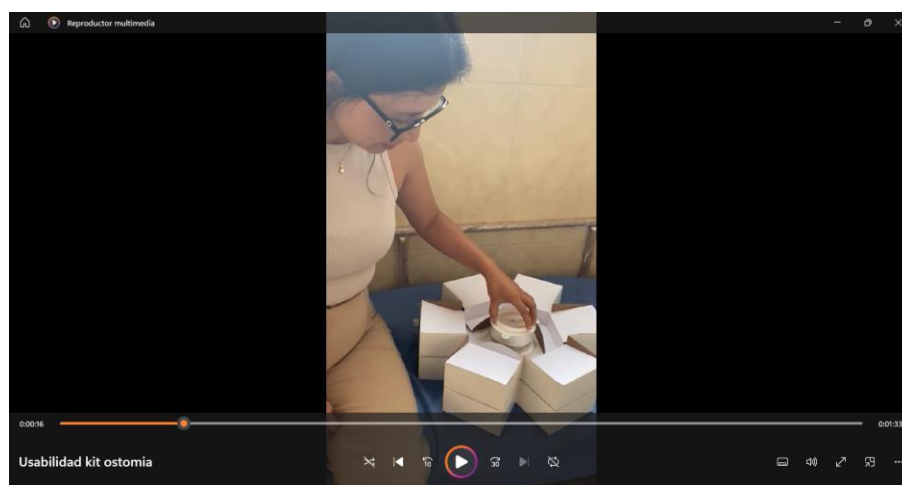
Testeo con Usuario

Durante el proceso de interacción del paciente con el dispositivo existió comprensión de la secuencia de uso, los compartimientos distribuidos con los insumos para el cuidado de la estoma y la instalación de la bolsa fueron los indicados, mostrando que tener todos los elementos

a la mano y almacenados en un solo espacio brinda mejor calidad en el cuidado y atención de los pacientes ostomizados. Al igual que la bolsa de ostomía se busca que se integre como parte de su rutina diaria no solo en su función principal aséptico, sino también personalizando su forma como identidad de esta nueva condición física, en la Figura 20 se evidencia el testeo realizado al paciente y para acceder la grabación se invita a ver: *Apéndice I Testeo Producto dispositivo didáctico*

Figura 20

Evidencia Testeo



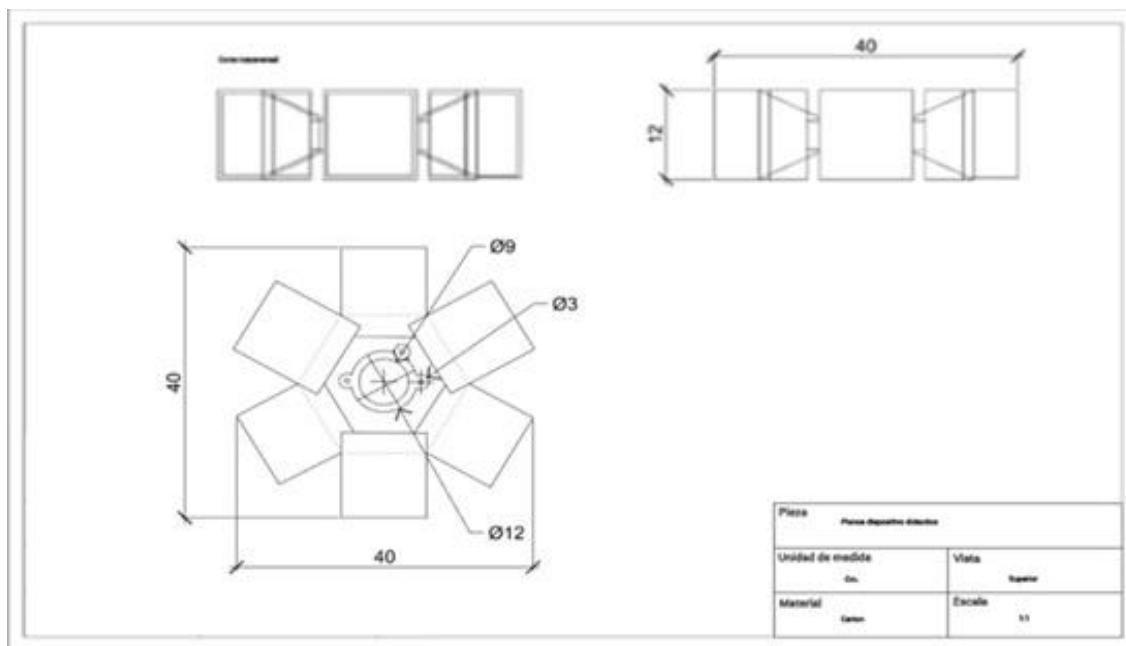
Nota. Relación video Apéndice A Evaluación.

La mejor manera de argumentar una idea es probándola, en esta oportunidad contamos con una profesional en el área de enfermería quien nos brindó un testeo del dispositivo didáctico, durante el proceso observó la importancia de la información previa que se debe tener de la intervención y de la bolsa de ostomía, realizó varios movimientos que también fueron beneficiosos, pues se encontraban a la mano, mencionó que es bastante provechoso para el autocuidado del paciente mantener todo organizado para mantener aseada el área alrededor del estoma. Ver: *Apéndice L Evaluación*.

Valorar el resultado de diseño a través del testeo de la propuesta para definir mejoras en los detalles del diseño, se logra identificar que se puede mejorar la bolsa didáctica adicionando o simulando líquido para que la experiencia sea más útil de comprender. También aspectos en el desarrollo del aplicativo que se deben considerar en los avances significativos en términos de apoyo emocional e informativo podrían llegar a ser parte integral del sistema de salud nacional con investigaciones en las particularidades de las patologías de base de cada paciente entre otras posibles mejoras e investigaciones pueden ser tenidos en cuenta más adelante. Se podría personalizar el exterior del dispositivo según el gusto del paciente; durante el testeo de la enfermera se evidencian algunas falencias en la comprensión de las piezas didácticas, se podrían ampliar los recursos tecnológicos para mejorar las instrucciones.

Planos Técnicos, Generales Planos de Detalles, Costos de Producción

Los atributos, detalles dimensionales de la bolsa de ostomía y del dispositivo de entrega se muestran desarrollados de manera general en la Figuras 21. El conjunto de planos de producción se puede ver: *Apéndice J Planos técnicos dispositivo*. Los detalles de los costos de producción se pueden ver en la Tabla 4.

Figura 21*Planos Técnicos Dispositivo de Ostomía*

Nota. Relación planos técnicos dispositivo de ostomía.

Tabla 4*Costo de Producción Dispositivo de Ostomía*

Material				Dimensiones			
Cartón Cartulina				Pliego(100x100)			
Unidad	Costo Cartulina	Costo Silicona	Costo Impresión	Costo Plastificado	Costo Mano de Obra (Diario)	Tiempo de Fabricación	Cantidad Diaria
1 pliego	10.000	5.500	250	8.600	54.000	2 horas	4
500 pliego	10.000	5.500	250	8.600	54.000	62 horas	31
1000 pliegos	10.000	5.500	250	8.600	54.000	160 horas	80

Costo					
Costo Pastillas	Mascarillas	Costo Barrero Didáctica	Costo Barreras	Costo Karaya	Costo Pañitos Húmedos
6.000	28.000	8.000	22.000	18.000	6.900

Tipo de Plastificado	Una Cara	Ambas Caras
Brillante	\$3.000 – \$5.000 COP	\$5.000 – \$8.000 COP
Mate	\$4.000 – \$6.000 COP	\$6.000 – \$9.000 COP

Nota. Costos de producción

Cálculo de Costos Unitarios

Costos fijos: 1.600.000

Costos variables: 24.335

Costos totales: 1.624.335

Producción total: 500 unidad en 62 horas

Costo unitario = $1.624.335 \div 500 \text{ und.} = 3.248$.

Cálculo de Utilidad Bruta

Unidad Bruta = precio de venta – costo unitario

Utilidad Bruta = $12.000 - 3.248$

Utilidad Bruta = 8.752

Cálculo de la Utilidad Total

Utilidad total = (precio de venta – costo unitario) * producción total

Utilidad total = $(8.752) * 500$

Utilidad total = 4.376.000

Utilidad Neta

Unidad neta = utilidad bruta – otros gastos

Utilidad Bruta = 8.752 – 5.000

Utilidad Bruta = 3.752

Valor real: valor de los insumos del kit + el valor real de la estructura

: 88.900 + 7.000

: 95.900

Valor real de la estructura: Suma de los tiempos de fabricación + Utilidad bruta

: 2horas 22minutos + 3.752

: 3.248 + 3.752

: 7.000

Valor de los insumos del kit: pastillas + mascarillas + barrera didáctica + barreras +

karayas + pañitos húmedos

: 6000 + 28.000 + 8.000 + 22.000 + 18.000 + 6.900

: 88.900

Conclusiones

Durante el proceso de observación de las rutinas diarias de las pacientes generalidades entre el uso de algunos insumos como las barreras, karayas, cremas tópicas siempre se evidenciaba la ausencia de una guía de ostomía, puedo concluir que sería un recurso demasiado útil para seguir desarrollando propuestas de diseño y lograr integrarlas como el empaque que se propuso para las mascarillas de estomalo.

Implementar la matriz de trabajo de requerimiento de diseño generó la mayor cantidad de características para la creación de las propuestas que integrarían el dispositivo didáctico que es el argumento más sólido basado en las necesidades de los pacientes y de los cuidadores.

En el testeo del dispositivo didáctico se expusieron los componentes que garantizarían el autocuidado de la estoma es allí donde se puede evidenciar que tener los accesorios a la mano facilita este proceso, adicionalmente el uso de piezas didácticas generaría un momento familiar donde se generaría aprendizaje en el entorno del paciente.

Elaborar una propuesta de diseño para pacientes ostomizados fue un reto personal que me propuse por cuestiones familiares, enfrentándome a una condición física bastante compleja con un índice de deterioro inmenso en donde cualquier opción o idea puede impactar de una manera negativa o positiva la calidad de vida de las personas que utilizan la bolsa de ostomía, pude observar , analizar y evaluar los conocimientos de pacientes nuevos, pacientes con experiencia en el uso adecuado y de los cuidados que se deben contemplar en su instalación; contribuyeron de manera útil a la creación del kit de ostomía, proponiendo una serie de elementos y de accesorios con los que se realizaría mejor el cambio, diseñando una bolsa desechable que hará parte de la bolsa convencional ubicándose internamente prolongando la durabilidad. Revisar las condiciones de uso de pacientes ostomizados se identificaron falencias en la comprensión de la

intervención a nivel abdominal, hermeticidad del producto, conocimiento del cuidado adecuado de la estoma, durabilidad de la bolsa, discreción de las dimensiones del sistema debajo de la ropa, emanación de olores como causa frecuente del efecto balón, entre otras que fueron objeto de estudio para esta propuesta de tesis de grado.

Recomendaciones

“Se recomienda continuar con el desarrollo del dispositivo didáctico mediante pruebas con diferentes grupos de pacientes, con el fin de validar su efectividad y realizar ajustes ergonómicos que optimicen su uso en contextos reales para lograr optimizar el cuidado y limpieza de la estoma; integrar una guía para la estoma facilita el corte de la barrera sintética, se pueden elaborar con el mismo material del dispositivo, adicionalmente es bastante útil tener los insumos a la mano, el uso de la estructura se puede utilizar para realizar actividades familiares, como juegos de mesa generando espacios para el mejoramiento emocional del paciente ”.

Referencias Bibliográficas

- Castellanos, M. &. (2018). Complicaciones comunes en pacientes con estomas digestivos y su manejo clínico. *Revista Cubana de Enfermería*, 34(2), 99-110.
- Charúa-Guindic, L., Benavides-León, C. J., Villanueva-Herrero, J. A., JiménezBobadilla, B., Abdo-Francis, J. M., & Hernández-Labra, E. (2011). *Calidad de vida del paciente ostomizado*, Vol.79, núm. 2.
- Desmet, P. M. (2013). Positive design: An introduction to design for subjective well-being. . *BIS Publishers.*, Vol. 7 No. 3 .
- Duque, P. A. (2019). Vivencias DE Las personas portadoras DE ostomía digestiva. *Ciencia y Enfermería (Impresa)*, 25.
- Gómez-Romero JC, M.-R. M. (2024). Estomas: complicaciones, manejo y prevención. *Una revisión actual. Rev Colomb Cir.*, 39:122-131.
- González-Domínguez, A. R.-S.-P. (2020). Calidad de vida en pacientes ostomizados: Un estudio descriptivo. *Revista Española de Enfermería.*, 33(4), 215-221.
- Kutyłowski (26 de octubre de 2025). Deepl. Traducción de resumen. Bogota, Bogota, Colombia.
- Martínez, M. &. (2017). El afrontamiento psicológico en personas con ostomía: Estrategias de apoyo y adaptación. . *Revista Iberoamericana de Psicología y Salud.*, 8(2), 56-68.
- Sánchez, M. P. (2017). La importancia de la educación en enfermería para pacientes ostomizados: Revisión sistemática. *Revista de Enfermería Comunitaria.*, 12(3), 176-184.
- Valencia, P. E. (07 de 10 de 2024). Entrevista Gastroenterologo, bolsa de ostomia. Bogota, Bogota, Colombia.
- Valencia, P. E. (07 de 10 de 2024). Trabajo de campo. Bogota, Bogota, Colombia.

Valencia, P. E. (18 de Febrero de 2024). METODOLOGIA DESIGN THINKING. Bogota, Bogota, Colombia.

Valencia, P. E. (18 de Febrero de 2024). METODOLOGIA DESIGN THINKING. Bogota, Bogota, Colombia.

Apéndices

Apéndice A

Cuestionario Pacientes Nuevos

https://unadvirtualedu-my.sharepoint.com/personal/pevargasv_unadvirtual_edu_co/_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Fpevargasv%5Funadvirtual%5Fedu%5Fco%2FDocuments%2FLista%20de%20Ap%20C3%A9ndice%2FAp%C3%A9ndice%20A%20Cuestionario%20pacientes%20nuevos&viewid=67e8a99c%2D4eeb%2D4a20%2Dbcf6%2Dad5ee6e2d95c

Apéndice B

Cuestionario Pacientes con Experiencia

https://unadvirtualedu-my.sharepoint.com/personal/pevargasv_unadvirtual_edu_co/_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Fpevargasv%5Funadvirtual%5Fedu%5Fco%2FDocuments%2FLista%20de%20Ap%20C3%A9ndice%2FAp%C3%A9ndice%20B%20Cuestionarios%20pacientes%20con%20experiencia&viewid=67e8a99c%2D4eeb%2D4a20%2Dbcf6%2Dad5ee6e2d95c

Apéndice C

Entrevistas Pacientes Ostomizados

https://unadvirtualedu-my.sharepoint.com/personal/pevargasv_unadvirtual_edu_co/_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Fpevargasv%5Funadvirtual%5Fedu%5Fco%2FDocuments%2FLista%20de%20Ap%20C3%A9ndice%2FAp%C3%A9ndice%20C%20Entrevistas%20pacientes%20ostomizados&viewid=67e8a99c%2D4eeb%2D4a20%2Dbcf6%2Dad5ee6e2d95c

[C3%A9ndice%2FAp%C3%A9ndice%20C%20Entrevistas%20pacientes%20ostomizados&viewid=67e8a99c%2D4eeb%2D4a20%2Dbcf6%2Dad5ee6e2d95c](https://unadvirtualedu-my.sharepoint.com/personal/pevargasv_unadvirtual_edu_co/_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Fpevargasv%5Funadvirtual%5Fedu%5Fco%2FDocuments%2FLista%20de%20Ap%C3%A9ndice%2FAp%C3%A9ndice%20C%20Entrevistas%20pacientes%20ostomizados&viewid=67e8a99c%2D4eeb%2D4a20%2Dbcf6%2Dad5ee6e2d95c)

Apéndice D

Historias de Pacientes Ostomizados

https://unadvirtualedu-my.sharepoint.com/personal/pevargasv_unadvirtual_edu_co/_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Fpevargasv%5Funadvirtual%5Fedu%5Fco%2FDocuments%2FLista%20de%20Ap%C3%A9ndice%2FAp%C3%A9ndice%20D%20Historias%20de%20pacientes%20ostomizados&viewid=67e8a99c%2D4eeb%2D4a20%2Dbcf6%2Dad5ee6e2d95c

Apéndice E

Entrevistas

https://unadvirtualedu-my.sharepoint.com/personal/pevargasv_unadvirtual_edu_co/_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Fpevargasv%5Funadvirtual%5Fedu%5Fco%2FDocuments%2FLista%20de%20Ap%C3%A9ndice%2FAp%C3%A9ndice%20E%20Entrevistas&viewid=67e8a99c%2D4eeb%2D4a20%2Dbcf6%2Dad5ee6e2d95c

Apéndice F

Resultados Cuestionario Pacientes Nuevos

https://unadvirtualedu-my.sharepoint.com/personal/pevargasv_unadvirtual_edu_co/_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Fpevargasv%5Funadvirtual%5Fedu%5Fco%2FDocuments%2FLista%20de%20Ap%C3%A9ndice%2FAp%C3%A9ndice%20F%20Resultados%20Cuestionario%20Pacientes%20Nuevos&viewid=67e8a99c%2D4eeb%2D4a20%2Dbcf6%2Dad5ee6e2d95c

[ersonal%2Fpevargasv%5Funadvirtual%5Fedu%5Fco%2FDocuments%2FLista%20de%20Ap%C3%A9ndice%2FAp%C3%A9ndice%20F%20Resultados%20cuestionarios%20pacientes%20nuevos&viewid=67e8a99c%2D4eeb%2D4a20%2Dbcf6%2Dad5ee6e2d95c](https://unadvirtualedu-my.sharepoint.com/personal/pevargasv_unadvirtual_edu_co/_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Fpevargasv%5Funadvirtual%5Fedu%5Fco%2FDocuments%2FLista%20de%20Ap%C3%A9ndice%2FAp%C3%A9ndice%20F%20Resultados%20cuestionarios%20pacientes%20nuevos&viewid=67e8a99c%2D4eeb%2D4a20%2Dbcf6%2Dad5ee6e2d95c)

Apéndice G

Resultados Cuestionario Pacientes con Experiencia

https://unadvirtualedu-my.sharepoint.com/personal/pevargasv_unadvirtual_edu_co/_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Fpevargasv%5Funadvirtual%5Fedu%5Fco%2FDocuments%2FLista%20de%20Ap%C3%A9ndice%2FAp%C3%A9ndice%20G%20Resultados%20cuestionarios%20pacientes%20con%20experiencia&viewid=67e8a99c%2D4eeb%2D4a20%2Dbcf6%2Dad5ee6e2d95c

Apéndice H

Rutina Diaria Paciente Ostomizado

https://unadvirtualedu-my.sharepoint.com/personal/pevargasv_unadvirtual_edu_co/_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Fpevargasv%5Funadvirtual%5Fedu%5Fco%2FDocuments%2FLista%20de%20Ap%C3%A9ndice%2FAp%C3%A9ndice%20H%20Rutina%20diaria%20paciente%20ostomizado&viewid=67e8a99c%2D4eeb%2D4a20%2Dbcf6%2Dad5ee6e2d95c

Apéndice I

Testeo Producto Dispositivo Didáctico

https://unadvirtualedu-my.sharepoint.com/personal/pevargasv_unadvirtual_edu_co/_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Fpevargasv%5Funadvirtual%5Fedu%5Fco%2FDocuments%2FLista%20de%20Ap%C3%A9ndice%2FAp%C3%A9ndice%20I%20Testeo%20Producto%20dispositivo%20didactico&viewid=67e8a99c%2D4eeb%2D4a20%2Dbcf6%2Dad5ee6e2d95c

Apéndice J

Planos Técnicos Dispositivo

https://unadvirtualedu-my.sharepoint.com/personal/pevargasv_unadvirtual_edu_co/_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Fpevargasv%5Funadvirtual%5Fedu%5Fco%2FDocuments%2FLista%20de%20Ap%C3%A9ndice%2FAp%C3%A9ndice%20J%20Planos%20tecnicos%20dispositivo&viewid=67e8a99c%2D4eeb%2D4a20%2Dbcf6%2Dad5ee6e2d95c

Apéndice K

Infografías

https://unadvirtualedu-my.sharepoint.com/personal/pevargasv_unadvirtual_edu_co/_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Fpevargasv%5Funadvirtual%5Fedu%5Fco%2FDocuments%2FLista%20de%20Ap%C3%A9ndice%2FAp%C3%A9ndice%20K%20Infografias&viewid=67e8a99c%2D4eeb%2D4a20%2Dbcf6%2Dad5ee6e2d95c

Apéndice L

Evaluación

https://unadvirtualedu-my.sharepoint.com/personal/pevargasv_unadvirtual_edu_co/_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Fpevargasv%5Funadvirtual%5Fedu%5Fco%2FDocuments%2FLista%20de%20Ap%C3%A9ndice%2FAp%C3%A9ndice%20L%20Evaluacion&viewid=67e8a99c%2D4eeb%2D4a20%2Dbcf6%2Dad5ee6e2d95c