



Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador | Sede  
Ambato

## **ESCUELA DE INGENIERÍAS**

**Tema:**

**ACCESORIOS DE ESCRITORIO PARA EL TRATAMIENTO DE LA TENDINITIS  
DE QUERVAIN**

**Proyecto de investigación previo a la obtención del título de Licenciada en  
Diseño de Productos**

**Línea de Investigación:**

**VIDA DIGNA Y SALUD INTEGRAL**

**Autor:**

Emily Shareth Díaz Altamirano

**Director:**

Ing. Mg. Daniel Marcelo Acurio Maldonado

**Ambato – Ecuador**

**Noviembre 2023**

## **DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD**

Yo: **EMILY SHARETH DÍAZ ALTAMIRANO**, con cédula de ciudadanía **1803931383**, autor del trabajo de titulación: "ACCESORIOS DE ESCRITORIO PARA EL TRATAMIENTO DE LA TENDINITIS DE QUERVAIN", previa a la obtención del título profesional de **LICENCIADA EN DISEÑO DE PRODUCTOS**, en la escuela de **INGENIERÍAS**.

1. Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
2. Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través de sitio web de la Biblioteca de la PUCE Ambato, el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de la Universidad.

Ambato, noviembre 2023



Emily Shareth Díaz Altamirano

CC. 1803931383

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR**  
**SEDE AMBATO**  
**APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO**

**Tema:**

**ACCESORIOS DE ESCRITORIO PARA EL TRATAMIENTO DE LA TENDINITIS  
DE QUERVAIN**

**Línea de Investigación:**

**VIDA DIGNA Y SALUD INTEGRAL**

**Autor:**

**Emily Shareth Díaz Altamirano**

**Daniel Marcelo Acurio Maldonado, Ing. Mg.**

**CALIFICADOR**

f. 

**Delia Angélica Tirado Lozada, Dis. Mg.**

**CALIFICADOR**

f. 

**Francisco Javier Echeverría Tamayo, Ing. Mg.**

**CALIFICADOR**

f. 

**Santiago Alejandro Acurio Maldonado, Ing. Mg.**

**DIRECTOR ESCUELA DE INGENIERÍAS**

f. 

**Hugo Rogelio Altamirano Villarroel, Dr.**

**SECRETARIO GENERAL PUCESA**

f. 

  
Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador  
**SECRETARÍA GENERAL  
PROCURADURÍA**

**Ambato – Ecuador**

**Noviembre 2023**

## DEDICATORIA

A mis padres, Amanda y Héctor. Su apoyo emocional, paciencia, compromiso y sacrificio han sido fundamentales en mi formación tanto académica como personal y en la consecución de este logro. Gracias por ser mi ejemplo de valentía, constancia, sacrificio y resiliencia por siempre estar un paso adelante, pero, aun así, un gracias me queda corto, con todo mi corazón sólo puedo añadir un “te amo” y un “nos vemos en casa”.

A mi hermana Alejandra, porque toda hermana menor, necesita una hermana mayor que “pise duro y deje huellas”.

Este trabajo está dedicado a ustedes, quienes han sido mi motivación constante y mi mayor orgullo. Gracias por su amor, apoyo y sobretodo, por creer en mí. A ustedes, les dedico todos mis logros.

*Emily Díaz A.*

## AGRADECIMIENTO

Creyente de que es Dios quien nos conduce en dirección al camino acertado para nuestras vidas, mi gratitud inmensa hacia Él, guía y fortaleza en cada etapa de mi vida, quien contra todo pronóstico me mantuvo de pie para llegar a esta instancia.

Eternamente agradecida con mi Amandita, quien ha sido y siempre será mi mayor fortaleza, eres y serás mi refugio de amor y paciencia.

A mi padre, Héctor, por su ejemplo de sacrificio, disciplina y esfuerzo. Ayudaste a forjar un carácter y un temple que no se dejarán apagar por nadie.

Expreso mi gratitud para con el personal administrativo y directivos de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Ambato, de manera especial, Dr. Jorge Núñez y PhD. Osmany Pérez. Han sido guías y mentores, han brindado su apoyo y han trabajado incansablemente para ofrecer una educación de calidad.

Mi reconocimiento inagotable a quienes fueron mis docentes durante estos años de estudio, sus palabras de aliento y consejos estuvieron presentes en cada paso, haciendo que este trayecto sea más ameno y llevadero, Mg. Santiago Acurio, Mg. Concepción Bedón, Mg. Francisco Echeverría, Mg. Angélica Tirado, Mg. Gabriel Núñez, Mg. Yomara Jiménez, Mg. Juan Carlos Palacios, Mg. Mery Garzón, muchísimas gracias.

A mi director de tesis, Mg. Daniel Acurio, por su orientación, apoyo y dedicación a lo largo de todo el proceso. Su experiencia y conocimiento fueron fundamentales para el desarrollo de este trabajo, y estoy agradecida por su guía constante y motivación.

Finalmente, a los médicos especialistas que fueron un eje fundamental en el desarrollo de este proyecto, Paúl, Anabel, Cristhian y Alejandra, gracias.

*Emily Díaz A.*

## RESUMEN

La tendinitis de Quervain es una afección dolorosa que afecta los tendones que rodean la base del pulgar, causando dolor, inflamación y dificultad en los movimientos de la mano y la muñeca. Esta condición puede ser debilitante y afectar significativamente la calidad de vida de quienes la padecen. En la actualidad, se han desarrollado diferentes enfoques de tratamiento para aliviar los síntomas y promover la recuperación. En este contexto, los accesorios de escritorio se convierten en una herramienta innovadora para el tratamiento de la tendinitis de Quervain. La metodología centrada en el usuario que busca comprender y abordar las necesidades reales de los usuarios a través de la creatividad, el prototipado y la iteración, lo que se utilizó para el diseño de accesorios, como papelera, porta – lápices, porta – celular y un adaptable para toma – todo; permiten al diseñador y profesionales de la salud tratar multidisciplinariamente esta afección para identificar las dificultades y desafíos específicos que enfrentan los pacientes. Mediante la empatía y la observación, además se aplicó como técnica la recopilación de las actividades diarias y las tareas laborales que pueden desencadenar o agravar los síntomas de la tendinitis de Quervain. Los accesorios de escritorio diseñados buscan cumplir los parámetros de diseño y las tareas cotidianas, aliviando la tensión y la carga sobre los tendones afectados.

**Palabras clave:** tendinitis, quervain, tratamiento, accesorios, escritorio, design-thinking.

## ABSTRACT

Quervain's tendonitis is a painful condition that affects the tendons which surround the base of the thumb, causing it pain, swelling and difficulty to move the hand and wrist. This disorder can significantly weaken and affect the quality of life of people who present this medical condition. Nowadays, different treatment approaches have been developed to relieve symptoms and promote recovery. In this context, desk accessories become an innovative tool for the treatment of de Quervain's tendonitis. The user-centered methodology which tries to understand and address the real needs of users through creativity, prototyping, and iteration, was used for the design of accessories, such as wastebasket, pencil - holder, cell phone holder and an adaptable for take - all; allowing the designer and health professionals to deal with multidisciplinary conditions to identify the specific difficulties and challenges faced by patients. Through empathy and observation, the collection of daily activities and work tasks that can trigger or aggravate the symptoms of Quervain's tendonitis was also applied as a technique. The designed desk accessories seek to meet the design parameters and daily tasks, relieving the stress and burden on the affected tendons.

**Keywords:** tendonitis, Quervain, treatment, accessories, desk, design-thinking.

## ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD.....	ii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO .....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
RESUMEN .....	vi
ABSTRACT .....	vii
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I: ESTADO DEL ARTE .....	9
1.1. Tendinitis de Quervain.....	9
1.2. Tratamientos para el tratamiento de la Tendinitis de Quervain .....	17
1.3. Ejercicios para el tratamiento de la Tendinitis de Quervain.....	19
1.4. Tipos de accesorios de escritorio .....	23
CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLÓGICO .....	31
2.1. Enfoque.....	31
2.2. Modalidad de Investigación .....	32
2.3. Método de Investigación.....	32
2.4. Grupo de estudio.....	34
CAPÍTULO III. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	88
3.1. Análisis de especialistas.....	88
3.2. Análisis de costos.....	92
CONCLUSIONES.....	99
RECOMENDACIONES .....	100
BIBLIOGRAFÍA .....	101
ANEXOS .....	108

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Tendinitis de Quervain .....	1
Figura 2. Tratamientos para la tendinitis de Quervain .....	2
Figura 3. Actividades que pueden provocar tendinitis de Quervain.....	3
Figura 4. Actividades que pueden provocar tendinitis de Quervain.....	3
Figura 5. Actividades que pueden provocar tendinitis de Quervain.....	4
Figura 6. Tendinitis de Quervain .....	5
Figura 7. Tratamiento para tendinitis de Quervain .....	6
Figura 8. Design Thinking.....	8
Figura 9. Tenosinovitis de Quervain.....	9
Figura 10. Maniobra de Finkelstein. ....	10
Figura 11. Tenosinovitis de Quervain.....	10
Figura 12. Maniobra de Eichoff. ....	14
Figura 13. Tendinitis de Quervain: Relación con dispositivos móviles. ....	17
Figura 14. Férulas de inmovilización para tendinitis de Quervain. ....	19
Figura 15. Apoya pies.....	24
Figura 16. Apoya muñecas para el teclado. ....	25
Figura 17. Apoya muñecas para el mouse.....	25
Figura 18. Cojín lumbar. ....	26
Figura 19. Soportes de – para documentos. ....	26
Figura 20. Papelera.....	28
Figura 21. Porta - lápices .....	28
Figura 22. Porta - celular .....	29
Figura 23. Toma - todo .....	29
Figura 24. Moodboard .....	53
Figura 25. Gama cromática .....	54
Figura 26. Proceso de estilización.....	55
Figura 27. Proceso de estilización.....	56
Figura 28. Extracción morfológica: sofá .....	57

Figura 29. Extracción morfológica: colchón.....	58
Figura 30. Extracción morfológica: vestido.....	59
Figura 31. Extracción morfológica: anillo.....	60
Figura 32. Boceto 1: Porta - celular.....	61
Figura 33. Boceto 2: Porta - celular.....	62
Figura 34. Boceto 3: Porta - lápices.....	63
Figura 35. Boceto 4: Porta - lápices.....	64
Figura 36. Boceto 5: Papelera.....	65
Figura 37. Boceto 6: Papelera.....	66
Figura 38. Boceto 7: Adaptable para toma - todo.....	67
Figura 39. Boceto 8: Adaptable para toma - todo.....	68
Figura 40. Ficha estética: Porta - celular.....	71
Figura 41. Ficha funcional: Porta - celular.....	72
Figura 42. Ficha ergonómica: Porta - celular.....	73
Figura 43. Ficha estética: Papelera.....	74
Figura 44. Ficha funcional: Papelera.....	75
Figura 45. Ficha ergonómica: Papelera.....	76
Figura 46. Ficha estética: Porta - lápices.....	77
Figura 47. Ficha funcional: Porta - lápices.....	78
Figura 48. Ficha ergonómica: Porta - lápices.....	79
Figura 49. Ficha estética: Adaptable para toma-todo.....	80
Figura 50. Ficha funcional: Adaptable para toma-todo.....	81
Figura 51. Ficha ergonómica: Adaptable para toma-todo.....	82
Figura 52. Prototipo: Adaptable para toma - todo.....	83
Figura 53. Prototipo: Adaptable para toma - todo.....	84
Figura 54. Prototipo: Adaptable para toma - todo.....	84
Figura 55. Prototipo: Porta - celular.....	85
Figura 56. Prototipo: Porta - celular.....	85
Figura 57. Prototipo: Porta - celular.....	86
Figura 58. Prototipo: Porta - celular.....	86
Figura 59. Prototipo: Porta - celular.....	87

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Perfil profesional 1 .....	35
Cuadro 2. Nómina de pacientes .....	36
Cuadro 3. Pregunta 1 (entrevista) .....	37
Cuadro 4. Pregunta 2 (entrevista) .....	37
Cuadro 5. Pregunta 3 (entrevista) .....	38
Cuadro 6. Pregunta 4 (entrevista) .....	38
Cuadro 7. Pregunta 5 (entrevista) .....	39
Cuadro 8. Pregunta 6 (entrevista) .....	39
Cuadro 9. Pregunta 7 (entrevista) .....	40
Cuadro 10. Pregunta 8 (entrevista) .....	40
Cuadro 11. Pregunta 9 (entrevista) .....	41
Cuadro 12. Pregunta 10 (entrevista) .....	41
Cuadro 13. Pregunta 11 (entrevista) .....	42
Cuadro 14. Pregunta 12 (entrevista) .....	42
Cuadro 15. Pregunta 13 (entrevista) .....	43
Cuadro 16. Pregunta 14 (entrevista) .....	43
Cuadro 17. Pregunta 15 (entrevista) .....	44
Cuadro 18. Pregunta 16 (entrevista) .....	44
Cuadro 19. Ficha de observación: Paciente No. 1 .....	45
Cuadro 20. Ficha de observación: Paciente No. 2 .....	46
Cuadro 21. Ficha de observación: Paciente No. 3 .....	47
Cuadro 22. Resumen fichas de observación: Accesorios de escritorio .....	48
Cuadro 23. Resumen de necesidades clave .....	51
Cuadro 24. Necesidades y requerimientos de los productos .....	52

## ÍNDICE DE TABLAS

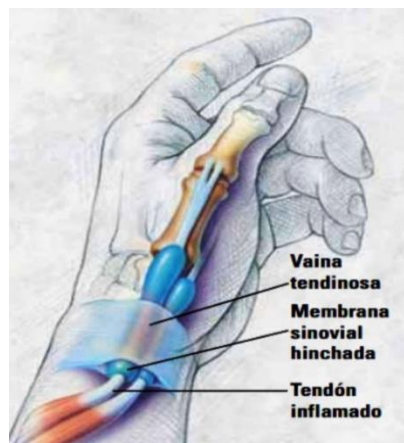
Tabla 1. Matriz de decisión de Pugh .....	69
Tabla 2. Testeo y verificación: Porta - celular.....	89
Tabla 3. Testeo y verificación: Papelera.....	90
Tabla 4. Testeo y verificación: Porta - lápices .....	91
Tabla 5. Testeo y verificación: Adaptable para toma - todo.....	92
Tabla 6. Costos: Porta - celular .....	93
Tabla 7. Costos: Papelera .....	94
Tabla 8. Costos: Porta - lápices .....	96
Tabla 9. Costos: Adaptable para toma - todo .....	97

## INTRODUCCIÓN

La tendinitis de Quervain corresponde a la inflamación del tendón y las estructuras que lo componen, los tendones afectados se ubican en la mano y muñeca debido a inflamación, irritación y rastros de edema. Se presenta dolor durante movimientos de abducción, aducción, flexión, extensión, rotación. El diagnóstico se da tanto por anamnesis y por exploración clínica - examen físico, que viene acompañado de una inspección y palpación del área afectada. Para corroborar el diagnóstico se apoya en exámenes complementarios como radiografía simple, ecografía, tomografía computarizada, resonancia magnética y exámenes de laboratorio.

La tendinitis de Quervain se caracteriza por la inflamación e irritación de los tendones que pasan por el túnel estrecho en la base del pulgar, lo que puede causar dolor, debilidad y restricciones en los movimientos de la mano y la muñeca. Esta condición es común en las personas que realizan actividades repetitivas de la mano y la muñeca, como escribir, usar dispositivos electrónicos o hacer movimientos de agarre.

*Figura 1. Tendinitis de Quervain*



Fuente: Tomado de (Arnal, s.f.).

El tratamiento de la tendinitis de Quervain suele consistir en una combinación de medidas conservadoras, como el reposo, la fisioterapia, los medicamentos y el uso de férulas o muñequeras. Algunos pacientes pueden seguir experimentando molestias y problemas en sus actividades diarias a pesar de estas intervenciones, especialmente en entornos de trabajo donde el uso prolongado de dispositivos electrónicos y la escritura es común. Los tratamientos son planteados - administrados en base al tipo de lesión y cuadro clínico confirmado; en casos severos, llega al punto de requerirse una intervención quirúrgica.

*Figura 2. Tratamientos para la tendinitis de Quervain*



Fuente: Tomado de (Celester, 2009).

En la actualidad, la tendinitis de Quervain es una patología más recurrente debido a estar asociado con el uso repetitivo de herramientas manuales durante periodos de tiempo continuo, se evidencia así, que la fatiga y falta de pausas activas afectan el correcto funcionamiento de las extremidades y articulaciones del cuerpo humano.

Figura 3. Actividades que pueden provocar tendinitis de Quervain



Fuente: Tomado de (Díaz, 2016).

Dentro de espacios de oficina, estudios, aulas de clase, en los que de manera principal se pueden apreciar escritorios, es en donde personas de diferentes rangos de edad y ocupación pasan un promedio de ocho horas diarias, siendo así, un factor clave a resaltar, puesto que, cada individuo debe cumplir con funciones y tareas asignadas dentro de un plazo de tiempo determinado, dejando así de lado la importancia de tomar breves descansos que contribuyan a mitigar el cansancio tanto físico como mental.

Figura 4. Actividades que pueden provocar tendinitis de Quervain



Fuente: Tomado de (Díaz, 2016).

De esta manera, es relevante señalar que, la tendinitis de Quervain se presenta con mayor frecuencia en personas que no descansan - estiren los músculos y articulaciones ubicadas en mano, muñeca y antebrazo.

*Figura 5. Actividades que pueden provocar tendinitis de Quervain*



Fuente: Tomado de (Celester, 2009).

Por lo tanto, el problema a resolver, se puede resumir en: ¿Cómo aporta el diseño de accesorios de escritorio en el tratamiento de la tendinitis de Quervain?

En este sentido, el presente proyecto se plantea la siguiente idea a defender:

- El diseño de accesorios de escritorio aportará en el tratamiento de pacientes con tendinitis de Quervain.

Siendo el objetivo general de la investigación:

- Diseñar accesorios de escritorio para el tratamiento de la tendinitis de Quervain.

Asimismo, los objetivos específicos de la investigación se detallan a continuación:

1. Investigar los tratamientos aplicados para la tendinitis de Quervain facilitando la identificación de los más empleados.
2. Determinar los accesorios de escritorio más usados, aplicando una metodología para la recopilación de datos y análisis que servirán como aporte a la propuesta.

3. Prototipar los accesorios de escritorio para la determinación de los beneficios dentro del tratamiento de la tendinitis de Quervain.

*Figura 6. Tendinitis de Quervain*



Fuente: Tomado de (Celester, 2009).

La necesidad de investigación se ve reflejada en la frecuencia con que la tendinitis de Quervain es diagnosticada actualmente, esto debido a su asociación con la mala postura y la ejecución de movimientos repetitivos por un periodo de tiempo prolongado. De esta manera, la importancia de esta investigación radica en el factor de ayuda y soporte entregado tanto al paciente como al médico o fisioterapeuta tratante, puesto que, al ser una patología que requiere de un tiempo de rehabilitación, en varios casos, quienes la padecen no tienen la disponibilidad de tiempo para acercarse al centro de rehabilitación dificultando y ralentizando el proceso de recuperación.

La investigación sobre accesorios de escritorio específicos para el tratamiento de la tendinitis de Quervain se vuelve relevante en este contexto. Estos accesorios están destinados a aliviar el estrés y la tensión en las muñecas y las manos durante las tareas de escritura y el uso de dispositivos electrónicos. Los accesorios pueden mejorar la calidad de vida de las personas que padecen tendinitis de Quervain al resolver los problemas.

Figura 7. Tratamiento para tendinitis de Quervain



Fuente: Tomado de (Díaz, 2016).

Dentro de esta investigación, se destaca el uso de la metodología *Design Thinking*. El pensamiento de diseño es un método innovador y centrado en el usuario para abordar problemas complejos. La empatía hacia los usuarios, la definición precisa del problema, la creación de ideas, la iteración continua y la creación de prototipos son todos componentes del marco estructurado que proporciona esta metodología. Al usar el *Design thinking* al diseñar y desarrollar accesorios de escritorio para el tratamiento de la tendinitis de Quervain, se pueden comprender mejor las necesidades y deseos de los usuarios y crear soluciones útiles y efectivas. De manera general las fases del *Desing thinking* se entienden de la siguiente forma:

- Fase de empatía entendida como la comprensión de necesidades.

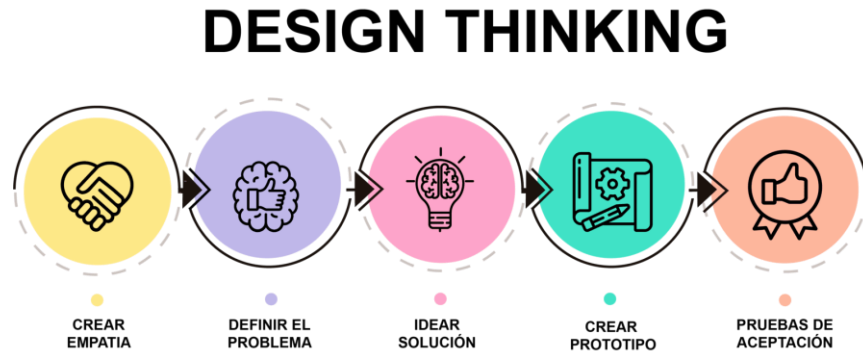
- Fase de definición siendo la recopilación de información
- Fase de ideación que es la presentación de opciones.
- Fase de prototipado que permite visualizar la idea de manera real.
- Fase de testeo que servirá como prueba de la solución presentada.

La metodología del Design thinking permite a los investigadores y diseñadores abordar los desafíos desde una perspectiva holística, considerando tanto los aspectos funcionales como emocionales y psicológicos de las personas con tendinitis de Quervain. Al involucrar a los usuarios en el proceso de diseño, se pueden encontrar soluciones creativas que satisfagan sus necesidades de manera más efectiva.

Además, en cada etapa del proceso de *Design Thinking*, la iteración y la retroalimentación continuas permiten la refinación y mejora de las soluciones propuestas, asegurando su viabilidad y eficacia. La aplicación de esta metodología en la investigación de accesorios de escritorio para el tratamiento de la tendinitis de Quervain no solo fomenta la innovación en el diseño, sino que también garantiza que las soluciones sean verdaderamente centradas en el usuario y satisfagan las necesidades reales de las personas que viven con esta condición. Los accesorios de escritorio diseñados mediante Design Thinking se enfocan en los pacientes al considerar aspectos ergonómicos, facilidad de uso y adaptabilidad a diferentes entornos.

Es decir, la investigación sobre accesorios de escritorio para el tratamiento de la tendinitis de Quervain y el uso de la metodología del *Design thinking* brindan una perspectiva innovadora y prometedora para abordar los problemas asociados con esta condición y ofrecer soluciones efectivas y adaptadas a las necesidades particulares de los pacientes.

Figura 8. Design Thinking



Fuente: Tomado de (Gallegos, 2023).

Finalmente, una alternativa atractiva para abordar los problemas de la tendinitis de Quervain es la creación de accesorios específicos para el tratamiento de dicha patología. Estos accesorios, creados utilizando la metodología Design Thinking, podrían brindar un soporte adecuado y aliviar la tensión en las manos y las muñecas durante las actividades diarias, como escribir o usar dispositivos electrónicos. El proyecto pretende diseñar accesorios que permitan cumplir con un régimen desde el lugar o espacio de trabajo. El diseño de accesorios para el tratamiento de la tendinitis de Quervain demuestra lo importante que es la innovación y el enfoque centrado en el paciente para encontrar soluciones efectivas que mejoren la calidad de vida de las personas afectadas por esta condición.

## CAPÍTULO I: ESTADO DEL ARTE

### 1.1. Tendinitis de Quervain

La tendinitis de Quervain, también conocida como síndrome de Quervain o tenosinovitis de Quervain, corresponde a una afección de tipo inflamatorio presente en los tendones localizados en la zona del pulgar, dificultando su movimiento, generando dolor y disminución de fuerza (Lomelí, 2012). Como se puede apreciar en la figura 9, se describe la trayectoria de la tendinitis de Quervain.

*Figura 9. Tenosinovitis de Quervain.*

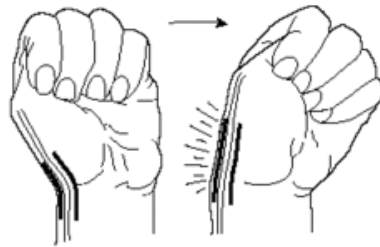


Fuente: Tomado de (Serrano, Conesa, & Gómez, 2004).

La tendinitis de Quervain se diagnostica mediante la aplicación de la denominada prueba de Finkelstein, que no es más que un método exploratorio, mismo que implica el mover tanto el dedo pulgar como los demás dedos, presionarlos en dirección a la

mano, extender para abrir y cerrar los dedos (Lomelí, 2012). En figura 10 se evidencia la ejecución de la maniobra mencionada.

*Figura 10. Maniobra de Finkelstein.*



Fuente: Tomado de (Serrano, Conesa, & Gómez, 2004).

Asimismo, la inflamación está presente a lo largo de los tendones abductor largo y extensor corto del pulgar, localizados cerca de la apófisis estiloides radial de la muñeca (Lomelí, 2012). La figura 11 plasma las zonas involucradas en la inflamación.

*Figura 11. Tenosinovitis de Quervain.*



Fuente: Tomado de (Arnal, s.f.)

La información citada demuestra que, son las mujeres en quienes es más común este tipo de afección, esto a su vez, se ve ligado a la edad abarcada entre los 35 a 55 años

y el factor de ser mamá de menores de entre 6 meses a 12 meses de edad, esto como resultado de la capacidad angular en la muñeca. No obstante, la información también revela que, aquellos pacientes en situación de riesgo para presentar esta patología son quienes padecen enfermedades preexistentes, tales como, artritis reumatoide, diabetes, traumatismo de muñeca (Torres N. , 2012).

La denominada tendinitis de Quervain puede llegar a abarcar una rotura a lo largo de las fibras de colágeno del retináculo extensor o dentro del cuerpo de los tendones. Esto da origen a la presencia de hematomas en la zona mencionada (Torres N. , 2012).

Si bien la Tendinitis de Quervain tiene una apariencia de la zona afectada normal, sin mostrar inflamación ni hematomas, el punto de compresión es donde se sitúa el dolor y molestia. La vascularidad de la vaina exterior en conjunto con un edema que ingresa la misma, provocan una constricción a nivel del tendón incluido, de este modo, el líquido sinovial contenido aumenta y se extiende, fibras filiformes finas se pegan a los tejidos cercanos (Torres N. , 2012).

La dificultad de deslizamiento de los tendones abductor largo y del extensor corto del pulgar son el resultado de la disminución del área de sección por canal dada la apariencia de mayor densidad y fibra. A esto se suma, la pérdida de tejido de granulación y cualidades mecánicas. Las vainas sinoviales se engrosan, disminuye la vascularización del tejido presente en el retináculo extensor (Torres N. , 2012).

Ahora bien, el dolor aparece al realizar actividades que implique un comportamiento dorsal, disminuyendo en reposo. Sin embargo, dependiendo del grado de afección, a pesar de encontrarse en reposo debido a que, puede verse bloqueada la articulación metacarpofalángica del pulgar, las ramas del nervio radial al comprimirse generan una

sensación sensitiva en la zona del dedo pulgar. En el caso de evidenciarse esto último, la vaina sinovial podría estar destruida, presentando pérdida de tejido conectivo, degeneración de tipos hialina y cartilaginosa, e incluso adherencias entre tendón - vaina y tendón – tendón (Torres N. , 2012).

Por el reducido espacio que se le es otorgado para el desenvolvimiento de movimientos, los tendones padecen un nivel de fricción alto. Los tendones están rodeados de membranas sinoviales, que son las encargadas de reducir la fricción a través del movimiento continuo. Aun así, las membranas sinoviales están sujetas a sobreuso por el continuo deslizamiento del tendón (Torres N. , 2012).

Al mismo tiempo, de llegarse a presentar una lesión en un tendón, es necesario un proceso de unión fibrosa de extremos separados, acompañado de extensión y flexión de la zona afectada. El colágeno es vital para que la fuerza de tensión sea la adecuada. Empero, la excesiva presencia y síntesis de colágeno puede dar origen a una fibrosis; esta genera, adherencias en los tejidos contiguos (Torres N. , 2012).

Los tejidos cicatrizantes adquieren apariencia alargada, producto de la rotura de uniones cruzadas en las unidades de fibrina. En el caso de que la zona en la que el tendón está lesionado, se encuentre rodeado por membrana sinovial, las consecuencias pueden ser sumamente delicadas (Torres N. , 2012).

El tratamiento de un tendón lesionado puede abarcar entre cuatro a cinco semanas, siendo la segunda en la que se fusionan tendón y tejido inmediato; la tercera, se da una separación de tendón y tejidos inmediatos en diferentes rangos. A lo larga de la cuarta y quinta semana se puede verificar una mejor resistencia frente a los tirones, con la contraindicación de que una contracción fuerte, llegue a fragmentar los extremos del tendón en recuperación (Torres N. , 2012).

Al ser una afección cada vez más frecuente, la tendinitis de Quervain puede tener un origen sistémico, infeccioso, anatómico y mecánico. En cuanto al origen traumático, este representa un aproximado del 25% de casos; así involucra una potencial o confirmada rotura de las fibras de colágeno ya sean pertenecientes al retináculo extensor o al cuerpo de los tendones extensores, derivando en una estenosis del canal. En el caso de traumatismos agudos, la formación y aparición de hematomas, mismos que se presentan en los compartimentos existentes, entorpeciendo el deslizamiento de los tendones (Martín, y otros, 2021).

El correcto diagnóstico abarca el desarrollo y verificación de un historial clínico, exploración manual sobre el área afectada y la ejecución de maniobras y signos de diagnóstico (Martín, y otros, 2021). El historial clínico debe detallar la sintomatología principal, el nivel de dolor, los hábitos existentes, las actividades que desarrolla, los traumatismos y enfermedades sistémicas existentes (Martín, y otros, 2021).

La exploración comprende identificar la presencia del dolor e intumescencia a lo largo de la estiloides radial desmejorada por movimientos del pulgar y de la muñeca. Esto acompañado de la incapacidad de ejecución óptima y funcional de movimientos y acciones como rotar, agarrar, sostener y levantar; conjugado con un dolor al tacto en los compartimentos dorsales (Martín, y otros, 2021).

Por su parte, la ejecución de maniobras y signos de diagnóstico, hace referencia a Finkelstein, previamente enunciada y del signo de Eichoff, en el cual, el paciente flexionar todos los dedos de la mano y efectuar una desviación cubital con la muñeca (Martín, y otros, 2021). En la figura 12, a continuación, se evidencia la ejecución de la maniobra de Eichoff.

*Figura 12. Maniobra de Eichhoff.*



Fuente: Tomado de (Celester, 2009).

Cabe destacar que, la mano se consagra como un miembro del tronco superior, encargado de la ejecución de determinadas acciones y actividades, así como se caracteriza por su capacidad de sensibilidad y precisión sensorial. La distribución de los dedos en la mano, facilita la prensión articular del pulgar. Se debe entender que las lesiones que involucren la extremidad superior tienen las raíces de funcionamiento desde la médula y el cerebro, involucrando de tal manera, al hombro, el brazo y el antebrazo (Torres, Sanabria, & Guerra, 2019). Por su parte el codo, el hombro y la muñeca permiten y facilitan el empleo de la mano, permitiendo evidenciar la bipedestación de la que gozamos los seres humanos, misma que, da paso a ocupar de manera libre las manos (Torres, Sanabria, & Guerra, 2019).

La mano cuenta con varios comportamientos dorsales, siendo el que el que involucra al músculo abductor largo y al extensor corto del pulgar, el primero. Este, se encuentra limitado por la apófisis estiloides radial y está cubierto por un ligamento sinovial reforzado. Se puede presentar un deterioro funcional en la mano cuando una lesión se presenta a este nivel (Torres, Sanabria, & Guerra, 2019).

De manera general, la tenosinovitis presenta un incremento en la vascularidad de la vaina exterior, edema, engrosamiento de la vaina y estrechamiento del tendón interior.

Sumado al aumento y esparcimiento del líquido sinovial, dando origen a la formación de fibras que adhieren a tejidos cercanos. Tanto el tendón como la vaina, pueden llegar a dilatar el grosor a dos veces del tamaño normal (Torres, Sanabria, & Guerra, 2019).

La aparición paulatina de dolor e inflamación en el área que abarca la apófisis estiloides del radio y el comportamiento primario del extensor, añadido al incremento gradual del dolor por la desviación cubital de la muñeca y la flexión del pulgar, son signos de la tenosinovitis de Quervain. Al llevarse a cabo la posición de prueba, es posible observar, una flexión pasiva, una crepitación en extensión activa o dedo en gatillo (Torres, Sanabria, & Guerra, 2019).

Si bien, como ya se ha mencionado, puede ser diagnosticado a través de maniobras manuales o radiografías, en ocasiones, estas emiten resultados normales, que dan paso a descartar otras enfermedades. En una resonancia magnética es posible llegar a evidenciar un engrosamiento de la vaina tendinosa (Torres, Sanabria, & Guerra, 2019).

La evaluación inicial suele reflejar la presencia de sensibilidad superficial conservada en el hemicuerpo derecho e izquierdo al tacto, dolor y variación de temperatura. La valoración funcional evidencia una disminución significativa de movimientos de extensión y abducción del pulgar relacionados con la presencia de dolor durante el movimiento (Torres, Sanabria, & Guerra, 2019). La tumefacción y el dolor localizados a lo largo del tendón hasta llegar al dorso del pulgar, agravado con la desviación cubital y la flexión del dedo pulgar, generan una restricción del movimiento. Así, evidencian una palpación dolorosa de la estiloides radial, ensanchamiento del tendón y de la vaina sinovial, inflamación de la misma, crepitación y a veces dedo en gatillo (Torres N. , 2012).

Los movimientos repetitivos del dedo pulgar pueden ser el origen o el agravante de la tenosinovitis del Quervain, entendiendo que, las funciones especiales de dicho dedo abarcan un porcentaje superior al cincuenta por ciento (50%) de la funcionalidad neta de la mano (Serrano, Conesa, & Gómez, 2004).

En el mismo sentido, las anomalías anatómicas a nivel de la estiloides radial o anomalías en tendones pertenecientes al primer comportamiento dorsal, también guardan una estrecha relación con la tenosinovitis de Quervain (Serrano, Conesa, & Gómez, 2004).

El uso constante de computadores y la práctica extendida de videojuegos, son actividades que dan pie a que, los tendones se estresen, se presenten ángulos de desviación a nivel de la muñeca, tensión en tendones abductor largo y extensor corto del pulgar. Dando pie a que, quienes las practiquen presenten, con mayor frecuencia, tenosinovitis de Quervain (Serrano, Conesa, & Gómez, 2004).

Como caso típico o común, se ve ligado el uso de los teléfonos celulares con la aparición de la tendinitis de Quervain y de malestar a la altura del cuello. Por tanto, hoy por hoy, se han planteado como estrategias, la socialización de temas de ergonomía, monitoreos continuos en instituciones educativas, laborales, de salud y población general (Ysidro, Guerrero, & Ugarriza, 2018). En la figura 13 se menciona la relación entre la tenosinovitis de Quervain y el uso continuo del teléfono celular.

Figura 13. Tendinitis de Quervain: Relación con dispositivos móviles.



Fuente: Tomado de (Díaz, 2016).

## 1.2. Tratamientos para el tratamiento de la Tendinitis de Quervain

Al contar con un proceso previo de diagnóstico preciso y metódico, se deben identificar los movimientos que originan el dolor, localizar el dolor y el mecanismo de la lesión. De tal manera, se debe recopilar información en cuanto a las actividades que desenvuelve el paciente para evitar movimientos o actividades nocivas para el tratamiento (Torres N. , 2012).

Para el tratamiento de esta patología, se han evidenciado resultados positivos al incluir dentro del régimen ciertos agentes físicos como presencia de calor superficial, hielo, fricción profunda, definidas técnicas de movilización, movimientos activos en muñeca y pulgar para liberar la zona, ejecución de deslizamiento radial a la altura de los huesos carpianos (Serrano, Conesa, & Gómez, 2004).

Las principales técnicas de fisioterapia comprenden masaje de tejidos blandos, movilizaciones y estiramientos pasivos de dedo pulgar y muñeca, ejercicios pasivos y activos de dedo pulgar y muñeca, ejercicios isométricos y excéntricos, electroanalgesia y vendaje (Martín, y otros, 2021). Los protocolos reúnen dentro de las modalidades físicas la termoterapia: crioterapia e infrarrojos; modalidades eléctricas como aplicación de tens, ultrasonido y corriente interferencial, y modalidad cinética como la facilitación neuromuscular propioceptiva y los ejercicios activos libres (Torres, Sanabria, & Guerra, 2019). Cabe destacar que, las modalidades terapéuticas más utilizadas para la disminución del dolor, son termoterapia, crioterapia, tens, ultrasonido y la cinesiterapia (Torres, Sanabria, & Guerra, 2019).

Fisioterapeutas y expertos de esta área de la salud, recomiendan un mínimo de diez sesiones de analgesia con una duración aproximada de una hora para el tratamiento de la tendinitis de Quervain. Esto, aplicando protocolos que incluyen modalidad física como crioterapia, termoterapia e infrarrojos; modalidad eléctrica como corriente interferencial, ultrasonido y tens; y modalidad cinética comprendiendo ejercicios activos libres y facilitación neuromuscular propioceptiva (Torres, Sanabria, & Guerra, 2019).

Los tratamientos conservadores abarcan ergonomía de postura, fisioterapia, empleo de férulas o vendajes funcionales y suministro de fármacos. Esto con el objetivo general de recobrar la integridad estructural neta y funcional de los tendones y la vaina tendinosa que está involucrados, generando que se recupere de manera total la funcionalidad, ganar fuerza muscular y disminución parcial y total del dolor (Martín, y otros, 2021).

El empleo de férulas puede considerarse como un tratamiento de tipo complementario; permite que los pacientes continúen con su vida diaria, pero con un nivel de precaución

y cuidado, facilitando descanso y recuperación. Debe inmovilizar pulgar y muñeca, teniendo en cuenta que se debe excluir la articulación interfalángica presente en el pulgar. Pueden ser de termoplástico rígido o estándar que se refieren a los que emplean barras de metal y telas semirrígidas, en la figura 14 se puede evidenciar el uso de estas (Martín, y otros, 2021).

*Figura 14. Férulas de inmovilización para tendinitis de Quervain.*



Fuente: Tomado de (*Clínica Internacional, 2018*).

### **1.3. Ejercicios para el tratamiento de la Tendinitis de Quervain**

Retomando lo antedicho, la tendinitis de Quervain, una afección dolorosa que afecta los tendones del pulgar en la muñeca, requiere ejercicio. Estos ejercicios terapéuticos particulares tienen como objetivo aliviar el dolor, la inflamación y la fuerza de la mano y la muñeca afectadas. Estos ejercicios ayudan a restaurar la función y promover la recuperación de la tendinitis de Quervain al incorporar una combinación de estiramientos, fortalecimiento muscular y movimientos específicos. Ahora, se detallan los ejercicios más recomendados y populares para tratar esta afección.

Autores como Sociedad Americana de Cirugía de la Mano (2021); Clínica Mayo (2020); Pagonis, Ditsios, Givissis, Christodoulou, & Papadopoulos (2016); Décary, Fallaha, & Frémont (2014); Fritz, Childs, & Wainner (2014), presentan los siguientes ejercicios

como alternativas para ejercicios clave dentro del tratamiento de la tendinitis de Quervain:

**1. Ejercicio de estiramiento del pulgar:**

- a. Extender el brazo afectado frente a ti con la palma hacia abajo.
- b. Doblar el pulgar hacia la palma de la mano afectada.
- c. Utilizar la mano opuesta para aplicar una presión suave sobre el pulgar, empujándolo hacia la palma.
- d. Mantener la posición durante 15-30 segundos y repite 3 veces.

**2. Ejercicio de extensión de muñeca:**

- a. Extender el brazo afectado frente a ti con la palma hacia arriba.
- b. Con la otra mano, sujetar los dedos de la mano afectada.
- c. Suavemente, doblar la muñeca hacia abajo y utilizar la mano opuesta para ayudar a extenderla hacia arriba.
- d. Mantener la posición durante 15-30 segundos y repetir 3 veces.

**3. Ejercicio de pinza con banda de resistencia:**

- a. Colocar una banda de resistencia alrededor de los dedos afectados.
- b. Extender los dedos y separar ligeramente las manos.
- c. Mantener la resistencia de la banda, llevar los dedos hacia adentro en una posición de pinza.
- d. Mantener la posición durante 5 segundos y luego relaja.
- e. Repetir el ejercicio de 10 a 15 veces.

**4. Ejercicio de extensión radial de muñeca:**

- a. Colocar el antebrazo afectado sobre una superficie plana, con la palma de la mano hacia abajo.
- b. Mantener el antebrazo apoyado y extender la muñeca hacia el lado del pulgar, alejando la mano del cuerpo.
- c. Mantener la posición durante 5-10 segundos y luego regresar a la posición inicial.
- d. Repetir el ejercicio de 10 a 15 veces.

**5. Ejercicio de extensión de dedos:**

- a. Colocar la mano afectada sobre una superficie plana, con la palma hacia abajo.
- b. Mantener los dedos juntos y estirados.
- c. Levantar uno por uno los dedos de la superficie, mantener los demás dedos apoyados.
- d. Mantener cada dedo levantado durante 2-3 segundos y luego bajarlo.
- e. Repetir el ejercicio con cada dedo de la mano afectada, de 10 a 15 repeticiones por dedo.

**6. Ejercicio de agarre completo:**

- a. Tomar un objeto mediano, como una pelota de tenis o una esponja, y sostenerlo con toda la mano.
- b. Apretar el objeto con fuerza y luego soltarlo lentamente.
- c. Repetir este ejercicio de 5 a 10 veces.

**7. Ejercicio de agarre lateral:**

- a. Colocar un objeto plano, como una tarjeta o una hoja de papel, entre los dedos y el pulgar, de manera que los dedos estén a cada lado del objeto.

- b. Presionar los dedos hacia los lados, tratando de mantener el objeto en su lugar.
- c. Mantener esta posición durante unos segundos y luego relajar los dedos.
- d. Repite el ejercicio de 5 a 10 veces.

**8. Ejercicio de estiramiento del antebrazo:**

- a. Extender el brazo afectado frente a si mismo con la palma hacia arriba.
- b. Con la mano opuesta, sujetar los dedos de la mano afectada y tirar suavemente hacia abajo.
- c. Mantener la posición durante 15-30 segundos y repite 3 veces.

**9. Ejercicio de extensión de pulgar:**

- a. Colocar el antebrazo afectado sobre una mesa o superficie plana con la palma hacia abajo.
- b. Doblar el pulgar hacia el interior de la palma y colocar los otros cuatro dedos sobre el pulgar.
- c. Aplicar una presión suave hacia abajo con los otros dedos para estirar el pulgar hacia afuera.
- d. Mantener la posición durante 15-30 segundos y repite 3 veces.

**10. Ejercicio de resistencia con una pelota de tenis:**

- a. Sostener una pelota de tenis en la mano afectada.
- b. Apretar la pelota con fuerza durante 5 segundos y luego suéltala.
- c. Repetir el ejercicio de 10 a 15 repeticiones.

**11. Ejercicio de rotación de muñeca:**

- a. Extender el brazo afectado frente a ti con la palma hacia abajo.

- b. Doblar la muñeca hacia adentro (girando la palma hacia arriba) y mantén la posición durante 5 segundos.
- c. Luego, girar la muñeca hacia afuera (girando la palma hacia abajo) y mantener la posición durante 5 segundos.
- d. Repetir el ejercicio de 10 a 15 repeticiones en cada dirección.

## **12. Ejercicio de resistencia con banda elástica:**

- a. Sujetar una banda elástica alrededor de los dedos afectados.
- b. Extender los dedos y separa ligeramente las manos.
- c. Manteniendo la resistencia de la banda, llevar los dedos hacia adentro en una posición de pinza.
- d. Mantener la posición durante 5 segundos y luego relajar.
- e. Repetir el ejercicio de 10 a 15 veces.

## **13. Ejercicio de movimiento de pinza:**

- a. Colocar un objeto pequeño, como una moneda, entre el pulgar y el dedo índice de la mano afectada.
- b. Apretar y soltar el objeto utilizando el pulgar y el dedo índice en un movimiento de pinza.
- c. Repetir el ejercicio de 10 a 15 repeticiones.

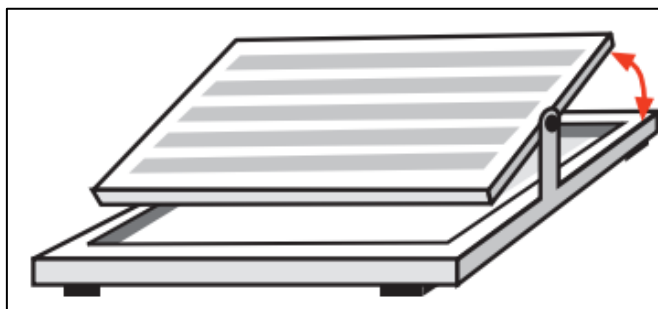
### **1.4. Tipos de accesorios de escritorio**

Los accesorios de escritorio comprendidos como materiales, útiles y equipos menores de oficina, abarcan insumos de papelería; útiles de escritorio: engrapadoras, perforadoras manuales, etc.; cestos de basura y otros productos de la misma gama (Gobierno del Estado de Chiapas, 2011). Dentro de los tipos de accesorios de

escritorio más comunes se encuentran apoya pies, apoya muñecas para el teclado, apoya muñecas para el mouse, cojín de tipo lumbar, soportes de – para documentos y filtros para pantallas (ACHS, 2012). A continuación, se describen uno por uno:

- Apoya pies: Su objetivo es reducir las lesiones por trabajo estático en posición sentado sostenida – prolongada, así como compresiones en la parte posterior de los muslos y el abandono del apoyo de la espalda como resultado del despegue de los pies del suelo por elevación de la altura del asiento. La figura 15, representa un apoya pies de formato básico.

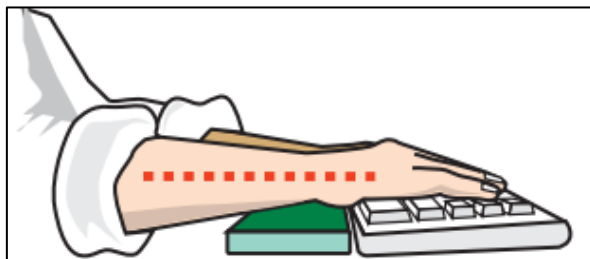
*Figura 15. Apoya pies.*



Fuente: Tomado de (ACHS, 2012).

- Apoya muñecas para el teclado: Demanda una postura neutra de la muñeca respecto del antebrazo, es decir sin flexión ni desviación (figura 16). Las recomendaciones de diseño para este accesorio incluyen:
  - a. Contar con una superficie blanda, que sea de mediana densidad e indeformable.
  - b. Un recubrimiento con material con propiedades de disipación del calor y humedad, que, a su vez no resulte irritante.
  - c. Un espesor no superior al teclado para evitar la flexión de muñecas.

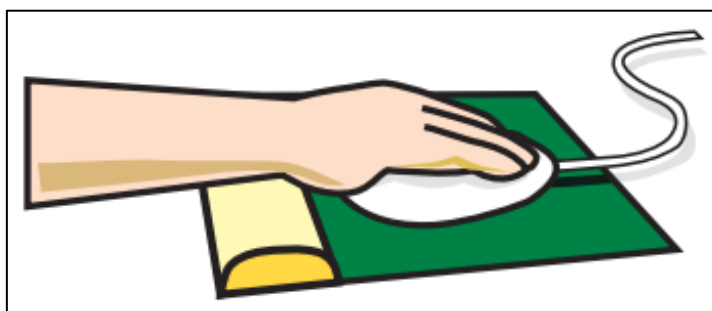
*Figura 16. Apoya muñecas para el teclado.*



Fuente: Tomado de (ACHS, 2012).

- Apoya muñecas para el *mouse*: El manipuleo del mouse acarrea posturas no alineadas de la muñeca respecto del antebrazo. Las recomendaciones de diseño se ven ligadas a las enlistadas en el punto anterior acerca del apoya muñecas para el teclado. En la figura 17 se presenta un apoya mouse y el uso del mismo.

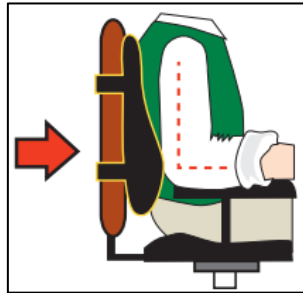
*Figura 17. Apoya muñecas para el mouse.*



Fuente: Tomado de (ACHS, 2012).

- Cojín lumbar: Al estar sentados se pierde la curvatura fisiológica normal de la columna a la altura de la región lumbar, ocasionando el aumento de la compresión en esta zona. La implementación de este accesorio busca la re-adopción de la mencionada curvatura (figura 18).

Figura 18. Cojín lumbar.



Fuente: Tomado de (ACHS, 2012).

- Soportes de – para documentos: En tareas como la transcripción de textos, es aconsejable que a un lado del computador se ubique un objeto que permita delimitar y ajustar las distancias comprendidas tanto ojo-pantalla como ojo-documento, minimizando acomodaciones oculares y movimientos cervicales para obtener definidos planos de atención visual. En la figura 19 ilustra este accesorio:

Figura 19. Soportes de – para documentos.



Fuente: Tomado de (ACHS, 2012).

- Filtros para pantallas: Tienen la finalidad de mantener un control del brillo y/o reflejos de luz sobre pantallas y la protección de la radiación emitida por los monitores que puede producir efectos secundarios en la salud.

(ACHS, 2012)

Dentro del marco de la tendinitis de Quervain, ciertos accesorios adquieren aún más relevancia. Las tareas diarias, principalmente las que involucran movimientos repetitivos de la mano y la muñeca, como escribir y manipular objetos, pueden verse obstaculizadas por esta condición dolorosa. Objetos como papeleras, porta - lápices, porta - celulares y toma - todos son objetos que hoy por hoy son infaltables dentro de las oficinas o espacios de trabajo. Estos accesorios pueden parecer objetos comunes, pero su valor radica en cómo pueden mejorar la productividad, la eficiencia y la comodidad de las personas.

La presencia de papeleras cercanas facilita el descarte de documentos y otros materiales, evitando movimientos innecesarios y reduciendo el daño a los tendones afectados. De manera similar, un porta - lápices bien ubicado y fácilmente accesible ayuda a mantener los instrumentos de escritura al alcance de la mano, lo que evita esfuerzos adicionales y reduce el riesgo de agravar los síntomas de la tendinitis de Quervain. En la figura 20 se ejemplifica una papeleras metálica con tres espacios para almacenamiento; mientras que en la figura 21, se puede apreciar un porta - lápices metálico.

*Figura 20. Papelera*



Fuente: Tomado de (Sari Popular, s.f.).

*Figura 21. Porta - lápices*



Fuente: Tomado de (Sari Popular, s.f.).

El uso de porta - celulares también es resaltante porque permite mantener los dispositivos móviles en una posición ergonómica, evitando posturas incómodas y forzadas de la mano y la muñeca cuando se utilizan. Esto mejora la salud musculoesquelética y reduce el riesgo de lesiones relacionadas al prevenir el estrés y la tensión en los tendones. La figura 22 corresponde a un ejemplo de porta – celular plástico.

*Figura 22. Porta - celular*



Fuente: Tomado de (Qactus).

Por otro lado, las botellas de agua reutilizables o los toma - todos aparecen en este marco porque tienen un rol preponderante en la hidratación, que es esencial para mantener un buen estado de salud en general. Mantener una hidratación adecuada es importante para la salud de los tendones y los tejidos porque ayuda a mantener su flexibilidad y reduce el riesgo de lesiones. En la figura 23 se observa un toma – todo plástico.

*Figura 23. Toma - todo*



Fuente: Tomado de (Plastiflan, s.f.).

En resumen, los accesorios de escritorio como papelera, porta - lápices, porta - celular y toma - todo son importantes para la organización y el bienestar en el lugar de trabajo, así como para el manejo de la tendinitis de Quervain. Estos accesorios pueden llegar a mejorar el sentimiento de comodidad y la salud musculo-esquelética al reducir el esfuerzo y la tensión en los tendones afectados. Al incorporar estos accesorios en el lugar de trabajo, se crea un entorno más ergonómico y favorable para las personas que padecen esta condición, lo que mejora la calidad de vida y el bienestar general.

## **CAPÍTULO II. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **2.1. Enfoque**

De forma general, el enfoque cualitativo puede verse definido como un método de indagación de mercado que tiene como finalidad la obtención y recopilación de datos a través de una comunicación de tinte abierto. Este tipo de investigación se utiliza con el objetivo de comprender cómo las personas o potenciales usuarios se desenvuelven en el entorno. Es así que, al ejecutar la investigación se optó por este tipo de estudio para ceñir y explicar comportamientos, motivaciones y características principales de las personas que forman parte de un grupo objetivo.

Cabe señalar que, las investigaciones cualitativas se basan en disciplinas de las ciencias sociales como lo son la antropología, la sociología y la psicología. De forma que, los métodos que engloban a una investigación cualitativa, permiten explorar y hacer preguntas extras en función de las respuestas otorgadas por parte de las personas encuestadas/entrevistadas. Todo esto, a la par que el entrevistador/investigador intenta asimilar las motivaciones y sentimientos de los facilitadores; puesto que, al entender cómo estos toman decisiones, aporta a la formulación de conclusiones referente a la investigación del mercado.

La investigación de campo se llevará a cabo en centros de fisioterapia, partiendo desde un estudio de la patología apoyada en médico traumatólogo y fisioterapistas, seguido de una observación a pacientes. Para poder estudiar el tratamiento terapéutico y protocolos aplicados en distintos pacientes con diagnóstico de tendinitis de Quervain, se aplica el método de exploración – evaluación. La recopilación y estructuración de datos, al igual que el análisis e interpretación de estos, coadyuvarán en la definición y planteamiento de la solución al problema descrito.

## **2.2. Modalidad de Investigación**

En cuanto a la modalidad de investigación, se aplicará la teoría fundamentada, en esta, se recopila y levanta datos de conceptos y parámetros previamente establecidos. Este compendio de información debe abarcar alusiones a conceptos, patologías recurrentes, tratamiento de casos y protocolos aplicados en cuanto a la tendinitis de Quervain. Por tanto, el estudio iniciará con el análisis de la patología, definiciones y síntomas, definiendo el grupo objetivo de la investigación y al que va dirigido el proyecto. Al finalizar el análisis, una interacción entre teoría y práctica debe ser puesta en marcha.

## **2.3. Método de Investigación**

### Método Inductivo

En este método se va de lo particular a lo general, se desempeñan observaciones, se identifica un patrón, se hacen generalizaciones y se llega a una explicación o una teoría (Wasserteil-Smoller). En común, el razonamiento inductivo, que está basado en observaciones y el razonamiento deductivo, que se fundamenta en la teoría; interactúan constantemente hasta que vemos cada vez más a una "verdad", a la que solo podemos aproximarnos, pero no podemos estar absolutamente seguros. La fiabilidad de las conclusiones extraídas por la lógica inductiva depende de la integridad de las observaciones que se efectúen. De acuerdo con su planteamiento, el método inductivo cumple con las siguientes etapas:

## Observación

Implementación de fichas de observación. En estas, se presentará un registro de conductas de los pacientes que presenten un diagnóstico de Tendinitis de Quervain, es decir, recopilará datos referentes a actividades, síntomas, movimientos que involucren manos y muñecas. Adicionalmente, contará con apuntes del proceso de las terapias asistidas en un centro de rehabilitación. Los datos recopilados serán contrastados con la información recogida y citada de fuentes bibliográficas tanto de libros como artículos que se encuentra en el Capítulo 1.

## Experimentación

Una vez completas las fichas de observación, se analizarán los tipos de terapias y protocolos utilizados, esto con el objetivo de conocer los movimientos realizados, para generar ideas para los productos a realizar, tomando en consideración forma, función y tamaño. Todas las ideas que se obtengan, buscan probar la factibilidad del proyecto, por lo que se tendrá un registro de los resultados conforme se vayan obteniendo.

## Comparación

Se tiene el registro de las entrevistas realizadas, con la intención de comparar los datos generales que fueron obtenidos a través de la recopilación bibliográfica con la información planteada por especialistas en el área de estudio, como lo son traumatólogos y fisioterapeutas que conocen de la patología, los tratamientos y lo diagnostican con frecuencia. Esto, considerando que los accesorios de escritorio pueden validar un funcionamiento adecuado y pertinente en relación con el paciente.

## Abstracción

Contando con los datos levantados en las fases anteriores y teniendo una base de recopilación de ideas de los productos que pueden ser planteados como opciones viables, se pueden construir las propuestas de prototipos, siendo aquí, donde intervendrán modelos con posibles materiales. Los modelos deberán contar con todas las características particulares de accesorios de escritorio que contribuyan al tratamiento de la tendinitis de Quervain, se respalda y se apoya en normativas.

### **2.4. Grupo de estudio**

Para el desarrollo de este proyecto se plantean dos grupos de estudio para el levantamiento de datos.

1. Correspondiente a cuatro profesionales del área, dos traumatólogos y dos fisioterapeutas, con la finalidad de recopilar información referente a la frecuencia del diagnóstico de casos, actividades de los pacientes que tratan, percepción del proyecto y su aporte al tratamiento de la tendinitis de Quervain. Es así que, los profesionales serán entrevistados. Planteamiento de un perfil profesional de quienes van a ser entrevistados:

Cuadro 1. Perfil profesional 1

<b>Entrevistado No. 1</b>	
<b>Nombre</b>	Anabel Lozada
<b>Preparación Académica</b>	Médico Cirujano. Médico de Traumatología y ortopedia. Licenciada en Ciencias de la Educación, mención Cultura Física.
<b>Experiencia</b>	Hospital Metropolitano de Quito. Centro de Especialidades Ortopédicas
<b>Entrevistado No. 2</b>	
<b>Nombre</b>	Paúl Terán
<b>Preparación Académica</b>	Médico Cirujano Especialista en Ortopedia y Traumatología Deportiva. Cirugía Artroscópica en Centro de Especialidades Ortopédicas
<b>Experiencia</b>	Hospital Metropolitano de Quito. Centro de Especialidades Ortopédicas
<b>Entrevistado No. 3</b>	
<b>Nombre</b>	Cristhian Lozada
<b>Preparación Académica</b>	Licenciado en Terapia Física. Diploma Superior en Tecnologías para la Gestión y Práctica Docente.
<b>Experiencia</b>	Centro Especializado de Rehabilitación y Terapia Física Integral - CORPOFIT
<b>Entrevistado No. 4</b>	
<b>Nombre</b>	Alejandra Fonseca
<b>Preparación Académica</b>	Licenciada en Terapia Física.
<b>Experiencia</b>	Centro Especializado de Rehabilitación y Terapia Física Integral - CORPOFIT

Fuente: elaboración propia.

- Alusión a pacientes con diagnóstico de tendinitis de Quervain y que lleven en tratamiento un mínimo de dos meses. De esta manera, las fichas de observación estarán planteadas en favor de casos específicos.

Cuadro 2. Nómina de pacientes

<b>Paciente No. 1</b>	
<b>Nombre</b>	Emily Díaz
<b>Tiempo de tratamiento</b>	Analgesia, estiramiento
<b>Paciente No. 2</b>	
<b>Nombre</b>	Amparo López
<b>Tiempo de tratamiento</b>	Fortalecimiento
<b>Paciente No. 3</b>	
<b>Nombre</b>	Francisca Torres
<b>Tiempo de tratamiento</b>	Analgesia, fortalecimiento

Fuente: elaboración propia.

3. Hace referencia a una visita técnica a los cubículos, secretarías de dependencias académicas, consultorio jurídico de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato con la finalidad de levantar datos acerca de los accesorios de escritorio más usados. Es así que, se especificará datos concretos en las fichas de observación Anexo 3.

## 2.5. Procesamiento y análisis de los datos

A continuación, se presenta el detalle de las respuestas entregadas por los especialistas entrevistados según el Anexo 1:

## Entrevistas

**Pregunta 1: ¿Cuántas personas ha diagnosticado con Tendinitis de Quervain durante el año 2022?**

*Cuadro 3. Pregunta 1 (entrevista)*

Nombre	Respuesta
<b>Anabel Lozada</b>	En el año 2022, diagnosticó 25 pacientes entre hombres y mujeres.
<b>Paúl Terán</b>	En el 2022 diagnosticó un total de 32 pacientes.
<b>Cristhian Lozada</b>	Al finalizar del año 2022 hizo un recuento de 14 pacientes diagnosticados.
<b>Alejandra Fonseca</b>	Para finalizar el 2022 diagnosticó 14 pacientes entre hombres y mujeres.

Fuente: elaboración propia.

**Análisis:** Se evidencia una cantidad de casos diagnosticados considerable tanto en pacientes femeninos como masculinos.

**Pregunta 2: ¿Con qué frecuencia a diagnosticado casos de Tendinitis de Quervain?**

*Cuadro 4. Pregunta 2 (entrevista)*

Nombre	Respuesta
<b>Anabel Lozada</b>	Frecuencia semanal.
<b>Paúl Terán</b>	Frecuencia semanal.
<b>Cristhian Lozada</b>	Frecuencia mensual.
<b>Alejandra Fonseca</b>	Frecuencia mensual.

Fuente: elaboración propia.

**Análisis:** Si bien se ha visto una tasa alta de casos de tendinitis de Quervain, puede ser que algunos de los casos que llegan a diversos consultorios presentan patologías asociadas y no sólo tendinitis de Quervain.

**Pregunta 3: ¿Cuál es la principal causa del diagnóstico de Tendinitis de Quervain?**

*Cuadro 5. Pregunta 3 (entrevista)*

<b>Nombre</b>	<b>Respuesta</b>
<b>Anabel Lozada</b>	Se identifica en actividades repetitivas o mal ejecutadas que comprometan a la zona afectada.
<b>Paúl Terán</b>	Generalmente en actividades laborales - ocupacionales que involucren actividades repetitivas.
<b>Cristhian Lozada</b>	Actividades repetitivas o de deporte.
<b>Alejandra Fonseca</b>	Actividades laborales que involucren acciones repetitivas.

Fuente: elaboración propia.

**Análisis:** De acuerdo con la teoría recopilada, se evidencia concordancia al mencionar que los casos se deben a la ejecución de actividades repetitivas.

**Pregunta 4: ¿Cuál es el rango de edades de quienes presentan el diagnóstico de Tendinitis de Quervain?**

*Cuadro 6. Pregunta 4 (entrevista)*

<b>Nombre</b>	<b>Respuesta</b>
<b>Anabel Lozada</b>	En su mayoría va desde los 25 - 35 años.
<b>Paúl Terán</b>	Generalmente desde los 30 años en adelante.
<b>Cristhian Lozada</b>	Personas a partir de los 25 años.
<b>Alejandra Fonseca</b>	Adultos jóvenes a partir de los 25 años.

Fuente: elaboración propia.

**Análisis:** Se evidencia que el diagnóstico de casos se da en gente adulta, en edades a partir de los 25 años.

**Pregunta 5: ¿Cuál es la actividad principal de quienes presentan el diagnóstico de Tendinitis de Quervain?**

*Cuadro 7. Pregunta 5 (entrevista)*

Nombre	Respuesta
<b>Anabel Lozada</b>	Mayormente en mujeres que realicen actividades repetitivas o que usen el computador en periodos de tiempo prolongados.
<b>Paúl Terán</b>	Por lo regular en personas que realizan actividades repetitivas al igual que deportistas.
<b>Cristhian Lozada</b>	Generalmente en oficinistas que se mantienen realizando actividades.
<b>Alejandra Fonseca</b>	Personas que realizan actividades de oficina, deportistas de alto rendimiento.

Fuente: elaboración propia.

**Análisis:** Se presenta que un mercado objetivo claro, puesto que, destacan las actividades repetitivas – de oficina, acorde con la temática del proyecto.

**Pregunta 6: ¿Cuál es el protocolo de tratamiento que usted maneja para la Tendinitis de Quervain?**

*Cuadro 8. Pregunta 6 (entrevista)*

Nombre	Respuesta
<b>Anabel Lozada</b>	Sesiones de láser de alto poder, ondas de choque y plasma.
<b>Paúl Terán</b>	Inmovilización, ondas de choque, láser de alto poder.
<b>Cristhian Lozada</b>	Láser, magneto, ultrasonido, protocolos de estiramiento.
<b>Alejandra Fonseca</b>	Ultrasonido, magneto, intervalos de lapsos de frío y calor, ejercicios de estiramiento.

Fuente: elaboración propia.

**Análisis:** No se puede tratar a todos los pacientes de la misma manera, por lo que, se debe contar con un diagnóstico previo, análisis de laboratorio, en el caso de ser requerido por el médico tratante, ecografía, rayos X, resonancia magnética.

**Pregunta 7: Desde su perspectiva, ¿cuál es el “top de tratamientos” que recomienda para la Tendinitis de Quervain?**

Cuadro 9. Pregunta 7 (entrevista)

Nombre	Respuesta
Anabel Lozada	Una vez bien diagnosticado, ondas de choque.
Paúl Terán	Considera que la mejor opción son las ondas de choque.
Cristhian Lozada	Sesiones de aplicación de láser de alto poder.
Alejandra Fonseca	Ultrasonido y analgésicos.

Fuente: elaboración propia.

**Análisis:** Criterio variado. Hay protocolos que incluyen inmovilización y protocolos que buscan atacar el dolor y la reducción de líquido que se asienta en diversas zonas, de acuerdo, con el diagnóstico del paciente.

**Pregunta 8: ¿Cuál es la duración aproximada de tratamiento para la Tendinitis de Quervain?**

Cuadro 10. Pregunta 8 (entrevista)

Nombre	Respuesta
Anabel Lozada	Dependiendo del grado de afectación del tendón y del protocolo aplicado puede ser entre una a cuatro semanas.
Paúl Terán	Generalmente abarca un periodo de un mes.
Cristhian Lozada	Dependiendo del grado de molestias, entre un mes y mes y medio.
Alejandra Fonseca	Abarca desde los quince días hasta cuarenta y cinco días.

Fuente: elaboración propia.

**Análisis:** La duración del tratamiento – fisioterapia va de la mano del grado del dolor y sintomatología general del paciente.

**Pregunta 9: En el caso de intervención quirúrgica por Tendinitis de Quervain, ¿cuáles son las indicaciones posteriores a tener en consideración?**

Cuadro 11. Pregunta 9 (entrevista)

Nombre	Respuesta
Anabel Lozada	Tener cuidado con el proceso de cicatrización y con el endurecimiento de la zona tratada.
Paúl Terán	Inmovilización de dos días, analgésicos por vía oral y sesiones de crioterapia.
Cristhian Lozada	Cuidar la zona tratada y aplicar un protocolo de desinflamación.
Alejandra Fonseca	Considerar la cicatrización, no prolongar el ciclo de inmovilización.

Fuente: elaboración propia.

**Análisis:** Como se mencionó en el estado del arte, posterior a una intervención quirúrgica se pueden evidenciar diversas complicaciones como una mala cicatrización, pérdida de porcentajes de movilidad.

**Pregunta 10: ¿Cuáles son los instrumentos y dispositivos empleados para el tratamiento de la Tendinitis de Quervain?**

Cuadro 12. Pregunta 10 (entrevista)

Nombre	Respuesta
Anabel Lozada	De acuerdo con el diagnóstico, un protocolo con medicación, láser de alto poder y ondas de choque.
Paúl Terán	Medicación, láser de alto poder, ondas de choque, terapia física para recuperar rangos de movimiento.
Cristhian Lozada	Aplicación de magneto, ultrasonido y pelotas, ligas, gradas o ábacos para recuperar el movimiento.
Alejandra Fonseca	Sesiones de ultrasonido, láser, aplicación de hielo, masajes, ejercicios que involucren pelotas, ligas, pesas, soportes.

Fuente: elaboración propia.

**Análisis:** El empleo de instrumentos y dispositivos son asignados por el profesional tratante, siempre tomando en consideración el diagnóstico previo del paciente.

**Pregunta 11: ¿Considera importante contar con implementos de tipo manual para el tratamiento de la Tendinitis de Quervain?**

*Cuadro 13. Pregunta 11 (entrevista)*

Nombre	Respuesta
<b>Anabel Lozada</b>	Sí, puesto que permite llegar a zonas exactas para drenar líquido o para evaluar de manera directa el área con más dolor.
<b>Paúl Terán</b>	Sí, permiten análisis exhaustivo y llegar a puntos de dolor en específico.
<b>Cristhian Lozada</b>	Sí, dan paso a soltar fibras, a estirar la zona afectada y a fortalecerla.
<b>Alejandra Fonseca</b>	Sí, representan un factor de ayuda tanto para el tratamiento como para la evaluación de la evolución de los pacientes.

Fuente: elaboración propia.

**Análisis:** Se evidencia una necesidad en cuanto al empleo de instrumentos de tipo manual para el tratamiento de la tendinitis de Quervain.

**Pregunta 12: ¿Cuáles son los ejercicios indispensables dentro del tratamiento de la Tendinitis de Quervain?**

*Cuadro 14. Pregunta 12 (entrevista)*

Nombre	Respuesta
<b>Anabel Lozada</b>	Estiramiento de la muñeca – agarres – fortalecimiento tiras laterales de los dedos.
<b>Paúl Terán</b>	Estiramientos – fuerza en agarre y dedos.
<b>Cristhian Lozada</b>	Estiramiento de muñeca – movilidad de pinza y tiras laterales de los dedos.
<b>Alejandra Fonseca</b>	Estiramiento es esencial en todas las direcciones y planos de movimiento de la muñeca, además de movilidad en pinza y dedos.

Fuente: elaboración propia.

**Análisis:** En conjunto con la información obtenida en el estado del arte, capítulo 1, se enmarcan y destacan los ejercicios en los cuales se deben ir enfocando las propuestas de los productos a desarrollar. Los ejercicios que más se repiten son: estiramiento de muñeca, fortalecimiento de agarre, movilidad de pinza y trabajo en tiras laterales de los dedos.

**Pregunta 13: ¿De qué material están hechos los implementos de tipo manual para el tratamiento de la Tendinitis de Quervain?**

*Cuadro 15. Pregunta 13 (entrevista)*

<b>Nombre</b>	<b>Respuesta</b>
<b>Anabel Lozada</b>	Metal, plástico, madera.
<b>Paúl Terán</b>	Metal.
<b>Cristhian Lozada</b>	Plástico, madera, acrílico.
<b>Alejandra Fonseca</b>	Acero, madera o acrílico grueso.

Fuente: elaboración propia.

**Análisis:** Los accesorios a desarrollar deben estar elaborados en materiales ya conocidos para el usufructuario, para facilitar el uso de estos sin provocar lesiones o malestar. Se recalca el empleo de plástico, madera y metal.

**Pregunta 14: ¿Considera que la implementación de accesorios de escritorio contribuiría de manera positiva en el tratamiento de la Tendinitis de Quervain?**

*Cuadro 16. Pregunta 14 (entrevista)*

<b>Nombre</b>	<b>Respuesta</b>
<b>Anabel Lozada</b>	Para quienes pasan más tiempo dentro de su oficina sí, dado que, es una alternativa para que no interrumpan el flujo del tratamiento.
<b>Paúl Terán</b>	Sí. Dado que la mayoría de casos diagnosticados son como resultado de actividades repetitivas.
<b>Cristhian Lozada</b>	Podría resultar interesante y atractivo.
<b>Alejandra Fonseca</b>	Sería un protocolo atractivo para los pacientes que más tiempo pasan en sus oficinas.

Fuente: elaboración propia.

**Análisis:** De acuerdo al punto de vista de la profesional, sí es una alternativa positiva la inclusión de accesorios de escritorio para el tratamiento de la tendinitis de Quervain.

**Pregunta 15: ¿Qué consideraciones se debe tener en cuenta en el caso de que se desee implementar accesorios de escritorio para el tratamiento de la Tendinitis de Quervain?**

*Cuadro 17. Pregunta 15 (entrevista)*

Nombre	Respuesta
<b>Anabel Lozada</b>	Facilidad para acoplarse al espacio de trabajo, a las dimensiones de la mano de quienes requieren de este tipo de implementos.
<b>Paúl Terán</b>	Cumplir con ergonomía
<b>Cristhian Lozada</b>	Empleo fácil, que las personas entiendan su empleo de manera fácil, que se acople al espacio y a la persona.
<b>Alejandra Fonseca</b>	Fácil uso, facilidad de limpieza, buena relación espacio - ser humano y respeto a las dimensiones y espacios de desarrollo.

Fuente: elaboración propia.

**Análisis:** Como bien se menciona, los accesorios deben presentar un diseño antropométrico y ergonómico, que se ajuste a las medidas de la mano y que sea anatómica a esta.

**Pregunta 16: ¿Qué tipo de accesorios de escritorio recomendaría implementar para contribuir en el tratamiento de la Tendinitis de Quervain?**

*Cuadro 18. Pregunta 16 (entrevista)*

Nombre	Respuesta
<b>Anabel Lozada</b>	Algo para el celular y de almacenamiento.
<b>Paúl Terán</b>	Archivadores, lapiceros, adaptables de almacenamiento.
<b>Cristhian Lozada</b>	Algo adaptable para diversos espacios del escritorio, como gavetas, lápices.
<b>Alejandra Fonseca</b>	Archivadores o porta-papeles, celular, mouse.

Fuente: elaboración propia.

**Análisis:** Se repiten los accesorios de almacenamiento, tanto de papeles como de esferos, a la par de objetos de uso personal como el celular.

## Fichas de Observación: Pacientes

Cuadro 19. Ficha de observación: Paciente No. 1

Ficha de Observación		No. 01
Observador	Fecha	Horario
Emily Díaz A.	Dic. 13, 2022	15:00 - 16:15
<b>Objetivos</b>	Analizar los síntomas presentados por los pacientes. Levantar datos referentes al proceso de la fisioterapia. Resumir los resultados de la sesión de fisioterapia.	
<b>A observar</b>	Fisioterapia para el tratamiento de Tendinitis de Quervain.	
<b>Lugar de observación</b>	Centro Especializado de Rehabilitación y Terapia Física Integral - CORPOFIT	
<b>Género paciente</b>	Femenino	<b>Edad paciente</b> 20
<b>Tiempo en tratamiento</b>	6 meses - continuo	
<b>Sintomatología inicial</b>	<b>Paciente</b>	Pérdida de movilidad, dolor en todos los movimientos de la mano.
	<b>Profesional tratante</b>	Tendinitis de Quervain, fibras cerradas a la altura del codo.
<b>Grado de dolor</b>	Medio	
<b>Área donde se focaliza el dolor</b>	Muñeca, dedo pulgar.	
<b>Instrumentos empleados en la rehabilitación</b>	Ultrasonido, magneto, compresa fría, compresa caliente, estimulación manual para estiramientos.	
<b>Parámetros – procesos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Magneto por 25 minutos.</li> <li>2. Ultrasonido por 7 minutos.</li> <li>3. Intercalar: compresa fría y compresa caliente por 3 ocasiones, duración de 8 minutos.</li> <li>4. Ejercicios de estiramiento y fortalecimiento - ábaco, canicas, implementos de madera, conos plásticos.</li> </ol> Ejercicios como: estiramiento - movilidad de dedos.	
<b>Resultados</b>	Con el avance de las sesiones de fisioterapia se ha observado una disminución del dolor, además de que se puede instrumentar de manera manual el área afectada. Con la implementación de instrumentos como pelotas y ligas se contribuye al fortalecimiento de la zona.	

Fuente: elaboración propia.

**Análisis:** Si bien la paciente lleva en tratamiento por seis meses, aún persiste el dolor y un grado de inflamación en la zona mano y muñeca. No obstante, el protocolo de tratamiento incluye una etapa de intervención manual destinada a aportar al estiramiento y fortalecimiento de mano y muñeca. En este punto, se recurrió al empleo de pelotas y ligas.

Cuadro 20. Ficha de observación: Paciente No. 2

Ficha de Observación		No. 02
Observador	Fecha	Horario
Emily Díaz A.	Feb. 13, 2023	14:00 - 15:00
<b>Objetivos</b>	Analizar los síntomas presentados por los pacientes. Levantar datos referentes al proceso de la fisioterapia. Resumir los resultados de la sesión de fisioterapia.	
<b>A observar</b>	Fisioterapia para el tratamiento de Tendinitis de Quervain.	
<b>Lugar de observación</b>	Centro Especializado de Rehabilitación y Terapia Física Integral - CORPOFIT	
<b>Género paciente</b>	Femenino	<b>Edad paciente</b> 30
<b>Tiempo en tratamiento</b>	1 mes - itinerante (trabajo)	
<b>Sintomatología inicial</b>	<b>Paciente</b>	Dolor al realizar movimientos de la mano: estiramiento.
	<b>Profesional tratante</b>	Tendinitis de Quervain, falta de elasticidad en las fibras principales.
<b>Grado de dolor</b>	Bajo	
<b>Área donde se focaliza el dolor</b>	Muñeca derecha, pinza con los dedos.	
<b>Instrumentos empleados en la rehabilitación</b>	Compresa fría, estimulación manual para estiramientos.	
<b>Parámetros – procesos</b>	1. Compresa fría con duración de 12 minutos. 2. Ejercicios de estiramiento y fortalecimiento - implementos de madera, conos plásticos, cuerpo de la paciente. Ejercicios como: estiramiento - agarre completo - movilidad de dedos.	
<b>Resultados</b>	Con el avance de las sesiones de fisioterapia se ha observa una disminución del dolor. Con la implementación de instrumentos de madera y el cuerpo de la paciente se llevan a cabo ejercicios de fortalecimiento para tratar la zona.	

Fuente: elaboración propia.

**Análisis:** El paciente ha mantenido un tratamiento itinerante de un mes, debido a situaciones de trabajo que no le permiten asistir de manera continua. Sin embargo, el dolor ha disminuido considerablemente, llegando al punto de permitir una sesión en su mayoría de fortalecimiento. El protocolo incluyó ejercicios de estiramiento de muñeca y fortalecimiento en base a agarre completo, movilidad de dedos. Se emplea instrumentos de plástico y madera.

Cuadro 21. Ficha de observación: Paciente No. 3

Ficha de Observación		No. 03
Observador	Fecha	Horario
Emily Díaz A.	Feb. 13, 2023	15:15 - 16:15
<b>Objetivos</b>	Analizar los síntomas presentados por los pacientes. Levantar datos referentes al proceso de la fisioterapia. Resumir los resultados de la sesión de fisioterapia.	
<b>A observar</b>	Fisioterapia para el tratamiento de Tendinitis de Quervain.	
<b>Lugar de observación</b>	Centro Especializado de Rehabilitación y Terapia Física Integral - CORPOFIT	
<b>Género paciente</b>	Femenino	<b>Edad paciente</b> 35
<b>Tiempo en tratamiento</b>	3 meses - itinerante (trabajo)	
<b>Sintomatología inicial</b>	<b>Paciente</b>	Pérdida de movilidad, dolor en todos los movimientos de la mano.
	<b>Profesional tratante</b>	Tendinitis de Quervain, fibras cerradas a la altura del codo.
<b>Grado de dolor</b>	Medio	
<b>Área donde se focaliza el dolor</b>	Muñeca izquierda.	
<b>Instrumentos empleados en la rehabilitación</b>	Ultrasonido, compresa fría, compresa caliente, estimulación manual para estiramientos.	
<b>Parámetros – procesos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ultrasonido por 7 minutos.</li> <li>2. Intercalar: compresa fría y compresa caliente por 3 ocasiones, duración de 8 minutos.</li> <li>3. Ejercicios de estiramiento y fortalecimiento - implementos de madera - silicona - conos plásticos - ábaco.</li> </ol> Ejercicios como: estiramiento - movilidad de dedos - hacer presión.	
<b>Resultados</b>	Con el avance de las sesiones de fisioterapia se ha observa una disminución continua del dolor, además de que se puede hacer tacto en la zona tratada. Con los instrumentos se promueve el fortalecimiento y recobrar la movilidad de mano y muñeca.	

Fuente: elaboración propia.

**Análisis:** El paciente lleva en tratamiento un periodo de tres meses, no obstante, su asistencia a las sesiones de rehabilitación ha sido itinerantes, puesto que, por motivos relacionados a su trabajo no ha podido ser constante en el tratamiento. Aún persiste un grado de malestar en la muñeca izquierda. El protocolo de tratamiento abarca un espacio para analgesia seguido de una etapa destinada al estiramiento y

fortalecimiento de mano y muñeca, se requiere el uso de implementos de material plástico y madera.

## Fichas de Observación: Accesorios de escritorio

Cuadro 22. Resumen fichas de observación: Accesorios de escritorio

Ficha de Observación						No. 06
Observador	Fecha				Horario	
Emily Díaz A.	Mar. 1, 2023				18h30	
<b>Objetivo</b>	Reconocer los accesorios de escritorio empleados con mayor frecuencia en las oficinas de la PUCE - SA.					
<b>A observar</b>	Accesorios de escritorio mayormente usados en oficinas de la PUCE - SA.					
<b>Lugar de observación</b>	PUCE - SA, Secretaría - Escuela de Ingenierías.					
Indicadores	De papelería	De computador	De almacenamiento	De uso personal	Otros	
<b>Sitio 1</b>	- Organizador de escritorio (esferos, stick notes)	- Dos monitores - Teclado - Mouse común - Mouse inalámbrico - ergonómico	- Cajones en el lado inferior derecho del escritorio	- Taza - Estuche de lentes - Celular - Agenda	- Porta celular	
<b>Sitio 2</b>	- Porta esferos (en uso) - Porta notas (en uso)	- Monitor - Teclado - Mouse común - CPU - Parlantes - Soporte para monitor - Mouse Pad	- Cajones en el lado inferior izquierdo del escritorio	- Toma - todo - Estuche de lentes - Celular	- Teléfono de escritorio - Calendario - Mascarilla	
<b>Sitio 3</b>	- Porta esferos (en uso) - Porta notas (en uso) - Porta clips (en uso) - Stick notes - Grapadora - Perforadora	- Monitor - Teclado - Mouse común - Mouse Pad	- Porta papeles de tres pisos (en uso) - Cajones en el lado inferior izquierdo del escritorio	- Toma - todo - Celular - Agenda	- Teléfono de escritorio - Calendarios - Porta celular	

<b>Sitio 4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Porta esferos (en uso)</li> <li>- Porta notas (en uso)</li> <li>- Porta clips (en uso)</li> <li>- Stick notes</li> <li>- Grapadora</li> <li>- Perforadora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitor</li> <li>- Teclado</li> <li>- Mouse común</li> <li>- Mouse Pad</li> <li>- Laptop</li> <li>- Mouse inalámbrico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cajones en el lado inferior izquierdo del escritorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toma - todo</li> <li>- Juego de llaves</li> <li>- Agenda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teléfono de escritorio</li> <li>- Tazas</li> <li>- Porta vasos</li> <li>- Porta - celular</li> </ul>
<b>Sitio 5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Porta esferos (en uso)</li> <li>- Porta notas (en uso)</li> <li>- Porta clips (en uso)</li> <li>- Porta cinta (en uso)</li> <li>- Stick notes</li> <li>- Grapadora</li> <li>- Perforadoras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monitor</li> <li>- Teclado</li> <li>- Parlantes</li> <li>- Mouse común</li> <li>- Mouse Pad</li> <li>- Soporte para monitor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dos porta papeles de dos pisos (en uso)</li> <li>- Cajones en el extremo inferior izquierdo y el extremo inferior derecho del escritorio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agenda</li> <li>- Toma - todo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Teléfono de escritorio</li> <li>- Calendarios</li> </ul>
<b>Análisis</b>	<p>Se evidencia que los accesorios más utilizados tanto de papelería como de computador corresponden a porta esferos y porta notas. De modo que, se podría proponer un accesorio para este tipo de elementos.</p>		<p>El accesorio que más resalta se ve ligado a los cajones existentes a un extremo del escritorio. Es así que, se puede plantear un accesorio de almacenamiento</p>	<p>Resumiendo, los resultados tanto de accesorios de uso personal y otros, se deduce que el celular y el soporte de celular son los más recurrentes. Por ende, un porta - celular es una de las alternativas planteadas.</p>	

Fuente: elaboración propia.

## 2.6. Propuesta de la Investigación

En la presente investigación es aplicada como metodología de diseño e *Design Thinking*, dado que esta, permite el desarrollo de propuestas innovadoras con el objetivo de solventar las necesidades comprendidas dentro del proyecto en ejecución. De manera general, el *Design Thinking* es un enfoque creativo y centrado en el usuario

para la resolución de problemas que se utiliza en el diseño de productos, servicios y experiencias. Se basa en una mentalidad abierta, colaborativa y experimental para abordar problemas complejos y crear soluciones innovadoras. El proceso de Design Thinking regularmente implica las siguientes fases:

1. Empatizar: Comprender profundamente las necesidades, deseos y desafíos de los usuarios o clientes a través de la observación, la entrevista y la investigación.
2. Definir: Definir el problema de manera clara y enfocada a través de la síntesis y el análisis de los datos recopilados durante la fase de empatía.
3. Idear: Generar una amplia gama de ideas para resolver el problema, sin limitarse a lo convencional o a lo obvio.
4. Prototipar: Crear prototipos o modelos de soluciones potenciales para obtener retroalimentación y mejorar el diseño.
5. Testear: Probar los prototipos con los usuarios y obtener retroalimentación para iterar y mejorar la solución.

El proceso de Design Thinking se enfoca en la colaboración, la creatividad y la experimentación para crear soluciones innovadoras centradas en el usuario. Es utilizado en una amplia gama de campos, desde el diseño de productos hasta la planificación de negocios, la educación y el desarrollo de políticas públicas.

## **Empatizar**

Siendo esta la etapa de partida, se involucran expertos en traumatología y rehabilitación física para llevar a cabo entrevistas, a la par de fichas de observación a pacientes ya diagnosticados con tendinitis de Quervain con el objetivo de comprender

los requerimientos en cuanto a detalles funcionales, estructurales y estéticos inmersos en el producto. A través de este intercambio de información, se identifican las necesidades que el producto debe cumplir. En consecuencia, se lleva a cabo un análisis de varios aspectos, incluyendo la forma, los materiales, la función y la estética, utilizando una tabla que se presenta en la fase siguiente. Esta información se utiliza para evaluar y seleccionar las necesidades fundamentales en la siguiente fase del proceso.

*Cuadro 23. Resumen de necesidades clave*

<b>Necesidades</b>
Comodidad
Movimiento
Material
Componentes
Aspecto físico
Ergonomía
Tratamiento
Economía

Fuente: elaboración propia.

## **Definir**

Una vez identificadas las necesidades y comprendido el grupo de personas al que se van a dirigir los productos, esta fase tiene como objetivo definir los principales requisitos del producto. Se lleva a cabo una evaluación para identificar los requisitos que son fundamentales y aplicables en el producto, a fin de priorizarlos y sintetizarlos. De esta manera, se abordan los problemas y requerimientos centrales que son relevantes para las personas que presentan un diagnóstico de tendinitis de Quervain. Se recopilan las necesidades primordiales que el producto debe cumplir para satisfacer los problemas del usuario final sin afectarlo en ningún aspecto.

Cuadro 24. Necesidades y requerimientos de los productos

Necesidades	Requerimientos
<b>Estético</b>	
Colores neutros	Aporte a la decoración y fácil incorporación a los elementos preexistentes dentro de la oficina, ligado a sensaciones de sobriedad y elegancia,
Tamaño apropiado	Debe ir acorde a las medidas base de los accesorios de oficina a intervenir.
Textura	En las zonas destinadas a ejecutar el ejercicio, adecuar el espacio para que sea cómodo y no genere molestias durante el uso.
<b>Funcional</b>	
Ergonómico	Empleo de medidas antropométricas de la mano, muñeca y antebrazo.
Instrumentos auto-asistidos	Los productos no presentarán niveles altos de complejidad tanto en uso, manipulación, montaje - desmontaje.
Uso	Entrega de los productos con un manual de uso para prevenir el uso inadecuado, ejecución errónea de ejercicios y optimizar el empleo del producto.
Ensamble de partes	Los productos se ensamblarán entre sí, sin la necesidad de tornillos o insumos parecidos.
Facilidad de transporte	Los dispositivos se podrán transportar a dónde sea requerido, siendo así de fácil guardado (montaje - desmontaje).
Facilidad de limpieza	Al estar en constante manipulación, el material permitirá una limpieza fácil y rápida.
Resistencia a golpes	Puesto que, los productos van a tener contacto directo a través de la manipulación de los mismos, se debe considerar un nivel de cuidado.
Peso ligero	Entendiéndose que los productos van a estar en contacto con una zona a ejercitar y estimular, no debe provocar molestias ni fatiga en los usuarios.
<b>Materiales</b>	
Hipo-alérgico	Resistencia a transpiración y manipulación constante.
Resistentes	Resistencia a golpes, fricción para con el cuerpo humano.
Cómodos	Considerando parámetros de peso y textura.
<b>Salud</b>	
Diseño antropométrico	Medidas de la mano.
Ergonómico	Anatómico a la mano.
Tratamiento	Pacientes con diagnóstico y oficinistas en riesgo.
<b>Técnico - productivas</b>	
Calidad	Cuidado desde la etapa de diseño hasta la entrega final del producto en relación a detalles, manipulación, materiales.
Economía	Considerar el segmento al que va dirigido, dado que, el incremento de pacientes con diagnóstico de tendinitis de Quervain va en aumento y hay un segmento de mercado de oficinistas en riesgo de presentar el diagnóstico antes mencionado.

Fuente: elaboración propia.

## Idear

En esta fase, se busca iniciar el proceso de creatividad. Para ello, se han seleccionado cuatro objetos como elemento gestor. Dichos objetos, se caracterizan por estar compuestos de elementos orgánicos a la par de algunos geométricos. El moodboard presentado en la figura 24 muestra cada componente de manera más clara. A través de esta herramienta, se extrae tanto la paleta de colores como las formas morfológicas que se aplicarán en los productos. La forma de las figuras, hacen alusión a sensaciones de comodidad y sobriedad que, en efecto se ajusta tanto a las necesidades derivadas del diagnóstico de la patología y el espacio en el que se van a insertar los productos.





Figura 24. Moodboard



Fuente: elaboración propia.

A partir del moodboard, se seleccionaron cuatro colores, un tono de azul real, dos grises y negro como el color predominante (figura 24). Se decidió que la paleta de colores sería sobria, una de las necesidades del producto es que sea de tonos neutros y se fácil acople al ambiente de una oficina. A continuación, en la figura 25 se muestra el detallado de los tonos.

Figura 25. Gama cromática

	<b>R</b> 58 <b>G</b> 65 <b>B</b> 147 <b>#</b> 3A4193	<b>C</b> 91% <b>M</b> 82% <b>Y</b> 0% <b>K</b> 0%
	<b>R</b> 158 <b>G</b> 158 <b>B</b> 158 <b>#</b> 9E9E9E	<b>C</b> 39% <b>M</b> 31% <b>Y</b> 31% <b>K</b> 10%
	<b>R</b> 97 <b>G</b> 97 <b>B</b> 95 <b>#</b> 61615F	<b>C</b> 57% <b>M</b> 47% <b>Y</b> 47% <b>K</b> 36%
	<b>R</b> 0 <b>G</b> 0 <b>B</b> 0 <b>#</b> 000000	<b>C</b> 91% <b>M</b> 79% <b>Y</b> 62% <b>K</b> 97%

Fuente: elaboración propia.

En cuanto a la extracción morfológica y la necesidad de que el producto tenga una apariencia delicada, se estilizó la forma de cada objeto mediante líneas y circunferencias, puede observarse en la figura 26. Luego, estas formas se unieron para obtener una nueva figura. En las figuras se aplicó repetición, rotación, sustracción y reflejos. Finalmente, se incorporó una silueta de color negro, obtenido de la paleta seleccionada previamente para extraer las formas finales a ser aplicadas en los productos (figura 25).

Figura 26. Proceso de estilización



Fuente: elaboración propia.

Para llevar a cabo el proceso de estilización de los elementos se tomó en consideración las formas planteadas dentro del moodboard (figura 24), es decir sofá, colchón, vestido y anillo.

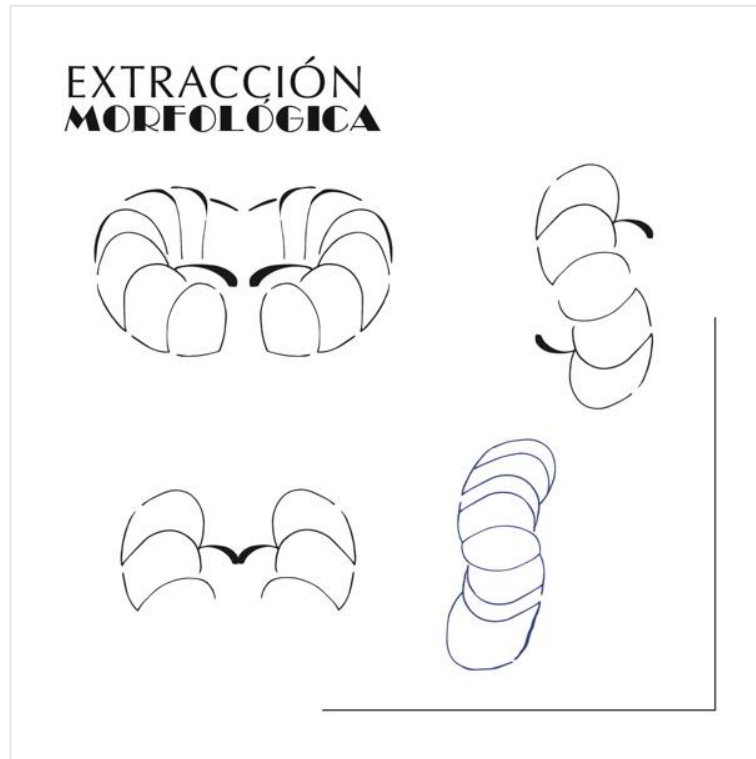
Figura 27. Proceso de estilización



Fuente: elaboración propia.

Para el desarrollo de la extracción morfológica relacionada con la forma del sofá, se aplicó principios de diseño como reflejo, rotación, rotación - reflejo, y en el caso de la forma seleccionada se aplicó rotación - superposición de formas.

Figura 28. Extracción morfológica: sofá



Fuente: elaboración propia.

En la extracción morfológica del colchón, se aplicó los siguientes principios de diseño como repetición, reflejo, traslación - rotación y en el caso de la forma seleccionada se aplicó rotación - reflejo.

Figura 29. Extracción morfológica: colchón



Fuente: elaboración propia.

Durante la extracción morfológica del vestido, se aplicó los siguientes principios de diseño como rotación - reflejo, rotación - traslación, sustracción - rotación y para la forma seleccionada se aplicó rotación.

Figura 30. Extracción morfológica: vestido



Fuente: elaboración propia.

Durante la extracción morfológica del anillo, se aplicó los principios de diseño: rotación - reflejo, rotación - traslación, reflejo - rotación y para la forma seleccionada se aplicó sustracción.

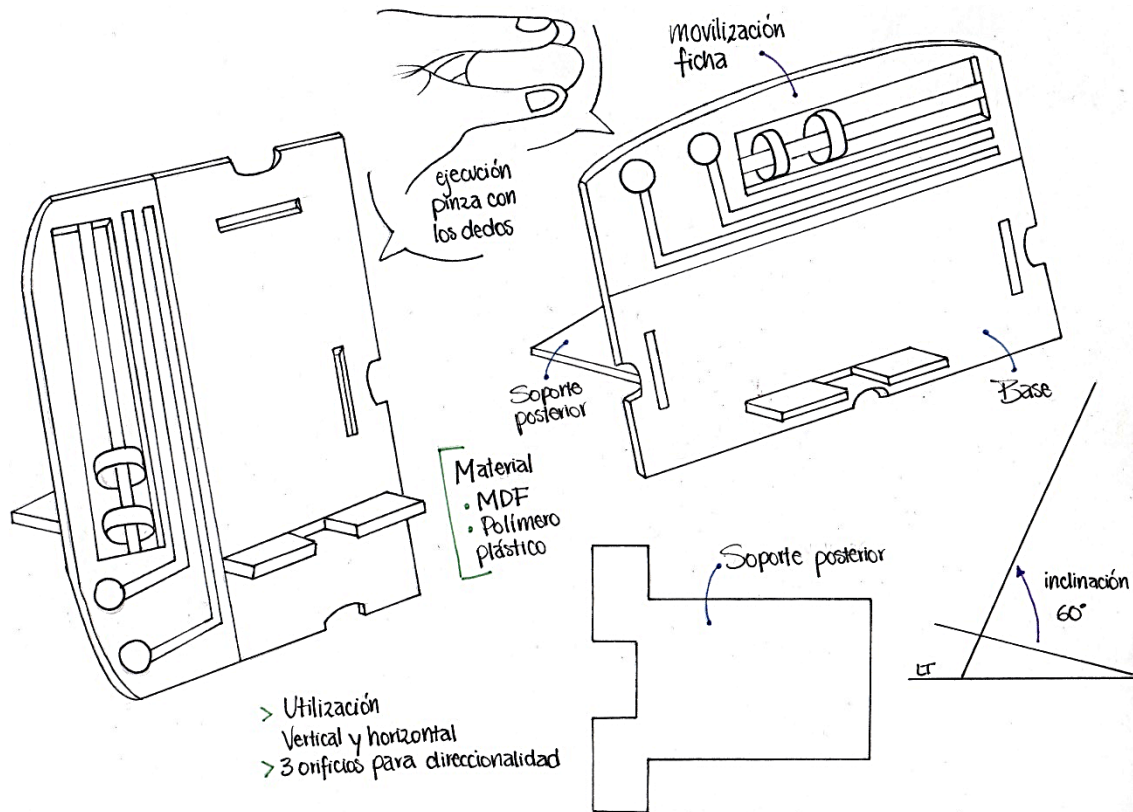
Figura 31. Extracción morfológica: anillo



Fuente: elaboración propia.

Para concluir esta etapa, se plantearon ocho propuestas a través de bocetos a mano que cumplieran con cada una de las necesidades establecidas, así como también se incorporaron los detalles obtenidos a través del moodboard, como se muestra a continuación. Para el primer boceto, se plantea la propuesta de un porta - celular, en el que el elemento gestor fue el colchón. El ejercicio a realizar con el producto es la pinza con los dedos a través de la movilización de fichas.

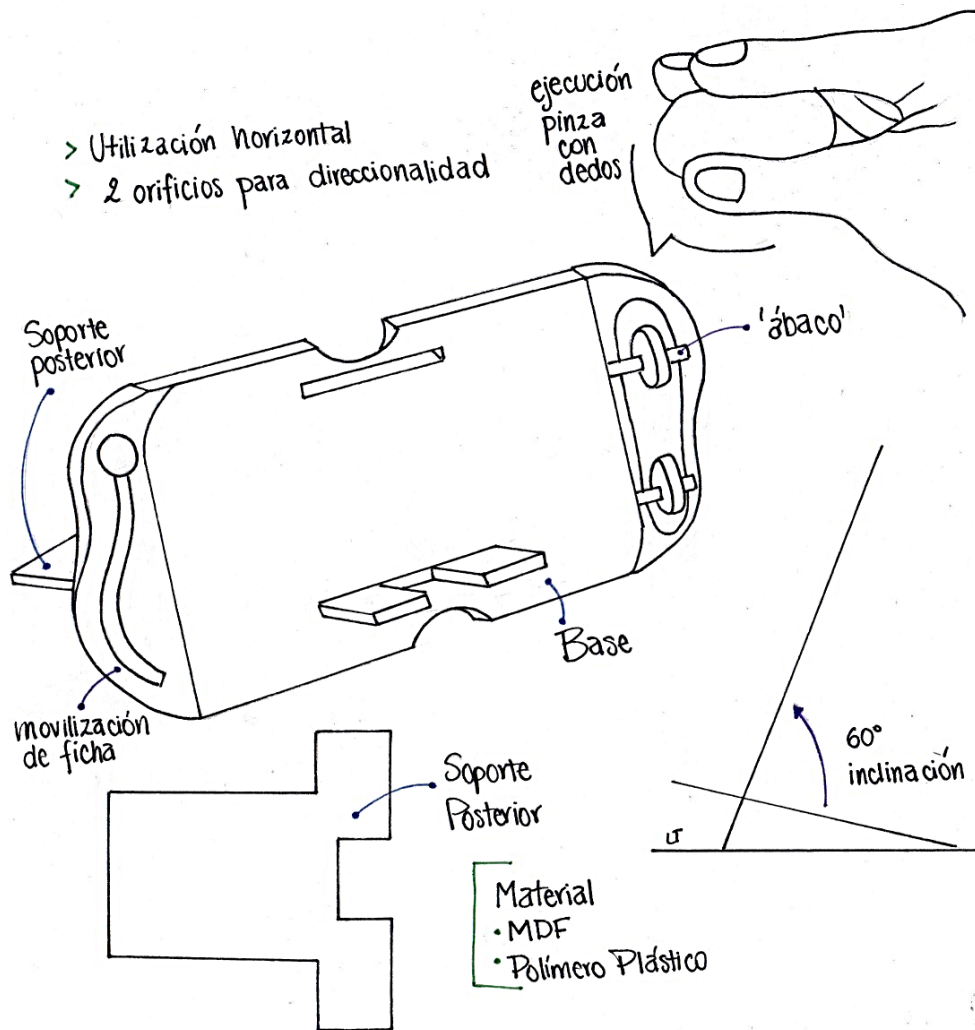
Figura 32. Boceto 1: Porta - celular



Fuente: elaboración propia.

En el segundo boceto, se plantea la propuesta de un porta - celular, en el que el elemento gestor fue el vestido. El ejercicio a realizar con el producto es la pinza con los dedos a través de la movilización de fichas.

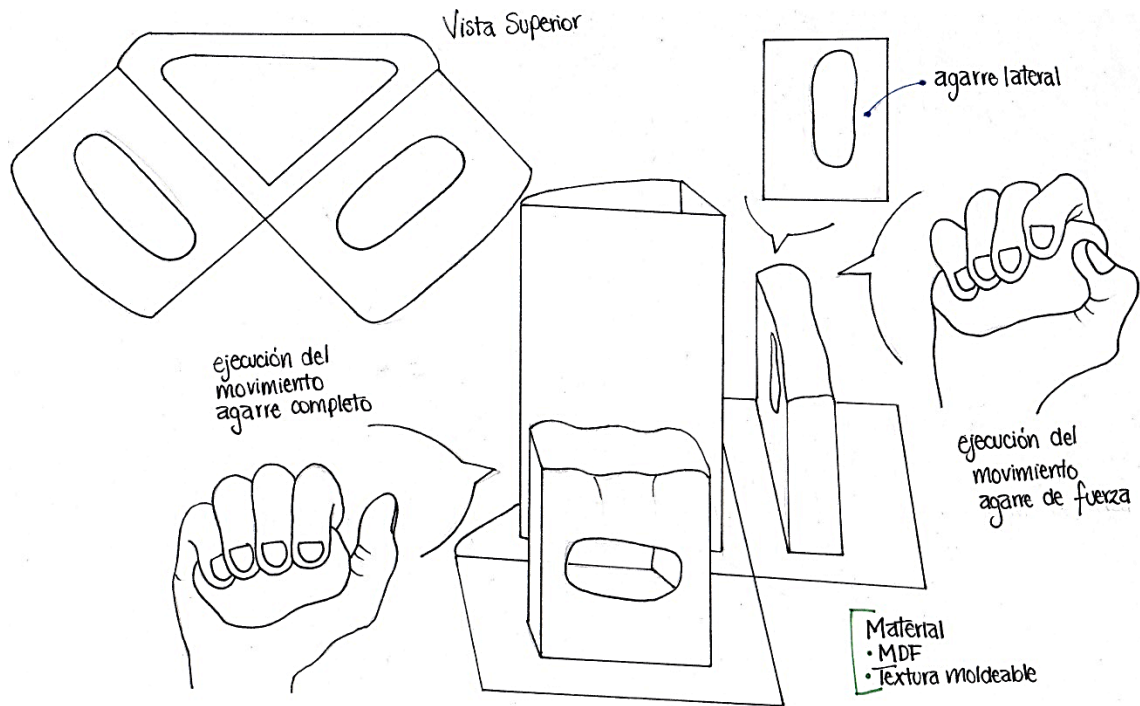
Figura 33. Boceto 2: Porta - celular



Fuente: elaboración propia.

En el tercer boceto, se plantea la propuesta porta - lápices, en el que el elemento gestor fue el colchón. El ejercicio planteado a través del producto es el agarre completo y agarre de fuerza de acuerdo a la direccionalidad de la mano.

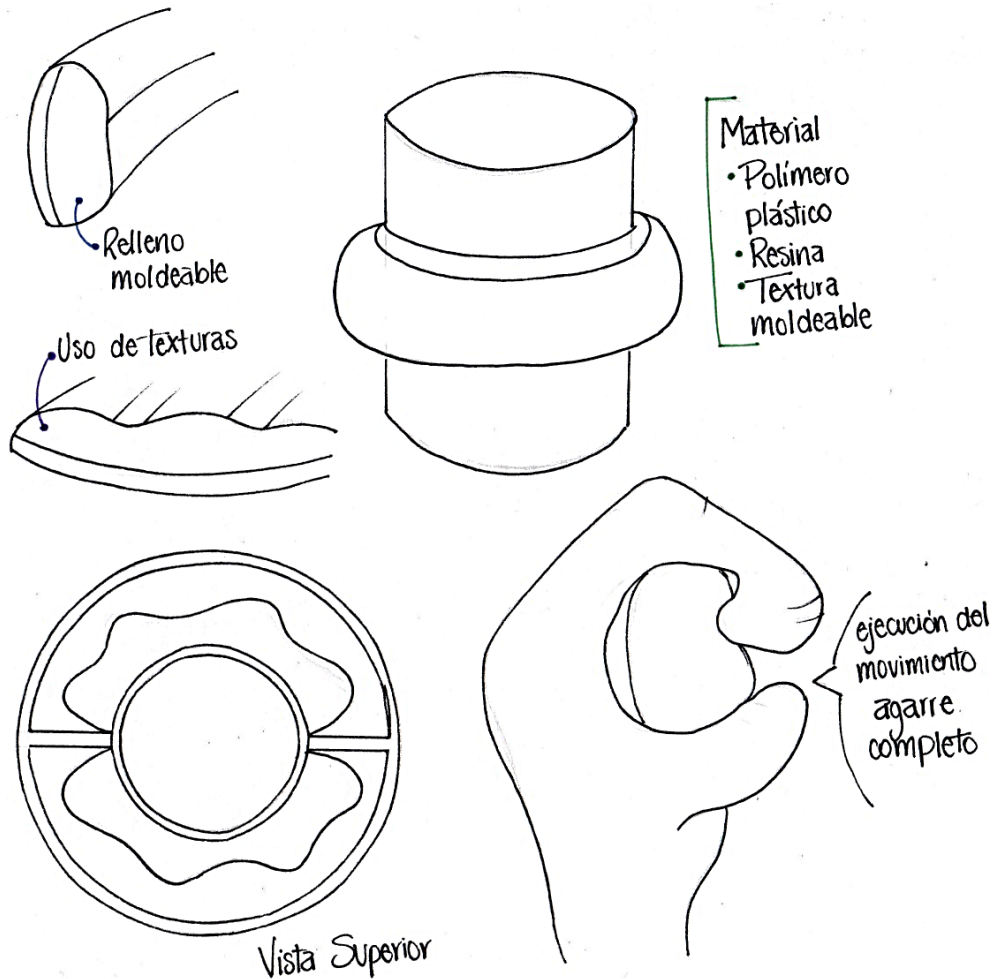
Figura 34. Boceto 3: Porta - lápices



Fuente: elaboración propia.

Para el cuarto boceto, se plantea la propuesta porta - lápices, en el que el elemento gestor empleado fue el anillo. El ejercicio planteado a través del producto es el agarre completo y agarre de fuerza de acuerdo a la direccionalidad de la mano.

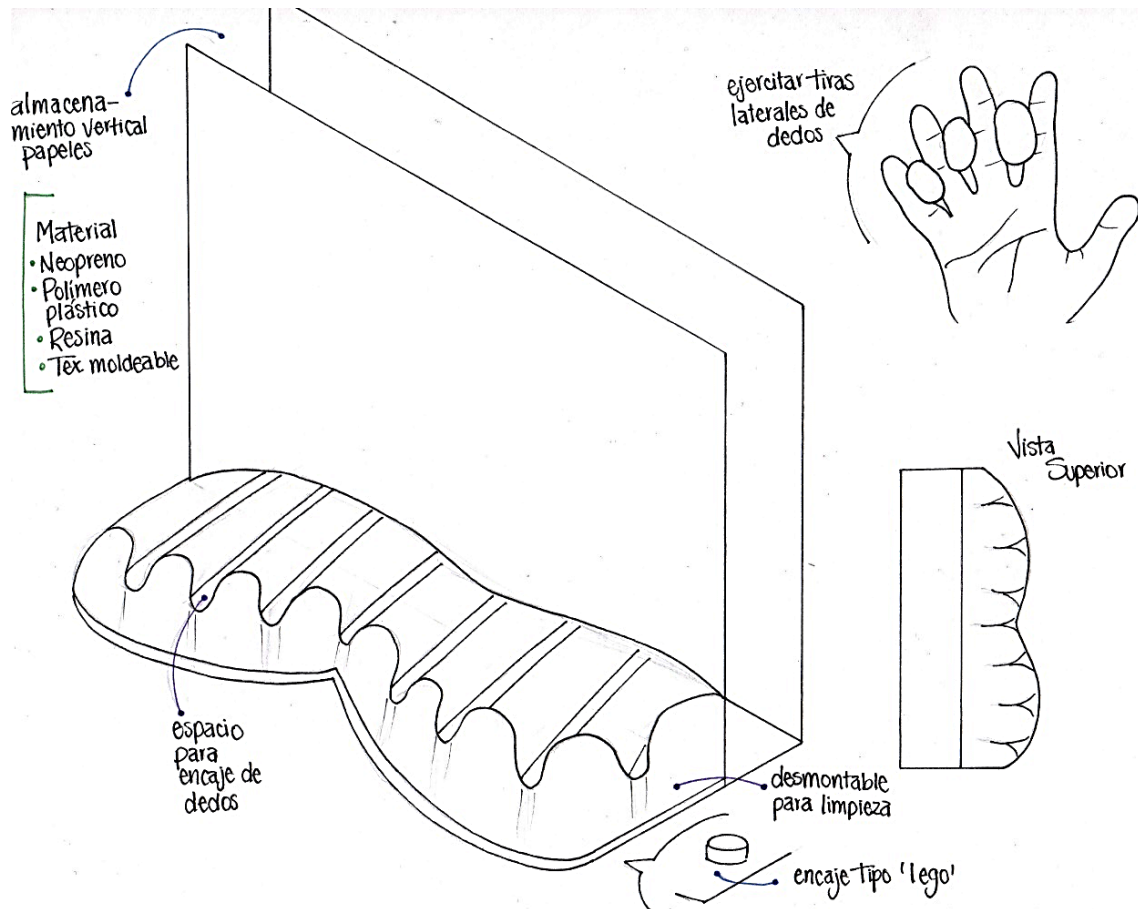
Figura 35. Boceto 4: Porta - lápices



Fuente: elaboración propia.

En el desarrollo del quinto boceto, se plantea la propuesta papelera, en el que el elemento gestor empleado fue el sofá. El ejercicio planteado a través del producto es ejercitar las tiras laterales de los dedos.

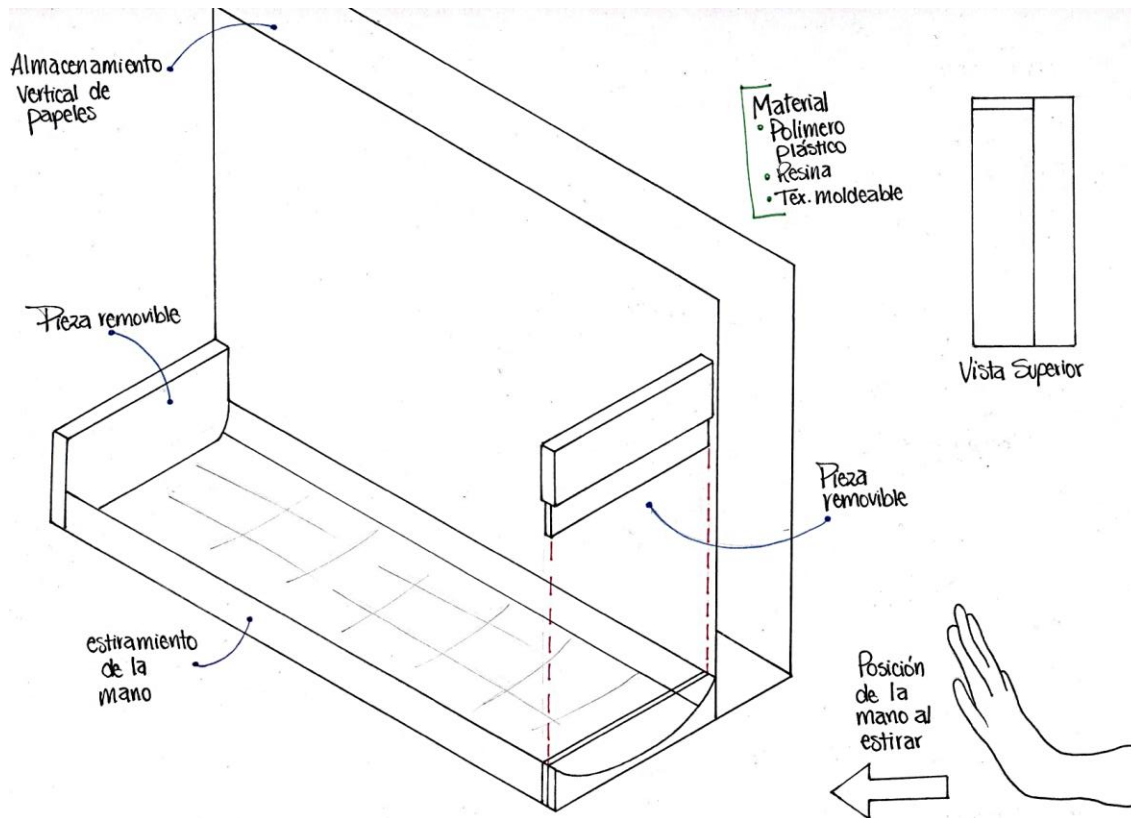
Figura 36. Boceto 5: Papelera



Fuente: elaboración propia.

En el sexto boceto, se plantea la propuesta de papelera, en el que el elemento gestor empleado se corresponde al vestido. El ejercicio planteado a través del producto es el estiramiento de la mano.

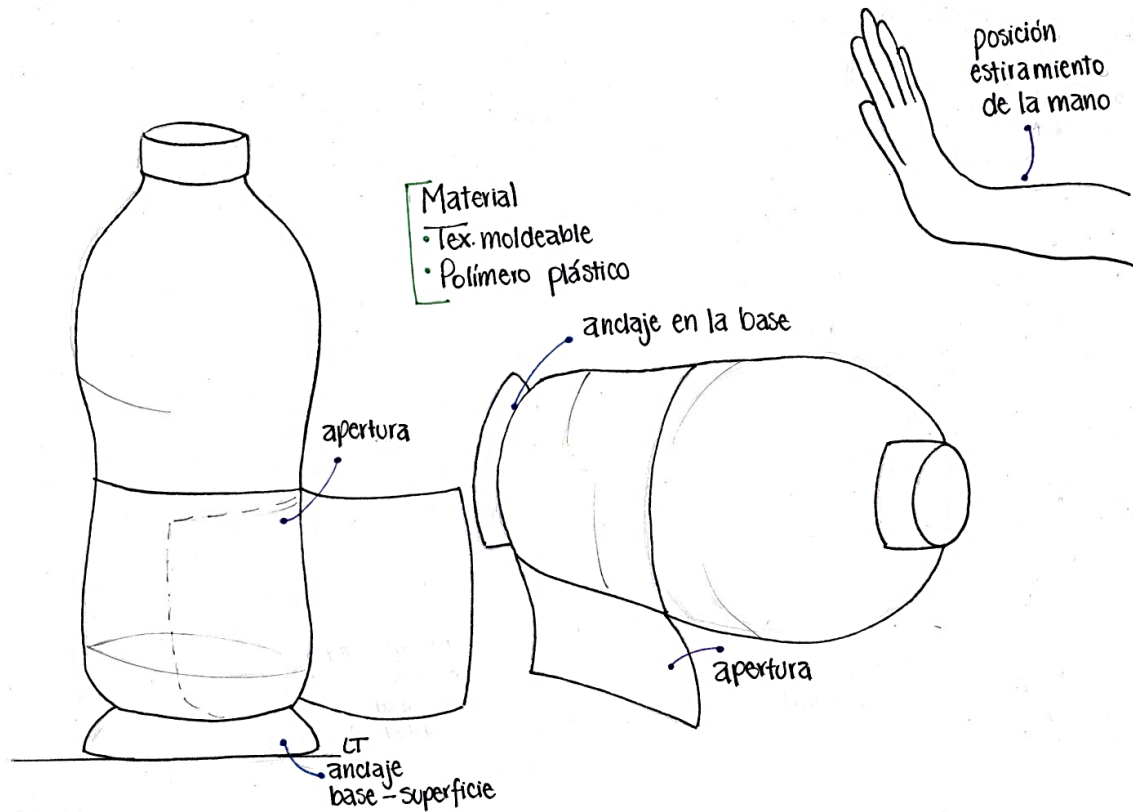
Figura 37. Boceto 6: Papelera



Fuente: elaboración propia.

Para el séptimo boceto, se plantea la propuesta del adaptable para el toma - todo, en el que el elemento gestor empleado fue el anillo. El ejercicio planteado a través del producto es el estiramiento de la mano.

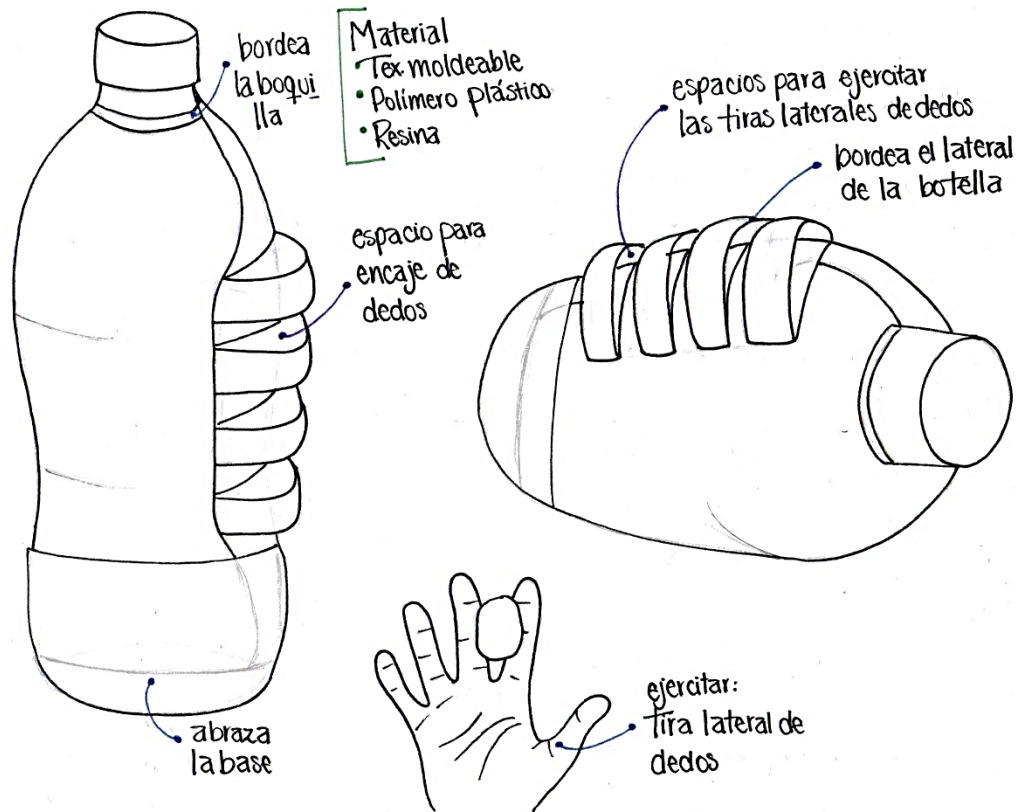
Figura 38. Boceto 7: Adaptable para toma - todo



Fuente: elaboración propia.

En el desarrollo del octavo boceto, se plantea la propuesta del adaptable para el toma - todo, en el que el elemento gestor empleado fue el sofá. El ejercicio planteado a través del producto es ejercitar las tiras laterales de los dedos.

Figura 39. Boceto 8: Adaptable para toma - todo



Fuente: elaboración propia.

Una vez finalizada la etapa de bocetaje, se lleva a cabo la aplicación de la matriz de Pugh o matriz de decisión, en este paso se agrupan las principales necesidades en categorías y se evalúa cada uno de los bocetos según su nivel de satisfacción, en una escala del 1 al 5, donde 1 representa un nivel bajo de satisfacción y 5 un nivel alto. Es importante mencionar que, los datos de cromática fueron planteados en la redacción previa a la figura 25, la información de ejercicios, dimensiones y materiales fue extraída en base a las entrevistas realizadas a los médicos especialistas en el punto 2.5. Procesamiento y análisis de los datos, perteneciente a este mismo capítulo.

Tabla 1. Matriz de decisión de Pugh

Categoría	Estéticas			Funcionales				Uso		Materiales			Promedio	Promedio ponderado
	Cromática	Aporte a la decoración de oficina (sobriedad - elegancia)	Cuidar la forma del objeto (aristas vivas)	Instrumentos autoasistidos	Facilidad de limpieza	Realización de movimientos de estiramiento - fortalecimiento (de acuerdo al caso)	Fácil montaje y desmontaje	Espacio ocupado en la oficina	Peso	Hipoalérgico	Resistente a golpes y caídas	Resistente a líquidos		
<b>Peso</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	40	
Pp. 1	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	4		
Pm.	10	15	12	25	16	25	20	4	10	16	16	12	181	4,5
Pp. 2	5	4	3	5	4	4	4	4	4	4	3	4		
Pm.	10	12	9	25	16	20	16	4	8	16	12	12	160	4
Pp. 1	5	4	4	5	4	5	5	4	4	4	4	4		
Pm.	10	12	12	25	16	25	20	4	8	16	16	12	176	4,4
Pp. 2	4	3	3	4	3	3	4	4	4	3	3	3		
Pm.	8	9	9	20	12	15	16	4	8	12	12	9	134	3,4
Pp. 1	5	4	4	5	3	4	3	4	4	4	3	3		
Pm.	10	12	12	25	12	20	12	4	8	16	12	9	152	3,8
Pp. 2	5	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4		
Pm.	10	15	12	25	16	20	16	4	10	16	16	12	172	4,3
Pp. 1	5	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3		
Pm.	10	9	12	20	12	15	12	3	8	16	12	9	138	3,5
Pp. 2	5	4	4	5	4	4	4	4	5	4	5	4		
Pm.	10	12	12	25	16	20	16	4	10	16	20	12	173	4,3

Fuente: elaboración propia.

De esta forma, se determina que la propuesta número uno que corresponde al porta - celular, la propuesta número uno de porta - lápices, la propuesta dos de papelera y la propuesta dos para el adaptable para el toma - todo, son las que presentan un mayor nivel de satisfacción en comparación con las demás propuestas, por lo que se procede a desarrollar los prototipos correspondientes.

## **Prototipar**

Durante la etapa de prototipado, se construyeron las propuestas seleccionadas y se evalúa su validez, así como su facilidad de uso y su función para así, identificar posibles fallas. Esta fase permite centrarse en los elementos que necesitan mejoras o redefinición antes de llegar al resultado final. Además del producto, se elaboran fichas técnicas que detallan todas sus características y se recopilan las principales necesidades que se consideraron en su creación. Véase el Anexo 4 para evidenciar los prototipos de baja calidad que fueron desarrollados. Respecto al primer producto, siendo este el porta - celular, se plantean: ficha estética, ficha funcional y ficha ergonómica (figuras 39 - 41).

Figura 40. Ficha estética: Porta - celular

FICHA DE APLICACIÓN ESTÉTICA																																	
ACCESORIOS DE ESCRITORIO PARA EL TRATAMIENTO DE LA TENDINITIS DE QUERVAIN	PORTA - CELULAR																																
<p>Se plantea la propuesta de un soporte para celular, en el que el elemento gestor fue el colchón, llevándose a cabo un proceso de estilización de la forma. Se eliminan siluetas innecesarias que no contribuyen a la forma final.</p>																																	
<b>FORMA</b>	<b>DIMENSIONES</b>																																
<p><b>FORMA</b> Silueta del colchón, geometrizada. No presenta aristas vivas</p> <p><b>TEXTURA</b> Lisa, semi - rugosa en zonas para el ejercicio. Acabado mate.</p>	<p><b>COLOR</b></p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td><b>R</b> 58</td> <td><b>C</b> 91%</td> </tr> <tr> <td><b>G</b> 65</td> <td><b>M</b> 82%</td> </tr> <tr> <td><b>B</b> 147</td> <td><b>Y</b> 0%</td> </tr> <tr> <td><b>#</b> 3A4193</td> <td><b>K</b> 0%</td> </tr> <tr> <td><b>R</b> 158</td> <td><b>C</b> 39%</td> </tr> <tr> <td><b>G</b> 158</td> <td><b>M</b> 31%</td> </tr> <tr> <td><b>B</b> 158</td> <td><b>Y</b> 31%</td> </tr> <tr> <td><b>#</b> 9E9E9E</td> <td><b>K</b> 10%</td> </tr> <tr> <td><b>R</b> 97</td> <td><b>C</b> 57%</td> </tr> <tr> <td><b>G</b> 97</td> <td><b>M</b> 47%</td> </tr> <tr> <td><b>B</b> 95</td> <td><b>Y</b> 47%</td> </tr> <tr> <td><b>#</b> 61615F</td> <td><b>K</b> 36%</td> </tr> <tr> <td><b>R</b> 0</td> <td><b>C</b> 91%</td> </tr> <tr> <td><b>G</b> 0</td> <td><b>M</b> 79%</td> </tr> <tr> <td><b>B</b> 0</td> <td><b>Y</b> 62%</td> </tr> <tr> <td><b>#</b> 000000</td> <td><b>K</b> 97%</td> </tr> </tbody> </table>	<b>R</b> 58	<b>C</b> 91%	<b>G</b> 65	<b>M</b> 82%	<b>B</b> 147	<b>Y</b> 0%	<b>#</b> 3A4193	<b>K</b> 0%	<b>R</b> 158	<b>C</b> 39%	<b>G</b> 158	<b>M</b> 31%	<b>B</b> 158	<b>Y</b> 31%	<b>#</b> 9E9E9E	<b>K</b> 10%	<b>R</b> 97	<b>C</b> 57%	<b>G</b> 97	<b>M</b> 47%	<b>B</b> 95	<b>Y</b> 47%	<b>#</b> 61615F	<b>K</b> 36%	<b>R</b> 0	<b>C</b> 91%	<b>G</b> 0	<b>M</b> 79%	<b>B</b> 0	<b>Y</b> 62%	<b>#</b> 000000	<b>K</b> 97%
<b>R</b> 58	<b>C</b> 91%																																
<b>G</b> 65	<b>M</b> 82%																																
<b>B</b> 147	<b>Y</b> 0%																																
<b>#</b> 3A4193	<b>K</b> 0%																																
<b>R</b> 158	<b>C</b> 39%																																
<b>G</b> 158	<b>M</b> 31%																																
<b>B</b> 158	<b>Y</b> 31%																																
<b>#</b> 9E9E9E	<b>K</b> 10%																																
<b>R</b> 97	<b>C</b> 57%																																
<b>G</b> 97	<b>M</b> 47%																																
<b>B</b> 95	<b>Y</b> 47%																																
<b>#</b> 61615F	<b>K</b> 36%																																
<b>R</b> 0	<b>C</b> 91%																																
<b>G</b> 0	<b>M</b> 79%																																
<b>B</b> 0	<b>Y</b> 62%																																
<b>#</b> 000000	<b>K</b> 97%																																
<b>FICHA N° 1</b>	<p><b>Fecha:</b> Mayo 3, 2023</p> <p><b>Elaborado por:</b> Emily Shareth Díaz Altamirano</p>																																

Fuente: elaboración propia.

Figura 41. Ficha funcional: Porta - celular

## FICHA DE APLICACIÓN FUNCIONAL

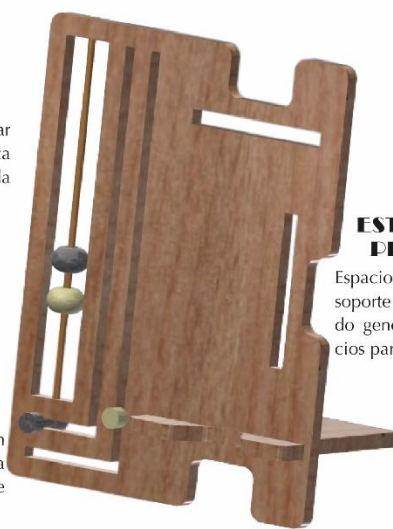
**ACCESORIOS DE ESCRITORIO PARA EL  
TRATAMIENTO DE LA TENDINITIS DE QUERVAIN**

**PORTA -  
CELULAR**

El soporte para celular permite mantener el teléfono en una posición fija, ya sea horizontal o vertical, sin necesidad de sujetarlo con la mano, lo que permite usarlo en modo “manos libres”.  
El ejercicio a realizar con el producto es la pinza con los dedos a través de la movilización de fichas.

**ZONA DE  
EJERCICIOS**

Tiene por objetivo realizar la ejecución de la pinza con los dedos a través de la movilización de fichas.



**ESTRUCTURA  
PRINCIPAL**

Espacio destinado al soporte del celular, respaldo general con tres espacios para insetar el soporte.

**SOPORTE**

Su funcionalidad radica en “soportar” la estructura principal, puede colocarse en tres posiciones.

**FICHA N° 2**

**Fecha:**  
Mayo 3, 2023

**Elaborado por:**  
Emily Shareth Díaz Altamirano

Fuente: elaboración propia.

Figura 42. Ficha ergonómica: Porta - celular

FICHA DE APLICACIÓN ERGONÓMICA	
ACCESORIOS DE ESCRITORIO PARA EL TRATAMIENTO DE LA TENDINITIS DE QUERVAIN	PORTA - CELULAR
<b>PARÁMETROS ANTROPOMÉTRICOS</b> Son un elemento fundamental a considerar para asegurar la comodidad y el bienestar físico del usuario. Es considerado como un requisito indispensable en los lugares de trabajo. <b>PERCENTIL EMPLEADO:</b> No. 95 - masculino.	
<p><b>PARÁMETRO</b> Anchura de mano</p>	
<b>FICHA N° 3</b>	<b>Fecha:</b> Mayo 3, 2023
	<b>Elaborado por:</b> Emily Shareth Díaz Altamirano

Fuente: elaboración propia.

Referente al segundo producto, que es la papelerera, se plantean: ficha estética, ficha funcional y ficha ergonómica (figuras 42 - 44).


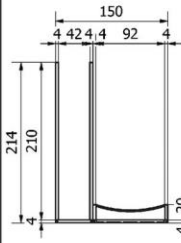
Figura 43. Ficha estética: Papelera

FICHA DE APLICACIÓN  
ESTÉTICA

ACCESORIOS DE ESCRITORIO PARA EL  
TRATAMIENTO DE LA TENDINITIS DE QUERVAIN

PAPELERA

Se plantea la propuesta de una papeleras, en el que el elemento gestor fue el vestido, llevándose a cabo un proceso de estilización de la forma. Se eliminan siluetas innecesarias que no contribuyen a la forma final.

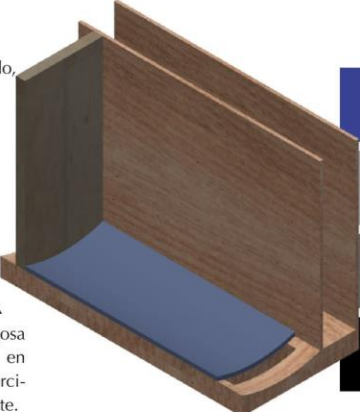
	
FORMA	DIMENSIONES

**FORMA**  
Silueta del vestido, geometrizada.

**TEXTURA**  
Lisa, semi - rugosa acolchonada en zonas para el ejercicio. Acabado mate.

**COLOR**

<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #3A4193; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="font-size: 0.7em;">R 58 G 65 B 147 # 3A4193</div> </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #9E9E9E; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="font-size: 0.7em;">C 91% M 82% Y 0% K 0%</div> </div>
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #9E9E9E; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="font-size: 0.7em;">R 158 G 158 B 158 # 9E9E9E</div> </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #9E9E9E; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="font-size: 0.7em;">C 39% M 31% Y 31% K 10%</div> </div>
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #61615F; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="font-size: 0.7em;">R 97 G 97 B 95 # 61615F</div> </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #61615F; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="font-size: 0.7em;">C 57% M 47% Y 47% K 36%</div> </div>
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #000000; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="font-size: 0.7em;">R 0 G 0 B 0 # 000000</div> </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #000000; margin-bottom: 2px;"></div> <div style="font-size: 0.7em;">C 91% M 79% Y 62% K 97%</div> </div>



FICHA N° 4

**Fecha:**  
Mayo 3, 2023

**Elaborado por:**  
Emily Shareth Díaz Altamirano

Fuente: elaboración propia.

Figura 44. Ficha funcional: Papelera

# FICHA DE APLICACIÓN FUNCIONAL

**ACCESORIOS DE ESCRITORIO PARA EL  
TRATAMIENTO DE LA TENDINITIS DE QUERVAIN**

**PAPELERA**

La función principal de la papelera es recopilar y almacenar los desechos de papel y otros materiales generados en el día a día de la labor.  
El ejercicio planteado a través del producto es el estiramiento de la mano.

**ESTRUCTURA INTERNA**

Tiene por objetivo aguantar el peso del brazo al estirar la mano.



**ESTRUCTURAS LATERALES**

Espacio destinado al almacenamiento de papeles.

**SOPORTE**

Espacio destinado al desarrollo del ejercicio.


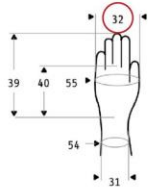

**FICHA N° 5**

**Fecha:**  
Mayo 3, 2023

**Elaborado por:**  
Emily Shareth Díaz Altamirano

Fuente: elaboración propia.

Figura 45. Ficha ergonómica: Papelera

FICHA DE APLICACIÓN ERGONÓMICA	
ACCESORIOS DE ESCRITORIO PARA EL TRATAMIENTO DE LA TENDINITIS DE QUERVAIN	PAPELERA
<p align="center"><b>PARÁMETROS ANTROPOMÉTRICOS</b></p> <p>Son un elemento fundamental a considerar para asegurar la comodidad y el bienestar físico del usuario. Es considerado como un requisito indispensable en los lugares de trabajo.</p> <p align="center"><b>PERCENTIL EMPLEADO:</b> No. 95 - masculino.</p>	
<p align="center"><b>PARÁMETRO</b> Perímetro brazo flexionado</p> 	<p align="center"><b>PARÁMETRO</b> Anchura de mano</p> 
	
<b>FICHA N° 6</b>	<p><b>Fecha:</b> Mayo 3, 2023</p>
	<p><b>Elaborado por:</b> Emily Shareth Díaz Altamirano</p>

Fuente: elaboración propia.

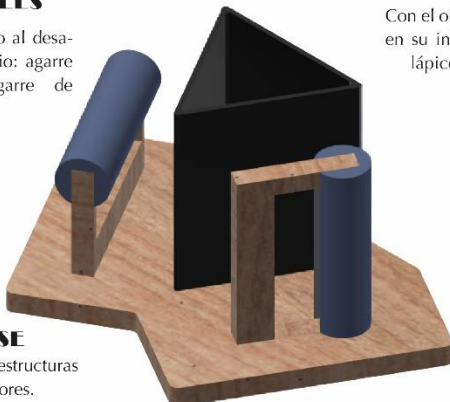
En relación al tercer producto correspondiente al porta - lápices, se plantean: ficha estética, ficha funcional y ficha ergonómica (figuras 45 – 47).

Figura 46. Ficha estética: Porta - lápices

FICHA DE APLICACIÓN ESTÉTICA																																	
ACCESORIOS DE ESCRITORIO PARA EL TRATAMIENTO DE LA TENDINITIS DE QUERVAIN	PORTA - LÁPICES																																
<p>Se plantea la propuesta de un porta - lápices en el que el elemento gestor fue el colchón, llevándose a cabo un proceso de estilización de la forma. Se eliminan siluetas innecesarias que no contribuyen a la forma final.</p>																																	
<b>FORMA</b>	<b>DIMENSIONES</b>																																
<p><b>FORMA</b> Silueta del colchón, geometrizada. No presenta aristas vivas</p>	<p><b>COLOR</b></p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td><b>D</b> 58</td> <td><b>C</b> 91%</td> </tr> <tr> <td><b>C</b> 65</td> <td><b>M</b> 82%</td> </tr> <tr> <td><b>B</b> 147</td> <td><b>Y</b> 0%</td> </tr> <tr> <td><b>#</b> 3A4193</td> <td><b>K</b> 0%</td> </tr> <tr> <td><b>D</b> 158</td> <td><b>C</b> 39%</td> </tr> <tr> <td><b>C</b> 158</td> <td><b>M</b> 31%</td> </tr> <tr> <td><b>B</b> 158</td> <td><b>Y</b> 31%</td> </tr> <tr> <td><b>#</b> 9E9E9E</td> <td><b>K</b> 10%</td> </tr> <tr> <td><b>D</b> 97</td> <td><b>C</b> 57%</td> </tr> <tr> <td><b>C</b> 97</td> <td><b>M</b> 47%</td> </tr> <tr> <td><b>B</b> 95</td> <td><b>Y</b> 47%</td> </tr> <tr> <td><b>#</b> 61615F</td> <td><b>K</b> 36%</td> </tr> <tr> <td><b>D</b> 0</td> <td><b>C</b> 91%</td> </tr> <tr> <td><b>C</b> 0</td> <td><b>M</b> 79%</td> </tr> <tr> <td><b>B</b> 0</td> <td><b>Y</b> 62%</td> </tr> <tr> <td><b>#</b> 000000</td> <td><b>K</b> 97%</td> </tr> </tbody> </table>	<b>D</b> 58	<b>C</b> 91%	<b>C</b> 65	<b>M</b> 82%	<b>B</b> 147	<b>Y</b> 0%	<b>#</b> 3A4193	<b>K</b> 0%	<b>D</b> 158	<b>C</b> 39%	<b>C</b> 158	<b>M</b> 31%	<b>B</b> 158	<b>Y</b> 31%	<b>#</b> 9E9E9E	<b>K</b> 10%	<b>D</b> 97	<b>C</b> 57%	<b>C</b> 97	<b>M</b> 47%	<b>B</b> 95	<b>Y</b> 47%	<b>#</b> 61615F	<b>K</b> 36%	<b>D</b> 0	<b>C</b> 91%	<b>C</b> 0	<b>M</b> 79%	<b>B</b> 0	<b>Y</b> 62%	<b>#</b> 000000	<b>K</b> 97%
<b>D</b> 58	<b>C</b> 91%																																
<b>C</b> 65	<b>M</b> 82%																																
<b>B</b> 147	<b>Y</b> 0%																																
<b>#</b> 3A4193	<b>K</b> 0%																																
<b>D</b> 158	<b>C</b> 39%																																
<b>C</b> 158	<b>M</b> 31%																																
<b>B</b> 158	<b>Y</b> 31%																																
<b>#</b> 9E9E9E	<b>K</b> 10%																																
<b>D</b> 97	<b>C</b> 57%																																
<b>C</b> 97	<b>M</b> 47%																																
<b>B</b> 95	<b>Y</b> 47%																																
<b>#</b> 61615F	<b>K</b> 36%																																
<b>D</b> 0	<b>C</b> 91%																																
<b>C</b> 0	<b>M</b> 79%																																
<b>B</b> 0	<b>Y</b> 62%																																
<b>#</b> 000000	<b>K</b> 97%																																
<p><b>TEXTURA</b> Lisa, semi - rugosa en zonas para el ejercicio. Acabado mate.</p>																																	
<b>FICHA N° 7</b>	<p><b>Fecha:</b> Mayo 3, 2023</p> <p><b>Elaborado por:</b> Emily Shareth Díaz Altamirano</p>																																

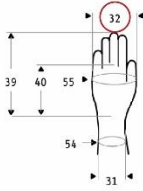
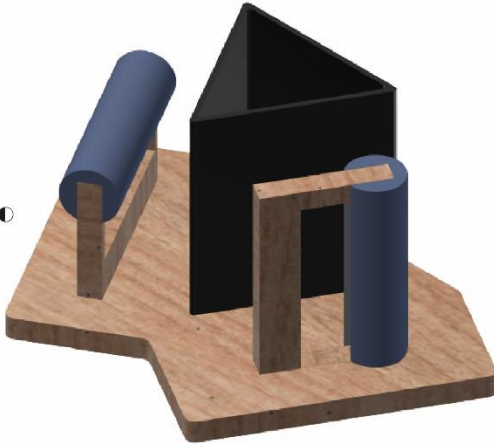
Fuente: elaboración propia.

Figura 47. Ficha funcional: Porta - lápices

FICHA DE APLICACIÓN FUNCIONAL	
ACCESORIOS DE ESCRITORIO PARA EL TRATAMIENTO DE LA TENDINITIS DE QUERVAIN	PORTA - LÁPICES
<p>Contenedor con una profundidad de 11 cm que se utiliza para organizar lápices, crayones, bolígrafos y otros elementos de este tipo. Presenta una base estable y una forma acorde a la expuesta en la ficha estética, lo que lo hace eficaz para mantener las herramientas de estudio siempre a mano. El ejercicio planteado a través del producto es el agarre completo y agarre de fuerza de acuerdo a la direccionalidad de la mano.</p>	
<p><b>ESTRUCTURAS LATERALES</b></p> <p>Espacio destinado al desarrollo del ejercicio: agarre completo y agarre de fuerza.</p>	<p><b>ESPACIO PARA ALMACENAMIENTO</b></p> <p>Con el objetivo de colocar en su interior los esferos, lápices, entre otros.</p>
 <p><b>BASE</b> Soporta las estructuras superiores.</p>	
<b>FICHA N° 8</b>	<p><b>Fecha:</b> Mayo 3, 2023</p> <p><b>Elaborado por:</b> Emily Shareth Díaz Altamirano</p>

Fuente: elaboración propia.

Figura 48. Ficha ergonómica: Porta - lápices

FICHA DE APLICACIÓN ERGONOMÍA	
ACCESORIOS DE ESCRITORIO PARA EL TRATAMIENTO DE LA TENDINITIS DE QUERVAIN	PORTA - LÁPICES
<b>PARÁMETROS ANTROPOMÉTRICOS</b> Son un elemento fundamental a considerar para asegurar la comodidad y el bienestar físico del usuario. Es considerado como un requisito indispensable en los lugares de trabajo. <b>PERCENTIL EMPLEADO:</b> No. 95 - masculino.	
 <p><b>PARÁMETRO</b> Anchura de mano</p>	
<b>FICHA N° 9</b>	<b>Fecha:</b> Mayo 3, 2023
	<b>Elaborado por:</b> Emily Shareth Díaz Altamirano

Fuente: elaboración propia.

En cuanto al cuarto producto, adaptable para toma-todo, se plantean: ficha estética, ficha funcional y ficha ergonómica (figuras 48 - 50).

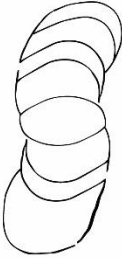
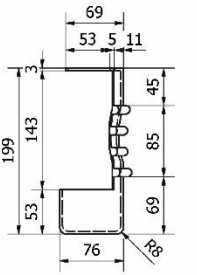
Figura 49. Ficha estética: Adaptable para toma-todo

# FICHA DE APLICACIÓN ESTÉTICA

**ACCESORIOS DE ESCRITORIO PARA EL TRATAMIENTO DE LA TENDINITIS DE QUERVAIN**


**ADAPTABLE PARA TOMA - TODO**

Se plantea la propuesta de un soporte para celular, en el que el elemento gestor fue el sofá, llevándose a cabo un proceso de estilización de la forma. Se eliminan siluetas innecesarias que no contribuyen a la forma final.

	
<b>FORMA</b>	<b>DIMENSIONES</b>

**FORMA**

Siluetas del sofá, geometrizada. No presenta aristas vivas



**COLOR**

<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px; background-color: #000080; border: 1px solid #000; margin-bottom: 5px;"></td><td style="font-size: 8px;">R 58</td></tr> <tr><td style="width: 20px; background-color: #000080; border: 1px solid #000; margin-bottom: 5px;"></td><td style="font-size: 8px;">C 65</td></tr> <tr><td style="width: 20px; background-color: #000080; border: 1px solid #000; margin-bottom: 5px;"></td><td style="font-size: 8px;">B 147</td></tr> <tr><td style="width: 20px; background-color: #000080; border: 1px solid #000; margin-bottom: 5px;"></td><td style="font-size: 8px;"># 3A4193</td></tr> <tr><td colspan="2" style="height: 10px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; background-color: #808080; border: 1px solid #000; margin-bottom: 5px;"></td><td style="font-size: 8px;">R 158</td></tr> <tr><td style="width: 20px; background-color: #808080; border: 1px solid #000; margin-bottom: 5px;"></td><td style="font-size: 8px;">C 158</td></tr> <tr><td style="width: 20px; background-color: #808080; border: 1px solid #000; margin-bottom: 5px;"></td><td style="font-size: 8px;">B 158</td></tr> <tr><td style="width: 20px; background-color: #808080; border: 1px solid #000; margin-bottom: 5px;"></td><td style="font-size: 8px;"># 9E9E9E</td></tr> <tr><td colspan="2" style="height: 10px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; background-color: #404040; border: 1px solid #000; margin-bottom: 5px;"></td><td style="font-size: 8px;">R 97</td></tr> <tr><td style="width: 20px; background-color: #404040; border: 1px solid #000; margin-bottom: 5px;"></td><td style="font-size: 8px;">C 97</td></tr> <tr><td style="width: 20px; background-color: #404040; border: 1px solid #000; margin-bottom: 5px;"></td><td style="font-size: 8px;">B 95</td></tr> <tr><td style="width: 20px; background-color: #404040; border: 1px solid #000; margin-bottom: 5px;"></td><td style="font-size: 8px;"># 61615F</td></tr> <tr><td colspan="2" style="height: 10px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; background-color: #000000; border: 1px solid #000; margin-bottom: 5px;"></td><td style="font-size: 8px;">R 0</td></tr> <tr><td style="width: 20px; background-color: #000000; border: 1px solid #000; margin-bottom: 5px;"></td><td style="font-size: 8px;">C 0</td></tr> <tr><td style="width: 20px; background-color: #000000; border: 1px solid #000; margin-bottom: 5px;"></td><td style="font-size: 8px;">B 0</td></tr> <tr><td style="width: 20px; background-color: #000000; border: 1px solid #000; margin-bottom: 5px;"></td><td style="font-size: 8px;"># 000000</td></tr> </table>		R 58		C 65		B 147		# 3A4193				R 158		C 158		B 158		# 9E9E9E				R 97		C 97		B 95		# 61615F				R 0		C 0		B 0		# 000000	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px; background-color: #C0C0C0; border: 1px solid #000; margin-bottom: 5px;"></td><td style="font-size: 8px;">C 91%</td></tr> <tr><td style="width: 20px; background-color: #C0C0C0; border: 1px solid #000; margin-bottom: 5px;"></td><td style="font-size: 8px;">M 82%</td></tr> <tr><td style="width: 20px; background-color: #C0C0C0; border: 1px solid #000; margin-bottom: 5px;"></td><td style="font-size: 8px;">Y 0%</td></tr> <tr><td style="width: 20px; background-color: #C0C0C0; border: 1px solid #000; margin-bottom: 5px;"></td><td style="font-size: 8px;">K 0%</td></tr> <tr><td colspan="2" style="height: 10px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; background-color: #C0C0C0; border: 1px solid #000; margin-bottom: 5px;"></td><td style="font-size: 8px;">C 39%</td></tr> <tr><td style="width: 20px; background-color: #C0C0C0; border: 1px solid #000; margin-bottom: 5px;"></td><td style="font-size: 8px;">M 31%</td></tr> <tr><td style="width: 20px; background-color: #C0C0C0; border: 1px solid #000; margin-bottom: 5px;"></td><td style="font-size: 8px;">Y 31%</td></tr> <tr><td style="width: 20px; background-color: #C0C0C0; border: 1px solid #000; margin-bottom: 5px;"></td><td style="font-size: 8px;">K 10%</td></tr> <tr><td colspan="2" style="height: 10px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; background-color: #C0C0C0; border: 1px solid #000; margin-bottom: 5px;"></td><td style="font-size: 8px;">C 57%</td></tr> <tr><td style="width: 20px; background-color: #C0C0C0; border: 1px solid #000; margin-bottom: 5px;"></td><td style="font-size: 8px;">M 47%</td></tr> <tr><td style="width: 20px; background-color: #C0C0C0; border: 1px solid #000; margin-bottom: 5px;"></td><td style="font-size: 8px;">Y 47%</td></tr> <tr><td style="width: 20px; background-color: #C0C0C0; border: 1px solid #000; margin-bottom: 5px;"></td><td style="font-size: 8px;">K 36%</td></tr> <tr><td colspan="2" style="height: 10px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px; background-color: #C0C0C0; border: 1px solid #000; margin-bottom: 5px;"></td><td style="font-size: 8px;">C 91%</td></tr> <tr><td style="width: 20px; background-color: #C0C0C0; border: 1px solid #000; margin-bottom: 5px;"></td><td style="font-size: 8px;">M 79%</td></tr> <tr><td style="width: 20px; background-color: #C0C0C0; border: 1px solid #000; margin-bottom: 5px;"></td><td style="font-size: 8px;">Y 62%</td></tr> <tr><td style="width: 20px; background-color: #C0C0C0; border: 1px solid #000; margin-bottom: 5px;"></td><td style="font-size: 8px;">K 97%</td></tr> </table>		C 91%		M 82%		Y 0%		K 0%				C 39%		M 31%		Y 31%		K 10%				C 57%		M 47%		Y 47%		K 36%				C 91%		M 79%		Y 62%		K 97%
	R 58																																																																												
	C 65																																																																												
	B 147																																																																												
	# 3A4193																																																																												
	R 158																																																																												
	C 158																																																																												
	B 158																																																																												
	# 9E9E9E																																																																												
	R 97																																																																												
	C 97																																																																												
	B 95																																																																												
	# 61615F																																																																												
	R 0																																																																												
	C 0																																																																												
	B 0																																																																												
	# 000000																																																																												
	C 91%																																																																												
	M 82%																																																																												
	Y 0%																																																																												
	K 0%																																																																												
	C 39%																																																																												
	M 31%																																																																												
	Y 31%																																																																												
	K 10%																																																																												
	C 57%																																																																												
	M 47%																																																																												
	Y 47%																																																																												
	K 36%																																																																												
	C 91%																																																																												
	M 79%																																																																												
	Y 62%																																																																												
	K 97%																																																																												

**FICHA N° 10**


**Fecha:**  
 Mayo 3, 2023

**Elaborado por:**  
 Emily Shareth Díaz Altamirano

Fuente: elaboración propia.

Figura 50. Ficha funcional: Adaptable para toma-todo

## FICHA DE APLICACIÓN FUNCIONAL




**ACCESORIOS DE ESCRITORIO PARA EL  
TRATAMIENTO DE LA TENDINITIS DE QUERVAIN**

**ADAPTABLE PARA  
TOMA - TODO**

Un toma-todo tiene la funcionalidad general de almacenar y transportar líquidos con facilidad, siendo así un indispensable en la vida de los seres humanos hoy en día, dado que, es una manera de tener a mano una bebida. El ejercicio planteado a través del producto es ejercitar las tiras laterales de los dedos.

**ZONA DE EJERCICIOS**

Tiene por objetivo el fortalecimiento de la tira lateral de los dedos al hacer presión.



**ESTRUCTURA PRINCIPAL**

Se adapta al toma-todo en el que va anclado.

**SOPORTE**

Es alta con la finalidad de adoptar de mejor manera.

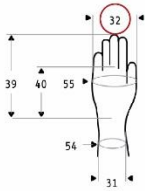
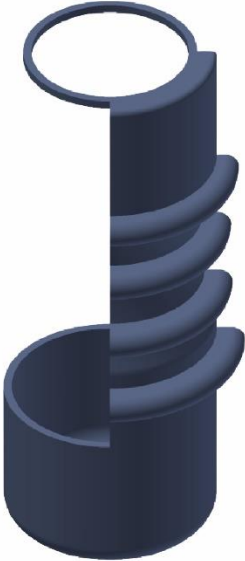
**FICHA N° 11**

**Fecha:**  
Mayo 3, 2023

**Elaborado por:**  
Emily Shareth Díaz Altamirano

Fuente: elaboración propia.

Figura 51. Ficha ergonómica: Adaptable para toma-todo

FICHA DE APLICACIÓN ERGONOMÍA	
ACCESORIOS DE ESCRITORIO PARA EL TRATAMIENTO DE LA TENDINITIS DE QUERVAIN	ADAPTABLE PARA TOMA - TODO
<b>PARÁMETROS ANTROPOMÉTRICOS</b> Son un elemento fundamental a considerar para asegurar la comodidad y el bienestar físico del usuario. Es considerado como un requisito indispensable en los lugares de trabajo. <b>PERCENTIL EMPLEADO:</b> No. 95 - masculino.	
 <p><b>PARÁMETRO</b> Anchura de mano</p>	
<b>FICHA N° 12</b>	<b>Fecha:</b> Mayo 3, 2023
	<b>Elaborado por:</b> Emily Shareth Díaz Altamirano

Fuente: elaboración propia.

## Testear

La fase de testeo implica la evaluación del prototipo por parte del grupo objetivo de usuarios, es decir, personas con diagnóstico de tendinitis de Quervain, bajo supervisión profesional. Por medio de una encuesta de satisfacción, se evalúa la viabilidad del producto y se identifican posibles mejoras, fallas y carencias para continuar su evolución y convertirlo en la solución idónea requerida. Prototipos desarrollados:

*Figura 52. Prototipo: Adaptable para toma - todo*



Fuente: elaboración propia.

*Figura 53. Prototipo: Adaptable para toma - todo*



Fuente: elaboración propia.

*Figura 54. Prototipo: Adaptable para toma - todo*



Fuente: elaboración propia.

*Figura 55. Prototipo: Porta - celular*



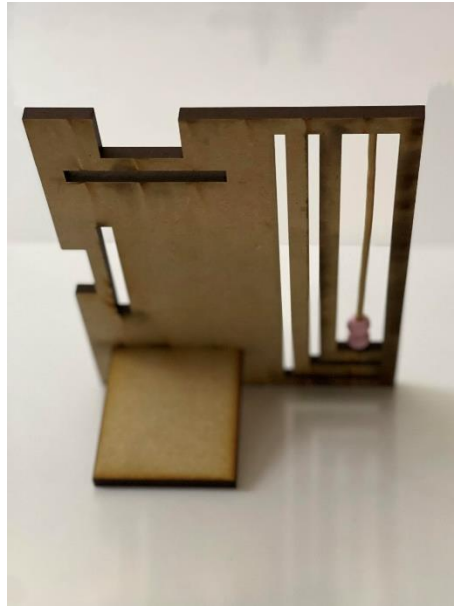
Fuente: elaboración propia.

*Figura 56. Prototipo: Porta - celular*



Fuente: elaboración propia.

*Figura 57. . Prototipo: Porta - celular*



Fuente: elaboración propia.

*Figura 58. Prototipo: Porta - celular*



Fuente: elaboración propia.

*Figura 59. Prototipo: Porta - celular*



Fuente: elaboración propia.

## **CAPÍTULO III. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN**

En el desarrollo de accesorios de escritorio para el tratamiento de la tendinitis de Quervain, el análisis de resultados proporciona una visión clara de la efectividad y la utilidad de estos accesorios en el tratamiento de la afección. Este análisis permite evaluar el impacto de los accesorios de escritorio en el tratamiento de los pacientes con tendinitis de Quervain. Los resultados obtenidos respaldan las conclusiones y recomendaciones del uso de accesorios de escritorio específicos como parte integral del tratamiento de esta patología.

### **3.1. Análisis de especialistas**

El análisis de especialistas permite evaluar y comprender los productos aquí expuestos a la par de los ejercicios para el tratamiento de la tendinitis de Quervain inmersos en estos. Asimismo, para analizar los resultados obtenidos en el desarrollo del tratamiento de esta patología, identificar fortalezas y debilidades, y sugerir cambios o modelos alternativos para mejorarlos.

Tabla 2. Testeo y verificación: Porta - celular

Testeo y verificación: Porta - celular						
<b>Escala de valoración</b> 1 = no es adecuado 2 = poco adecuado 3 = regular 4 = adecuado 5 = muy adecuado						
Pregunta	1	2	3	4	5	Observaciones
En cuanto al color y textura, ¿le parece adecuado para su manipulación?	Promedio: 4,75					Colores sobrios en las cuentas.
¿Las dimensiones del producto le parecen adecuadas para que puedan realizar el ejercicio de movilidad de pinza?	Promedio: 4,00					Revisión ergonómica.
¿Qué nivel de complejidad tanto en uso y manipulación considera que presenta el producto al realizar el ejercicio de movilidad de pinza?	Promedio: 4,25					Adecuado.
Al estar fabricado en MDF y plástico, ¿le parece adecuada esta selección en relación con el uso?	Promedio: 4,00					Considerar manipulación y limpieza.
¿Considera que el producto cumple con la función de fortalecimiento además de la ejecución del ejercicio de movilidad de pinza?	Promedio: 4,00					Adecuado - se disfraza en un entretenimiento.

Fuente: elaboración propia.

**Análisis:** De acuerdo con las valoraciones planteadas, el producto “porta - celular”, cumple con los requerimientos planteados dentro del capítulo 2 de este proyecto. Cuenta con un promedio adecuado para su aprobación – validación.

Tabla 3. Testeo y verificación: Papelera

Testeo y verificación: Papelera						
<b>Escala de valoración</b> 1 = no es adecuado 2 = poco adecuado 3 = regular 4 = adecuado 5 = muy adecuado						
Pregunta	1	2	3	4	5	Observaciones
En cuanto al color y textura, ¿le parece adecuado para su manipulación?	Promedio: 4,25					En medida de lo posible - colores.
¿Las dimensiones del producto le parecen adecuadas para que puedan realizar el ejercicio de estiramiento de muñeca?	Promedio: 4,50					Parámetros ergonómicos aplicados.
¿Qué nivel de complejidad tanto en uso y manipulación considera que presenta el producto al realizar el ejercicio de estiramiento de muñeca?	Promedio: 4,50					Cuidado con la pieza removible.
Al estar fabricado en MDF con revestimiento de gel de silicona, ¿le parece adecuada esta selección en relación con el uso?	Promedio: 4,00					Considerar manipulación y limpieza.
¿Considera que el producto cumple con la función de estiramiento además de la ejecución del ejercicio de elongación de muñeca?	Promedio: 4,50					Cuidar del uso incorrecto de la zona para el ejercicio.

Fuente: elaboración propia.

**Análisis:** En referencia a la valoración planteada, el producto “papelera”, cumple con los requerimientos descritos de forma previa dentro del capítulo 2. Presenta un promedio acertado para su aprobación – validación.

Tabla 4. Testeo y verificación: Porta - lápices

Testeo y verificación: Porta - lápices						
<b>Escala de valoración</b> 1 = no es adecuado 2 = poco adecuado 3 = regular 4 = adecuado 5 = muy adecuado						
Pregunta	1	2	3	4	5	Observaciones
En cuanto al color y textura, ¿le parece adecuado para su manipulación?						Promedio: 4,25 En medida de lo posible - colores.
¿Las dimensiones del producto le parecen adecuadas para que puedan realizar los ejercicio de agarre completo y agarre lateral?						Promedio: 4,25 Revisión ergonómica.
¿Qué nivel de complejidad tanto en uso y manipulación considera que presenta el producto al realizar el ejercicio de agarre completo y agarre lateral?						Promedio: 4,25 Considerar ensamble de piezas.
Al estar fabricado en MDF con revestimiento de gel de silicona y acrílico, ¿le parece adecuada esta selección en relación con el uso?						Promedio: 4,25 Considerar manipulación y limpieza.
¿Considera que el producto cumple con la función de fortalecimiento además de la ejecución del ejercicio de agarre completo y agarre lateral?						Promedio: 4,25 Cuidar el uso inadecuado de ciertos espacios.

Fuente: elaboración propia.

**Análisis:** De acuerdo con las valoraciones planteadas, el producto “porta - lápices”, cumple con los requerimientos planteados dentro del capítulo 2 de este proyecto. Cuenta con un promedio adecuado para su aprobación – validación.

Tabla 5. Testeo y verificación: Adaptable para toma - todo

Testeo y verificación: Adaptable para toma - todo						
<b>Escala de valoración</b> 1 = no es adecuado 2 = poco adecuado 3 = regular 4 = adecuado 5 = muy adecuado						
Pregunta	1	2	3	4	5	Observaciones
En cuanto al color y textura, ¿le parece adecuado para su manipulación?						Promedio: 4,25 Colores sobrios.
¿Las dimensiones del producto le parecen adecuadas para que puedan realizar el ejercicio de fortalecimiento de tiras laterales de los dedos?						Promedio: 4,00 Revisión ergonómica.
¿Qué nivel de complejidad tanto en uso y manipulación considera que presenta el producto al realizar el ejercicio de fortalecimiento de tiras laterales de los dedos?						Promedio: 4,00 Considerar la adaptación a la botella.
Al estar fabricado en gel de silicona, ¿le parece adecuada esta selección en relación con el uso?						Promedio: 4,00 Sí, tomar en cuenta la manipulación y limpieza.
¿Considera que el producto cumple con la función de fortalecimiento además de la ejecución del ejercicio de fortificación de tiras laterales de los dedos?						Promedio: 4,25 Se aplica a dos ejercicios.

Fuente: elaboración propia.

**Análisis:** En referencia a la valoración planteada, el producto “adaptable para toma - todo”, cumple con los requerimientos descritos de forma previa dentro del capítulo 2. Presenta un promedio acertado para su aprobación – validación.

### 3.2. Análisis de costos

El análisis de costos permite evaluar la rentabilidad de cada de producto, además de proporcionar un planteamiento claro en referencia al costo de venta al público, el

margen de utilidad y ganancia. A continuación, se presentan las tablas de costos de cada producto desarrollado.

Tabla 6. Costos: Porta - celular

Costos: Porta - celular									
Costos Mano de Obra									
#	Tipo	Detalle	Valor mensual	Valor por hora	Unidad	Tiempo requerido	Costo total	Cant. Prod.	Costos por unidad
1	Operador	Sueldo básico	\$ 450,00	\$ 1,88	horas(h)	3	\$ 5,63	15	\$ 0,38
2	Diseñador	Sueldo promedio	\$1.200,00	\$ 5,00	horas(h)	1	\$ 5,00		\$ 0,33
							<b>\$ 10,63</b>		<b>\$ 0,71</b>
Costos Indirectos									
#	Servicio	Detalle	Valor mensual	Valor por hora y/o unidad	Unidad	Tiempo requerido	Costo total	Cant. Prod.	Costos por unidad
1	Luz	Promedio mensual	\$ 20,00	\$ 0,03	horas(h)	50	\$ 1,39	1	\$ 1,39
2	Agua	Promedio mensual	\$ 3,50	\$ 0,12	metro cúbico (m3)	5	\$ 0,58		\$ 0,58
3	Teléfono	Promedio mensual	\$ 5,00	\$ 0,01	día (d)	5	\$ 0,03		\$ 0,03
4	Transporte	Consumo promedio	\$ 5,00	\$ 0,17	día (d)	5	\$ 0,83		\$ 0,83
5	Varios	Consumo promedio	\$ 10,00	\$ 0,33	día (d)	5	\$ 1,67		\$ 1,67
6	Servicio de corte	Consumo promedio	\$ 9,00	\$ 0,30	día (d)	1	\$ 0,30		\$ 0,30
							<b>\$ 4,81</b>	<b>\$ 4,81</b>	
Costos Directos									
#	Material	Detalle	Valor	Valor por hora y/o unidad	Unidad	Cantidad utilizada	Costo total	Cant. Prod.	Costos por unidad
1	MDF 6 mm	Una plancha	\$ 10,00	\$ 10,00	unidad (u)	1	\$ 10,00	15	\$ 0,67
2	MDF 3 mm	Pasador	\$ 8,00	\$ 1,00	unidad (u)	8	\$ 8,00		\$ 0,53
3	Ataches	Ciento	\$ 6,00	\$ 0,06	unidad (u)	30	\$ 1,80		\$ 0,12
4	Canicas	Ciento	\$ 5,00	\$ 0,05	unidad (u)	30	\$ 1,50		\$ 0,10
			<b>\$ 29,00</b>				<b>\$ 21,30</b>	<b>\$ 1,42</b>	

Resumen de valores		
#	Tipo	Costo total
1	Costo mano de obra	\$ 0,71
2	Costos indirectos	\$ 4,81
3	Costos directos	\$ 1,42
		<b>\$ 6,94</b>

10%

69%

20%

	<b>UTILIDAD</b>	<b>\$ 2,08</b>	30%
	<b>12% IVA</b>	<b>\$ 0,83</b>	12%
	<b>PVP POR UNIDAD</b>	<b>\$ 9,85</b>	
15	<b>TOTAL PRODUCCION</b>	<b>\$ 147,72</b>	

Fuente: elaboración propia.

**Análisis:** De acuerdo con las valoraciones planteadas, el producto “porta - celular”, se mantiene, entendiéndose que el precio de venta al público es de 9 dólares estadounidenses con 85/100 centavos.

Tabla 7. Costos: Papelera

Costos: Papelera									
Costos Mano de Obra									
#	Tipo	Detalle	Valor mensual	Valor por hora	Unidad	Tiempo requerido	Costo total	Cant. Prod.	Costos por unidad
1	Operador	Sueldo básico	\$ 450,00	\$ 1,88	horas(h)	3	\$ 5,63	15	\$ 0,38
2	Diseñador	Sueldo promedio	\$1.200,00	\$ 5,00	horas(h)	1	\$ 5,00		\$ 0,33
							<b>\$ 10,63</b>		<b>\$ 0,71</b>
Costos Indirectos									
#	Servicio	Detalle	Valor mensual	Valor por hora y/o unidad	Unidad	Tiempo requerido	Costo total	Cant. Prod.	Costos por unidad
1	Luz	Promedio mensual	\$ 20,00	\$ 0,03	horas(h)	50	\$ 1,39	1	\$ 1,39
2	Agua	Promedio mensual	\$ 3,50	\$ 0,12	metro cúbico (m3)	5	\$ 0,58		\$ 0,58
3	Teléfono	Promedio mensual	\$ 5,00	\$ 0,01	día (d)	5	\$ 0,03		\$ 0,03
4	Transporte	Consumo promedio	\$ 5,00	\$ 0,17	día (d)	5	\$ 0,83		\$ 0,83

5	Varios	Consumo promedio	\$ 10,00	\$ 0,33	día (d)	5	\$ 1,67		\$ 1,67
6	Servicio de corte	Consumo promedio	\$ 9,00	\$ 0,30	día (d)	3	\$ 0,90		\$ 0,90
							<b>\$ 5,41</b>		<b>\$ 5,41</b>

Costos Directos									
#	Material	Detalle	Valor	Valor por hora y/o unidad	Unidad	Cantidad utilizada	Costo total	Cant. Prod.	Costos por unidad
1	MDF 12 mm	Una plancha	\$ 15,00	\$ 15,00	unidad (u)	1	\$ 15,00	15	\$ 1,00
2	MDF 4 mm	Una plancha	\$ 12,00	\$ 1,50	unidad (u)	8	\$ 12,00		\$ 0,80
3	Gel de silicona	Galón	\$ 35,00	\$ 0,35	litro (lt)	30	\$ 10,50		\$ 0,70
			<b>\$ 62,00</b>				<b>\$ 37,50</b>		<b>\$ 2,50</b>

Resumen de valores		
#	Tipo	Costo total
1	Costo mano de obra	\$ 0,71
2	Costos indirectos	\$ 5,41
3	Costos directos	\$ 2,50
		<b>\$ 8,62</b>

	<b>UTILIDAD</b>	<b>\$ 2,58</b>	30%
	<b>12% IVA</b>	<b>\$ 1,03</b>	12%
	<b>PVP POR UNIDAD</b>	<b>\$ 12,23</b>	
15	<b>TOTAL PRODUCCION</b>	<b>\$ 183,51</b>	

Fuente: elaboración propia.

**Análisis:** En referencia a la valoración planteada, el producto “papelera”, se redondea los costos al inmediato superior, entendiéndose que el precio de venta al público es de 12 dólares estadounidenses con 25/100 centavos.

Tabla 8. Costos: Porta - lápices

Costos: Porta - lápices									
Costos Mano de Obra									
#	Tipo	Detalle	Valor mensual	Valor por hora	Unidad	Tiempo requerido	Costo total	Cant. Prod.	Costos por unidad
1	Operador	Sueldo básico	\$ 450,00	\$ 1,88	horas(h)	3	\$ 5,63	15	\$ 0,38
2	Diseñador	Sueldo promedio	\$1.200,00	\$ 5,00	horas(h)	1	\$ 5,00		\$ 0,33
							<b>\$ 10,63</b>		<b>\$ 0,71</b>
Costos Indirectos									
#	Servicio	Detalle	Valor mensual	Valor por hora y/o unidad	Unidad	Tiempo requerido	Costo total	Cant. Prod.	Costos por unidad
1	Luz	Promedio mensual	\$ 20,00	\$ 0,03	horas(h)	50	\$ 1,39	1	\$ 1,39
2	Agua	Promedio mensual	\$ 3,50	\$ 0,12	metro cúbico (m3)	5	\$ 0,58		\$ 0,58
3	Teléfono	Promedio mensual	\$ 5,00	\$ 0,01	día (d)	5	\$ 0,03		\$ 0,03
4	Transporte	Consumo promedio	\$ 5,00	\$ 0,17	día (d)	5	\$ 0,83		\$ 0,83
5	Varios	Consumo promedio	\$ 10,00	\$ 0,33	día (d)	5	\$ 1,67		\$ 1,67
6	Servicio de corte	Consumo promedio	\$ 9,00	\$ 0,30	día (d)	5	\$ 1,50		\$ 1,50
							<b>\$ 6,01</b>		<b>\$ 6,01</b>
Costos Directos									
#	Material	Detalle	Valor	Valor por hora y/o unidad	Unidad	Cantidad utilizada	Costo total	Cant. Prod.	Costos por unidad
1	MDF 12 mm	Una plancha	\$ 15,00	\$ 15,00	unidad (u)	1	\$ 15,00	15	\$ 1,00
2	Acrílico 3 mm	Una plancha	\$ 10,00	\$ 10,00	unidad (u)	1	\$ 10,00		\$ 0,67
3	Gel de silicona	Galón	\$ 35,00	\$ 0,35	litro (lt)	30	\$ 10,50		\$ 0,70
			<b>\$ 60,00</b>				<b>\$ 35,50</b>		<b>\$ 2,37</b>
Resumen de valores									
#	Tipo		Costo total						
1	Costo mano de obra		\$ 0,71	8%					
2	Costos indirectos		\$ 6,01	66%					
3	Costos directos		\$ 2,37	26%					
			<b>\$ 9,08</b>						

	<b>UTILIDAD</b>	<b>\$ 2,72</b>	30%
	<b>12% IVA</b>	<b>\$ 1,09</b>	12%
	<b>PVP POR UNIDAD</b>	<b>\$ 12,90</b>	
15	<b>TOTAL PRODUCCION</b>	<b>\$ 193,45</b>	

Fuente: elaboración propia.

**Análisis:** De acuerdo con las valoraciones planteadas, el producto “porta - lápices”, se mantiene el costo, entendiéndose que el precio de venta al público es de 12 dólares estadounidenses con 90/100 centavos.

Tabla 9. Costos: Adaptable para toma - todo

Costos: Adaptable para toma - todo									
Costos Mano de Obra									
#	Tipo	Detalle	Valor mensual	Valor por hora	Unidad	Tiempo requerido	Costo total	Cant. Prod.	Costos por unidad
1	Operador	Sueldo básico	\$ 450,00	\$ 1,88	horas(h)	8	\$ 15,00	150	\$ 0,10
2	Diseñador	Sueldo promedio	\$1.200,00	\$ 5,00	horas(h)	8	\$ 40,00		\$ 0,27
							<b>\$ 55,00</b>		<b>\$ 0,37</b>
Costos Indirectos									
#	Servicio	Detalle	Valor mensual	Valor por hora y/o unidad	Unidad	Tiempo requerido	Costo total	Cant. Prod.	Costos por unidad
1	Luz	Promedio mensual	\$ 20,00	\$ 0,03	horas(h)	50	\$ 1,39	1	\$ 1,39
2	Agua	Promedio mensual	\$ 3,50	\$ 0,12	metro cúbico (m3)	5	\$ 0,58		\$ 0,58
3	Teléfono	Promedio mensual	\$ 5,00	\$ 0,01	día (d)	5	\$ 0,03		\$ 0,03
4	Transporte	Consumo promedio	\$ 5,00	\$ 0,17	día (d)	5	\$ 0,83		\$ 0,83
5	Varios	Consumo promedio	\$ 10,00	\$ 0,33	día (d)	5	\$ 1,67		\$ 1,67
							<b>\$ 4,51</b>	<b>\$ 4,51</b>	

Costos Directos									
#	Material	Detalle	Valor	Valor por hora y/o unidad	Unidad	Cantidad utilizada	Costo total	Cant. Prod.	Costos por unidad
1	Molde	Un molde	\$ 250,00	\$ 250,00	unidad (u)	1	\$ 250,00	150	\$ 1,67
2	Gel de silicona	Galón	\$ 35,00	\$ 1,40	litro (lt)	25	\$ 35,00		\$ 0,23
			<b>\$ 285,00</b>				<b>\$ 285,00</b>		<b>\$ 1,90</b>

Resumen de valores		
#	Tipo	Costo
1	Costo mano de obra	\$ 0,37 5%
2	Costos indirectos	\$ 4,51 67%
3	Costos directos	\$ 1,90 28%
		<b>\$ 6,77</b>

	<b>UTILIDAD</b>	<b>\$ 2,03</b> 30%
	<b>12% IVA</b>	<b>\$ 0,81</b> 12%
	<b>PVP POR UNIDAD</b>	<b>\$ 9,62</b>
150	<b>TOTAL PRODUCCION</b>	<b>\$1.442,78</b>

Fuente: elaboración propia.

**Análisis:** En referencia a la valoración planteada, el producto “adaptable para toma - todo”, se redondea los costos al inmediato inferior, entendiéndose que el precio de venta al público es de 9 dólares estadounidenses con 60/100 centavos.

## CONCLUSIONES

1. Se han investigado los tratamientos aplicados para la tendinitis de Quervain facilitando la identificación de los más empleados entre los que destacan el empleo de ultrasonido, magneto, compresas fría – caliente, y en cuanto a realización de ejercicios, tomando como referencia al estado del arte y a las entrevistas realizadas a los especialistas destacan los ejercicios de: estiramiento de la muñeca, agarre completo y agarre lateral, movilización de pinza, fortalecimiento de las tiras laterales de los dedos.
2. Se han determinado los accesorios de escritorio más usados, dando como resultado de la aplicación directa metodología para la recopilación de datos y análisis que sirvieron como aporte a la propuesta. Esta investigación ha permitido identificar los accesorios comunes, como papeleras, porta - lápices, porta - celulares y toma - todos, y comprender su importancia y buscar estrategias para su empleo en el manejo de la tendinitis de Quervain.
3. Se han prototipado los accesorios de escritorio que cumplen con los parámetros de ejercicio: estiramiento de la muñeca, agarre completo y agarre lateral, movilización de pinza, fortalecimiento de las tiras laterales de los dedos; determinando que, de acuerdo con los especialistas, los accesorios diseñados específicamente pueden mejorar la postura, reducir la tensión y promover la recuperación de los pacientes con tendinitis de Quervain.

## RECOMENDACIONES

- Llevar a cabo un seguimiento continuo con la finalidad de realizar una valoración por parte del profesional, ya sea terapeuta o fisioterapeuta, para constatar la evolución de los pacientes al usar los accesorios desarrollados.
- Analizar la posibilidad de diseñar otro tipo de accesorios con la finalidad de ser usados en distintos espacios del hogar. Asegurarse de seleccionar aquellos ítems o accesorios que se adapten a necesidades particulares y que brinden comodidad durante las actividades diarias.
- Realizar investigaciones orientadas a evidenciar necesidades, problemas e inconformidades en el tratamiento de patologías similares, para, a través del diseño plantear propuestas orientadas a contribuir a los tratamientos y prevención de estas. Así, identificar parámetros clave para el planteamiento de productos que contribuyan con movimientos o ejercicios en concreto.

## BIBLIOGRAFÍA

ACHS. (2012). *Ergonomía de Oficinas*. ACHS Departamento de Ergonomía - Gerencia de Salud . Obtenido de <https://www.fisiosaludlaboral.com/wp-content/uploads/2019/06/Ergonom%C3%ADa-en-oficinas-ACHS.pdf>

Arnal, J. (s.f.). *Tendinitis de Quervain*. Obtenido de Cirugía Ortopédica y Traumatología deportiva: <https://traumatologomadrid.es/tendinitis-de-quervain/>

Celester, G. (2009). Tendinopatía de Quervain (1). Revisión de conceptos. *Revista Iberoamericana de Cirugía de la Mano*, 37(2), 81-88. Obtenido de <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/pdf/10.1055/s-0037-1606751.pdf>

Clínica Internacional. (12 de Febrero de 2018). *Tenosinovitis de De Quervain, todo lo que deberías saber*. Obtenido de Clínica Internacional: <https://www.clinicainternacional.com.pe/blog/tenosinovitis-de-quervain-sintomas-causas/>

Clínica Mayo. (2020). *Tenosinovitis de Quervain*. Obtenido de <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/de-quervains-tenosynovitis/diagnosis-treatment/drc-20374638>

Cortés-Márquez, S. K.-F.-M., & Subervier-Ortiz, L. (Junio de 2020). Reagudización de la tenosinovitis de Quervain con tendinosis y remodelación defibras de colágeno, como fases clave del tratamiento fisioterapéutico. Reporte de caso. *Revista de Fisioterapia y Tecnología Médica*, 4(11), 15-21. doi:10.35429/JP.2020.11.4.15.21

Décary, S., Fallaha, M., & Frémont, P. (2014). Tendinopatía de Quervain: una revisión de las opciones rehabilitadoras. *Revista de terapia de manos*, 27(3), 184-194. doi:doi:10.1016/j.jht.2014.02.001

Díaz, L. (10 de Agosto de 2016). *Tenosinovitis De Quervain, Una Enfermedad Que Está En Tus Manos Prevenirla*. Obtenido de TRINUM. Tratamiento - Fisioterapia - Nutrición: <http://www.trinum.es/tenosinovitis-de-quervain-una-enfermedad-que-esta-en-tus-manos-prevenirla/>

Fritz, J. M., Childs, J. D., & Wainner, R. S. (2014). Manejo de pacientes con tenosinovitis de De Quervain. *Revista de fisioterapia ortopédica y deportiva*, 44(11), 836-838. doi:doi:10.2519/jospt.2014.0111

Gallegos, R. (23 de Febrero de 2023). *¿Qué es Design Thinking? Etapas y Cómo crearlo*. Obtenido de Gluo\_: <https://www.gluo.mx/blog/que-es-design-thinking-etapas-y-como-crearlo>

Gobierno del Estado de Chiapas. (2011). *Sección Cuarta. Capítulo 2000. Materiales y Suministros*. Chiapas: Gobierno del Estado de Chiapas. Obtenido de <http://www.haciendachiapas.gob.mx/marco-juridico/estatal/informacion/Acuerdos/clasificador-OG/2011/2000-mat-sumin.pdf>

Jiménez, I., Medina, J., Marcos-García, A., & Garcés, G. (2021). Infiltración comisural dorsal en el tratamiento del pulgar y los dedos en resorte. Estudio de una cohorte prospectiva. *Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología*. doi:10.1016/j.recot.2021.03.009

Lomelí, J. (Octubre-diciembre de 2012). Síndrome de De Quervain como diagnóstico diferencial de radiculopatía cervical. *Arch Neurociencia*, 17(4), 253-255. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/arcneu/ane-2012/ane124i.pdf>

Martín, I., Cabeza, D., Méndez, E., Badía, I., Cuartero, M. P., & Sanmartín, M. (24 de Septiembre de 2021). Efectividad del tratamiento de fisioterapia en tendinitis Dequervain. Artículo monográfico. *Revista de Investigación Sanitaria*. Obtenido de <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/efectividad-del-tratamiento-de-fisioterapia-en-tendinitis-dequervain-articulo-monografico/>

Pagonis, T., Ditsios, K., Givissis, P., Christodoulou, A., & Papadopoulos, P. (2016). Tratamiento de la enfermedad de De Quervain: una visión general de las diferentes modalidades. *Revista de Ortopedia y Traumatología*, 17(1). doi:doi:10.1007/s10195-015-0375-0

Plastiflan. (s.f.). *Tomatodo Silicona 700ml Colapsible*. Obtenido de Plastiflan: <https://plastiflan.com.ec/producto/tomatodo-silicone-700ml-colapsible/>

Qactus. (s.f.). *Porta - celular reciclado*. Obtenido de Qactus: <https://qactus.cl/products/mediaq>

Sari Popular. (s.f.). *Lapicero metálico*. Obtenido de Sari Popular: <https://www.saripopular.ec/>

Sari Popular. (s.f.). *Papelera metálica*. Obtenido de Sari Popular: <https://www.saripopular.ec/producto/papelera-metal-super-3-servicios/>

Serrano, M., Conesa, & Gómez, A. (Junio de 2004). Alteraciones de la mano por traumas acumulativos en el trabajo. *Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiólogía*, 7(1). Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-iberoamericana-fisioterapia-kinesiologia-176-resumen-alteraciones-mano-por-traumas-acumulativos-13063603>

Sociedad Americana de Cirugía de la Mano. (2021). *Tenosinovitis de Quervain*. Obtenido de <https://www.assh.org/handcare/condition/de-quervains-tenosynovitis>

Torres García, M. (2020). *Diseño de escritorio multifuncional*. Valladolid: Universidad de Valladolid. Obtenido de file:///D:/Documents/Downloads/TFG-I-1583.pdf

Torres, N. (8 de Noviembre de 2012). Tenosinovitis De Quervain. *efisioterapia*.  
Obtenido de <https://www.efisioterapia.net/articulos/tenosinovitis-quervain>

Torres, S. L., Sanabria, A. C., & Guerra, R. (Junio de 2019). MANEJO FISIOTERAPEUTICO DEL DOLOR POR MEDIO DE MODALIDADES TERAPEUTICAS EN TENOSINOVITIS DE QUERVAIN. *Umbral Científico*(14), 66-79. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/304/30415059006.pdf>

Valle, P., Cervigni, F., Racca, M., Frutos, L., & Grasso, B. (2016). *Tenosinovitis de De Quervain: nueva plástica de aumento del continente del primer compartimento dorsal*. Suplemento de la Asociación Argentina de Cirugía de la Mano y Reconstructiva del Miembro Superior.

Ysidro, A., Guerrero, L., & Ugarriza, L. (22 de Agosto de 2018). Asociación entre los síntomas musculo esqueléticos, tendinitis de De Quervain y frecuencia de uso de Smartphone. *CASUS*, 110-116.

# ANEXOS

## Anexo 1



### CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO:

Por medio de la presente y de la manera más atenta, se le solicita su autorización para incluirlo/a dentro del presente proyecto de titulación. La investigación es realizada por la Srta. Emily Shareth Díaz Altamirano y dirigida por el Mg. Daniel Acurio Maldonado, docente de la PUCE - Ambato, bajo el título de: "ACCESORIOS DE ESCRITORIO PARA EL TRATAMIENTO DE LA TENDINITIS DE QUERVAIN".

Su colaboración será de manera libre y voluntaria, sin coacción de ninguna naturaleza. Se solicita, además de su participación en esta investigación, la autorización para utilizar la información obtenida para fines educativos. Los datos recopilados servirán para el planteamiento de productos que aporten en el tratamiento de la Tendinitis de Quervain.

Si necesita comunicarse con los investigadores de este proyecto, puede hacerlo con Emily Díaz, con correo [emily.s.diaz.a@pucesa.edu.ec](mailto:emily.s.diaz.a@pucesa.edu.ec)

Habiendo leído y comprendido lo anterior escrito ¿Desea participar en el presente proyecto de investigación?

Sí	
No	

### DESARROLLO DE LA ENTREVISTA: (dirigida a traumatólogos y fisioterapeutas)

Pregunta 1: ¿Cuántas personas ha diagnosticado con Tendinitis de Quervain durante el año 2022?

Pregunta 2: ¿Con qué frecuencia a diagnosticado casos de Tendinitis de Quervain?

Pregunta 3: ¿Cuál es la principal causa del diagnóstico de Tendinitis de Quervain?

Pregunta 4: ¿Cuál es el rango de edades de quienes presentan el diagnóstico de Tendinitis de Quervain?

Pregunta 5: ¿Cuál es la actividad principal de quienes presentan el diagnóstico de Tendinitis de Quervain?



Pregunta 6: ¿Cuál es el protocolo de tratamiento que usted maneja para la Tendinitis de Quervain?

Pregunta 7: Desde su perspectiva, ¿cuál es el "top de tratamientos" que recomienda para la Tendinitis de Quervain?

Pregunta 8: ¿Cuál es la duración aproximada de tratamiento para la Tendinitis de Quervain?

Pregunta 9: En el caso de intervención quirúrgica por Tendinitis de Quervain, ¿cuáles son las indicaciones posteriores a tener en consideración?

Pregunta 10: ¿Cuáles son los instrumentos y dispositivos empleados para el tratamiento de la Tendinitis de Quervain?

Pregunta 11: ¿Considera importante contar con implementos de tipo manual para el tratamiento de la Tendinitis de Quervain?

Pregunta 12: ¿Cuáles son los ejercicios indispensables dentro del tratamiento de la Tendinitis de Quervain?

Pregunta 13: ¿De qué material están hechos los implementos de tipo manual para el tratamiento de la Tendinitis de Quervain?

Pregunta 14: ¿Considera que la implementación de accesorios de escritorio contribuiría de manera positiva en el tratamiento de la Tendinitis de Quervain?

Pregunta 15: ¿Qué consideraciones se debe tener en cuenta en el caso de que se desee implementar accesorios de escritorio para el tratamiento de la Tendinitis de Quervain?

Pregunta 16: ¿Qué tipo de accesorios de escritorio recomendaría implementar para contribuir en el tratamiento de la Tendinitis de Quervain?

## Anexo 2



Pontificia Universidad Católica del Ecuador | Sede Ambato

### CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO:

Por medio de la presente y de la manera más atenta, se le solicita su autorización para incluirlo/a dentro del presente proyecto de titulación. La investigación es realizada por la Srta. Emily Shareth Díaz Altamirano y dirigida por el Mg. Daniel Acurio Maldonado, docente de la PUCE - Ambato, bajo el título de: "ACCESORIOS DE ESCRITORIO PARA EL TRATAMIENTO DE LA TENDINITIS DE QUERVAIN".

Su colaboración será de manera libre y voluntaria, sin coacción de ninguna naturaleza. Se solicita, además de su participación en esta investigación, la autorización para utilizar la información obtenida para fines educativos. Los datos recopilados servirán para el planteamiento de productos que aporten en el tratamiento de la Tendinitis de Quervain.

Si necesita comunicarse con los investigadores de este proyecto, puede hacerlo con Emily Díaz, con correo emily.s.diaz.a@pucesa.edu.ec

Habiendo leído y comprendido lo anterior escrito ¿Desea participar en el presente proyecto de investigación?

Sí	
No	

### DESARROLLO DE LA FICHA DE OBSERVACIÓN: (dirigida a pacientes en tratamiento de Tendinitis de Quervain)

Ficha de Observación		No. XX
Observador	Fecha	Horario
Emily Díaz A.		
Objetivos		
A observar		
Lugar de observación		
Género paciente	Edad paciente	
Tiempo en tratamiento		
Sintomatología inicial	Paciente	
	Profesional tratante	
Grado de dolor		
Área donde se focaliza el dolor		



Pontificia Universidad Católica del Ecuador | Sede Ambato

---

**Instrumentos  
empleados en  
la  
rehabilitación**

---

**Parámetros –  
procesos**

---

**Resultados**

---

## Anexo 3



### CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO:

Por medio de la presente y de la manera más atenta, se le solicita su autorización para incluirlo/a dentro del presente proyecto de titulación. La investigación es realizada por la Srta. Emily Shareth Díaz Altamirano y dirigida por el Mg. Daniel Acurio Maldonado, docente de la PUCE - Ambato, bajo el título de: "ACCESORIOS DE ESCRITORIO PARA EL TRATAMIENTO DE LA TENDINITIS DE QUERVAIN".

Su colaboración será de manera libre y voluntaria, sin coacción de ninguna naturaleza. Se solicita, además de su participación en esta investigación, la autorización para utilizar la información obtenida para fines educativos. Los datos recopilados servirán para el planteamiento de productos que aporten en el tratamiento de la Tendinitis de Quervain.

Si necesita comunicarse con los investigadores de este proyecto, puede hacerlo con Emily Díaz, con correo emily.s.diaz.a@pucesa.edu.ec

Habiendo leído y comprendido lo anterior escrito ¿Desea participar en el presente proyecto de investigación?

Sí	
No	

### DESARROLLO DE LA FICHA DE OBSERVACIÓN:

Ficha de Observación		No. 01
Observador	Fecha	Horario
Emily Díaz A.	Feb. 28, 2023	14h30
<b>Objetivo</b>	Reconocer los accesorios de escritorio empleados con mayor frecuencia en las oficinas de la PUCE - SA.	
<b>A observar</b>	Accesorios de escritorio mayormente usados en oficinas de la PUCE - SA.	
<b>Lugar de observación</b>	PUCE - SA, Centro de Desarrollo Empresarial.	
<b>Fotografía</b>	<b>Observado</b>	
	Accesorios de papelería: - Organizador de escritorio (esferos, stick notes).	
	Accesorios de computador: - Dos monitores - Teclado - Mouse común - Mouse inalámbrico - ergonómico	
	Accesorios de almacenamiento: - Cajones en el lado inferior derecho del escritorio	



Accesorios de uso personal:

- Taza
- Estuche de lentes
- Celular
- Agenda

Otros:

- Porta -celular

Ficha de Observación		No. 02
Observador	Fecha	Horario
Emily Díaz A.	Feb. 28, 2023	14h30
<b>Objetivo</b>	Reconocer los accesorios de escritorio empleados con mayor frecuencia en las oficinas de la PUCE - SA.	
<b>A observar</b>	Accesorios de escritorio mayormente usados en oficinas de la PUCE - SA.	
<b>Lugar de observación</b>	PUCE - SA, Oficina de marketing.	
<b>Fotografía</b>	<b>Observado</b>	



Accesorios de papelería:

- Porta esferos (en uso)
- Porta notas (en uso)

Accesorios de computador:

- Monitor
- Teclado
- Mouse común
- CPU
- Parlantes
- Soporte para monitor
- Mouse Pad

Accesorios de almacenamiento:

- Cajones en el lado inferior izquierdo del escritorio


Accesorios de uso personal:


- Toma - todo
- Estuche de lentes
- Celular

Otros:


- Teléfono de escritorio
- Calendario
- Mascarilla



Ficha de Observación		No. 03
<b>Observador</b>	<b>Fecha</b>	<b>Horario</b>
Emily Díaz A.	Feb. 28, 2023	14h30
<b>Objetivo</b>	Reconocer los accesorios de escritorio empleados con mayor frecuencia en las oficinas de la PUCE - SA.	
<b>A observar</b>	Accesorios de escritorio mayormente usados en oficinas de la PUCE - SA.	
<b>Lugar de observación</b>	PUCE - SA, Oficina de Posgrados.	
<b>Fotografía</b>	<b>Observado</b>	
	Accesorios de papelería: - Porta esferos (en uso) - Porta notas (en uso) - Porta clips (en uso) - Stick notes - Grapadora - Perforadora	
	Accesorios de computador: - Monitor - Teclado - Mouse común - Mouse Pad	
	Accesorios de almacenamiento: - Porta papeles de tres pisos (en uso) - Cajones en el lado inferior izquierdo del escritorio	
	Accesorios de uso personal: - Toma - todo - Celular - Agenda	
	Otros: - Teléfono de escritorio - Calendarios - Soporte para celular	

Ficha de Observación		No. 04
Observador	Fecha	Horario
Emily Díaz A.	Feb. 28, 2023	14h30
<b>Objetivo</b>	Reconocer los accesorios de escritorio empleados con mayor frecuencia en las oficinas de la PUCE - SA.	
<b>A observar</b>	Accesorios de escritorio mayormente usados en oficinas de la PUCE - SA.	
<b>Lugar de observación</b>	PUCE - SA, Oficina de Relaciones Internacionales.	
Fotografía	Observado	
	Accesorios de papelería: - Porta esferos (en uso) - Porta notas (en uso) - Porta clips (en uso) - Stick notes - Grapadora - Perforadora	
	Accesorios de computador: - Monitor - Teclado - Mouse común - Mouse Pad - Laptop - Mouse inalámbrico	
	Accesorios de almacenamiento: - Cajones en el lado inferior izquierdo del escritorio	
	Accesorios de uso personal: - Toma - todo - Juego de llaves - Agenda	
	Otros: - Teléfono de escritorio - Tazas - Porta vasos - Soporte para celular	

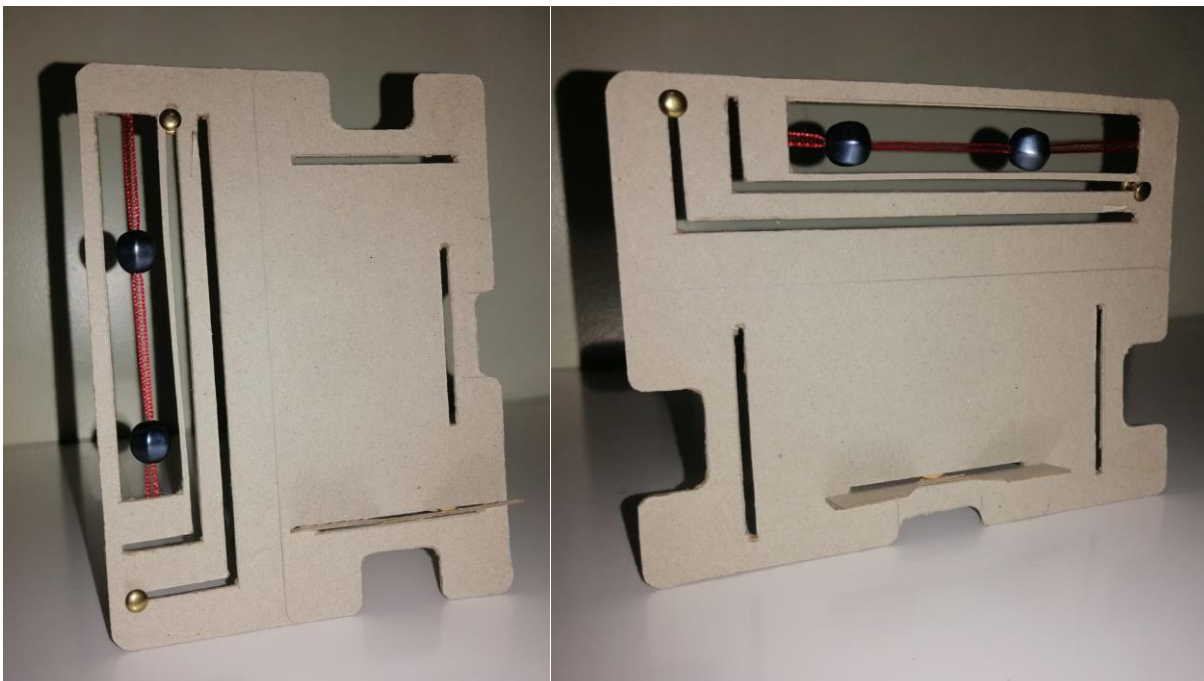
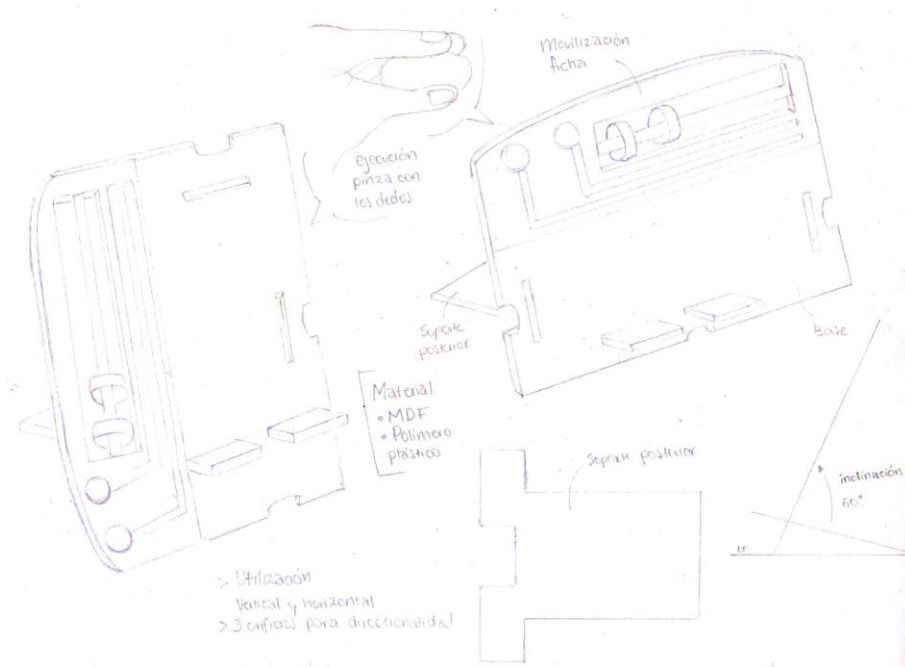


Ficha de Observación		No. 05
<b>Observador</b>	<b>Fecha</b>	<b>Horario</b>
Emily Díaz A.	Mar. 1, 2023	18h30
<b>Objetivo</b>	Reconocer los accesorios de escritorio empleados con mayor frecuencia en las oficinas de la PUCE - SA.	
<b>A observar</b>	Accesorios de escritorio mayormente usados en oficinas de la PUCE - SA.	
<b>Lugar de observación</b>	PUCE - SA, Secretaría - Escuela de Ingenierías.	
<b>Fotografía</b>	<b>Observado</b>	
	Accesorios de papelería: <ul style="list-style-type: none"><li>- Porta esferos (en uso)</li><li>- Porta notas (en uso)</li><li>- Porta clips (en uso)</li><li>- Porta cinta (en uso)</li><li>- Stick notes</li><li>- Grapadora</li><li>- Perforadoras</li></ul>	
	Accesorios de computador: <ul style="list-style-type: none"><li>- Monitor</li><li>- Teclado</li><li>- Parlantes</li><li>- Mouse común</li><li>- Mouse Pad</li><li>- Soporte para monitor</li></ul>	
	Accesorios de almacenamiento: <ul style="list-style-type: none"><li>- Dos porta papeles de dos pisos (en uso)</li><li>- Cajones en el extremo inferior izquierdo y el extremo inferior derecho del escritorio</li></ul>	
	Accesorios de uso personal: <ul style="list-style-type: none"><li>- Agenda</li><li>- Toma - todo</li></ul>	
	Otros: <ul style="list-style-type: none"><li>- Teléfono de escritorio</li><li>- Calendarios</li></ul>	

## Anexo 4

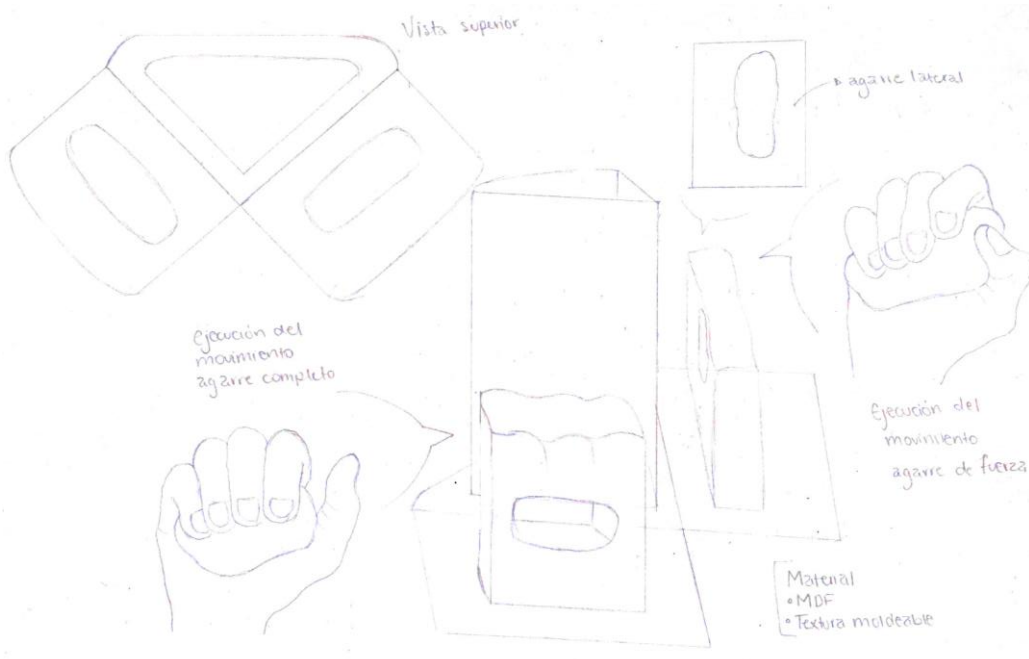
### Prototipos desarrollados

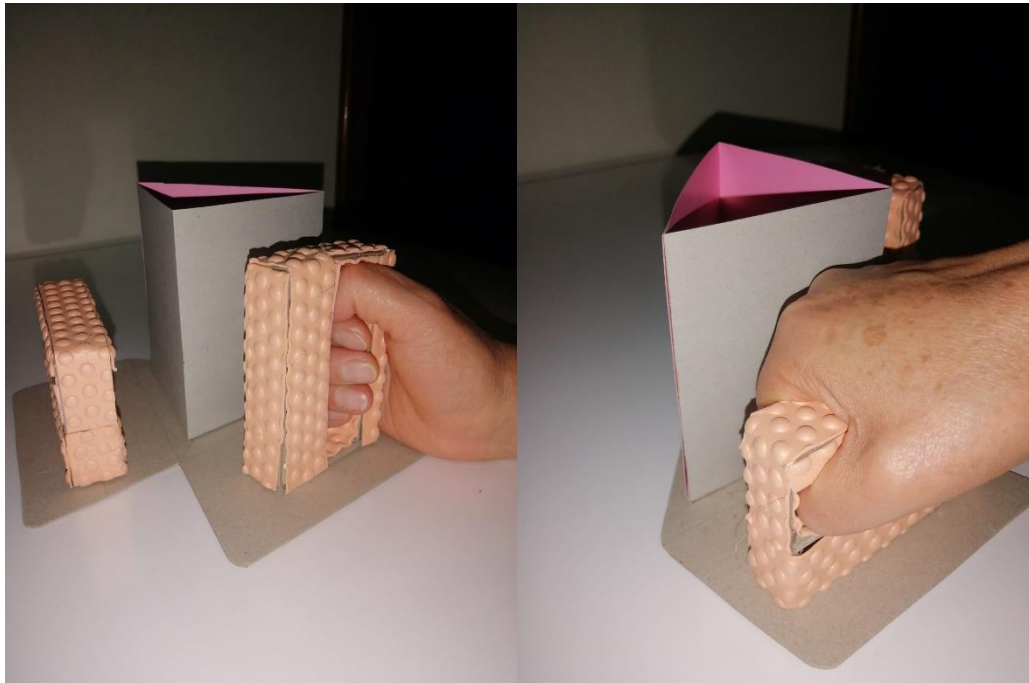
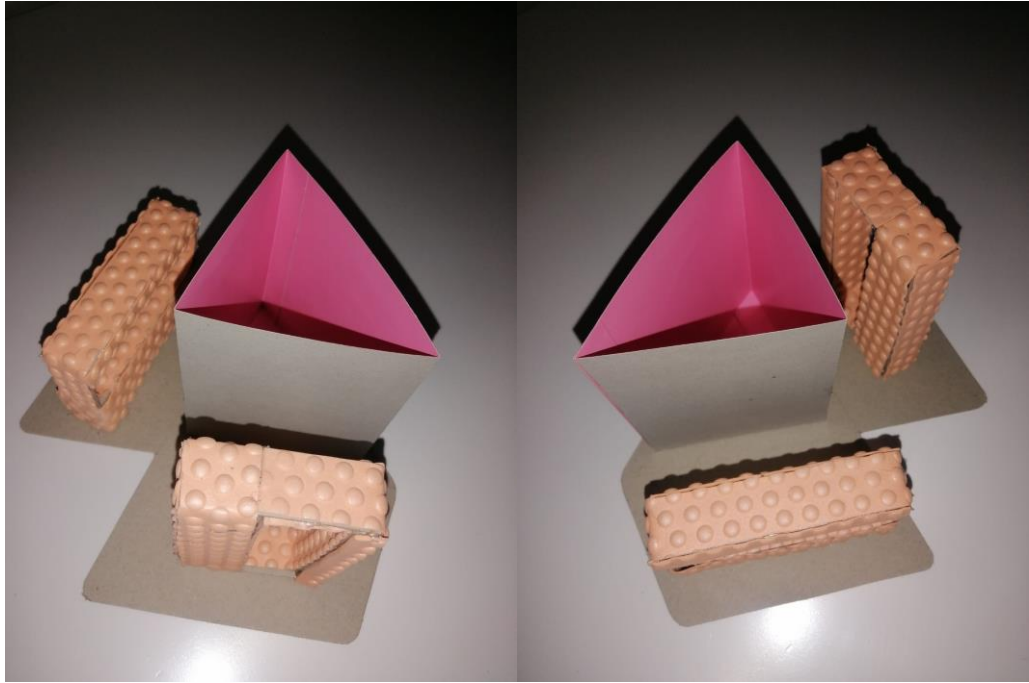
Prototipo No. 1:



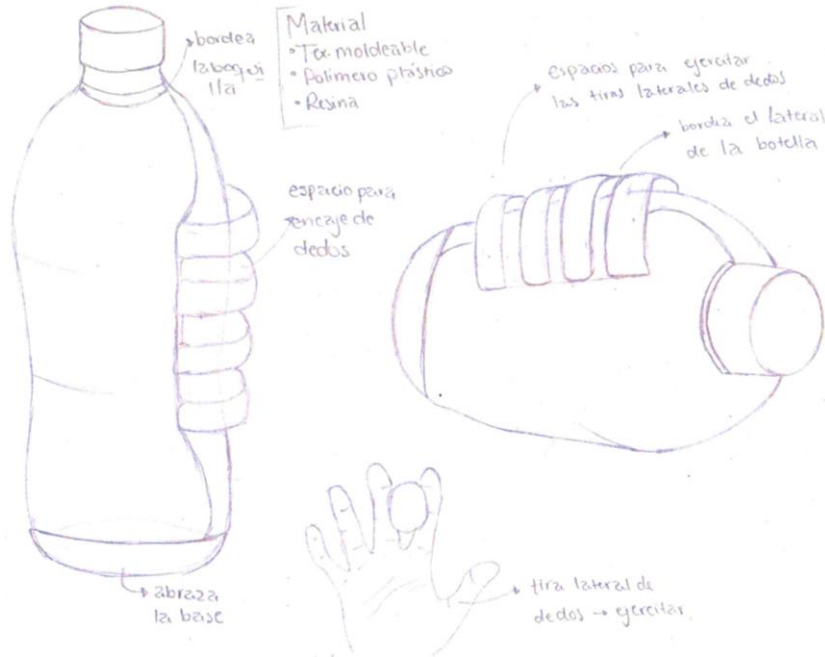


Prototipo No. 2:



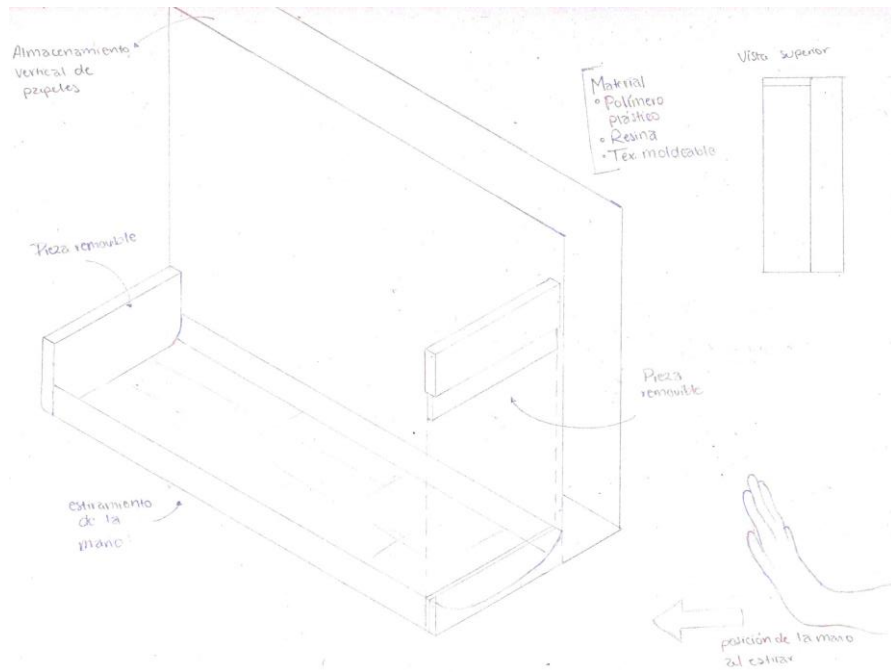


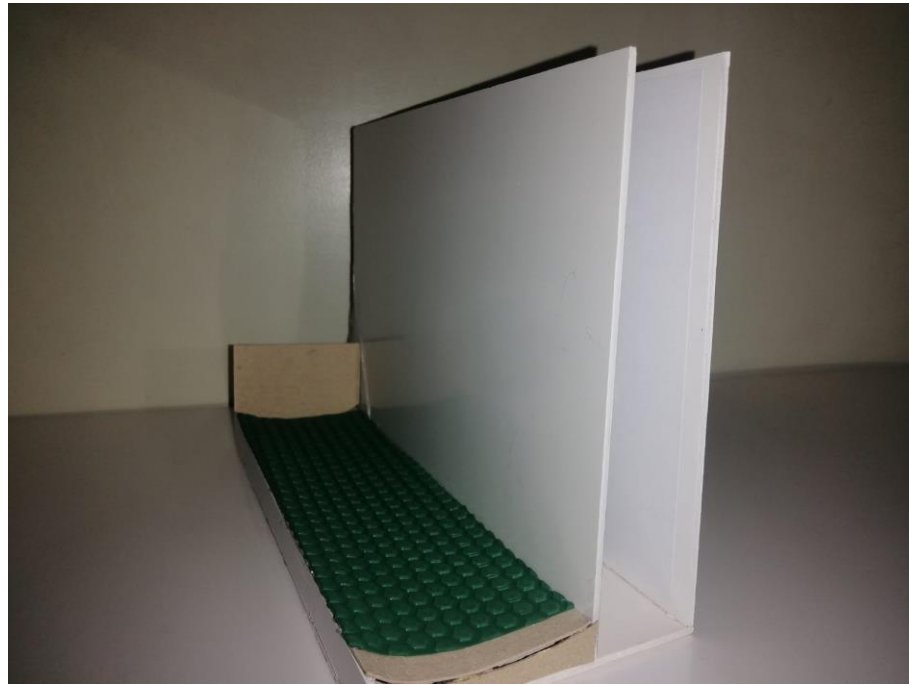
### Prototipo No. 3:





Prototipo No. 4:







## Anexo 5

Pontificia Universidad  
Católica del Ecuador



### Validación: “ACCESORIOS DE ESCRITORIO PARA EL TRATAMIENTO DE LA TENDINITIS DE QUERVAIN”

**Indicaciones:** Una vez revisadas y analizadas las fichas del producto entregadas, de la manera más comedida se le solicita, se sirva en responder las siguientes preguntas:

#### Testeo y verificación: Porta - lápices

**Escala de valoración**  
1 = no es adecuado  
2 = poco adecuado  
3 = regular  
4 = adecuado  
5 = muy adecuado

<b>Nombre</b>	
<b>Fecha</b>	
<b>Ocupación</b>	

Pregunta	1	2	3	4	5	Observaciones
En cuanto al color y textura, ¿le parece adecuado para su manipulación?						
¿Las dimensiones del producto le parecen adecuadas para que puedan realizar los ejercicio de agarre completo y agarre lateral?						
¿Qué nivel de complejidad tanto en uso y manipulación considera que presenta el producto al realizar el ejercicio de agarre completo y agarre lateral?						
Al estar fabricado en MDF con revestimiento de gel de silicona y acrílico, ¿le parece adecuada esta selección en relación con el uso?						
¿Considera que el producto cumple con la función de fortalecimiento además de la ejecución del ejercicio de agarre completo y agarre lateral?						

**Validación: “ACCESORIOS DE ESCRITORIO PARA EL TRATAMIENTO DE LA TENDINITIS DE QUERVAIN”**

**Indicaciones:** Una vez revisadas y analizadas las fichas del producto entregadas, de la manera más comedida se le solicita, se sirva en responder las siguientes preguntas:

**Testeo y verificación: Papelera**

**Escala de valoración**

- 1 = no es adecuado
- 2 = poco adecuado
- 3 = regular
- 4 = adecuado
- 5 = muy adecuado

<b>Nombre</b>	
<b>Fecha</b>	
<b>Ocupación</b>	

<b>Pregunta</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Observaciones</b>
En cuanto al color y textura, ¿le parece adecuado para su manipulación?						
¿Las dimensiones del producto le parecen adecuadas para que puedan realizar el ejercicio de estiramiento de muñeca?						
¿Qué nivel de complejidad tanto en uso y manipulación considera que presenta el producto al realizar el ejercicio de estiramiento de muñeca?						
Al estar fabricado en MDF con revestimiento de gel de silicona, ¿le parece adecuada esta selección en relación con el uso?						
¿Considera que el producto cumple con la función de estiramiento además de la ejecución del ejercicio de elongación de muñeca?						

**Validación: “ACCESORIOS DE ESCRITORIO PARA EL TRATAMIENTO DE  
LA TENDINITIS DE QUERVAIN”**

**Indicaciones:** Una vez revisadas y analizadas las fichas del producto entregadas, de la manera más comedida se le solicita, se sirva en responder las siguientes preguntas:

**Testeo y verificación: Porta - celular**

**Escala de valoración**

- 1 = no es adecuado
- 2 = poco adecuado
- 3 = regular
- 4 = adecuado
- 5 = muy adecuado

<b>Nombre</b>	
<b>Fecha</b>	
<b>Ocupación</b>	

<b>Pregunta</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Observaciones</b>
En cuanto al color y textura, ¿le parece adecuado para su manipulación?						
¿Las dimensiones del producto le parecen adecuadas para que puedan realizar el ejercicio de movilidad de pinza?						
¿Qué nivel de complejidad tanto en uso y manipulación considera que presenta el producto al realizar el ejercicio de movilidad de pinza?						
Al estar fabricado en MDF y plástico, ¿le parece adecuada esta selección en relación con el uso?						
¿Considera que el producto cumple con la función de fortalecimiento además de la ejecución del ejercicio de movilidad de pinza?						

**Validación: “ACCESORIOS DE ESCRITORIO PARA EL TRATAMIENTO DE LA TENDINITIS DE QUERVAIN”**

**Indicaciones:** Una vez revisadas y analizadas las fichas del producto entregadas, de la manera más comedida se le solicita, se sirva en responder las siguientes preguntas:

**Testeo y verificación: Adaptable para toma - todo**

**Escala de valoración**

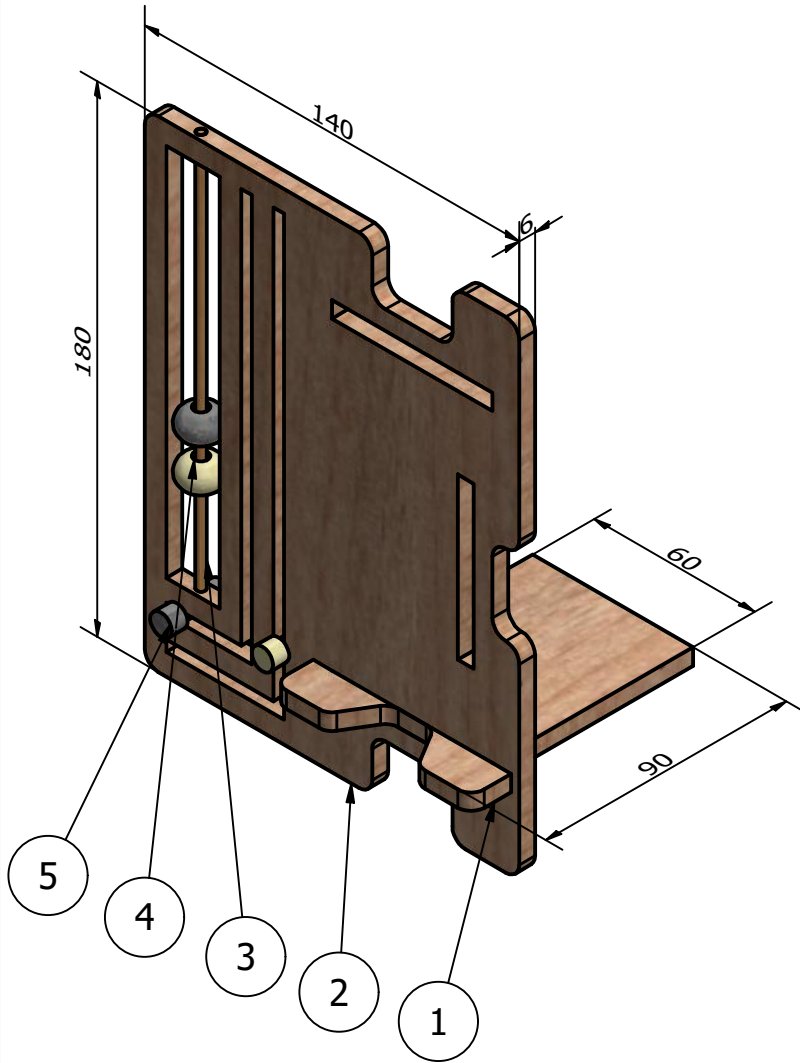
- 1 = no es adecuado
- 2 = poco adecuado
- 3 = regular
- 4 = adecuado
- 5 = muy adecuado

<b>Nombre</b>	
<b>Fecha</b>	
<b>Ocupación</b>	

<b>Pregunta</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>Observaciones</b>
En cuanto al color y textura, ¿le parece adecuado para su manipulación?						
¿Las dimensiones del producto le parecen adecuadas para que puedan realizar el ejercicio de fortalecimiento de tiras laterales de los dedos?						
¿Qué nivel de complejidad tanto en uso y manipulación considera que presenta el producto al realizar el ejercicio de fortalecimiento de tiras laterales de los dedos?						
Al estar fabricado en gel de silicona, ¿le parece adecuada esta selección en relación con el uso?						
¿Considera que el producto cumple con la función de fortalecimiento además de la ejecución del ejercicio de fortificación de tiras laterales de los dedos?						

## **Anexo 6**

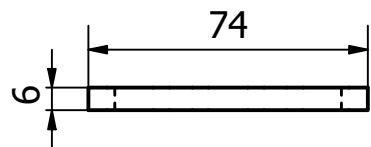
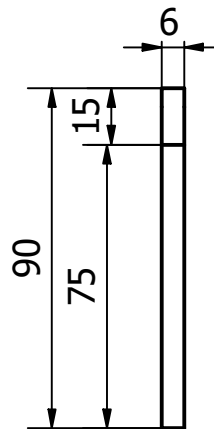
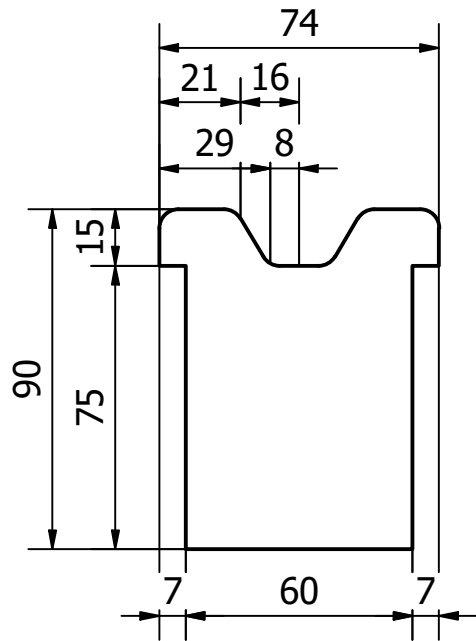
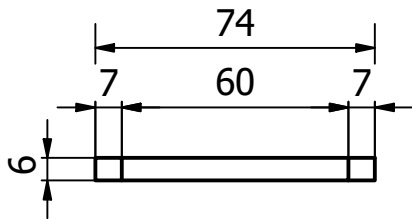
### **Planos constructivos**




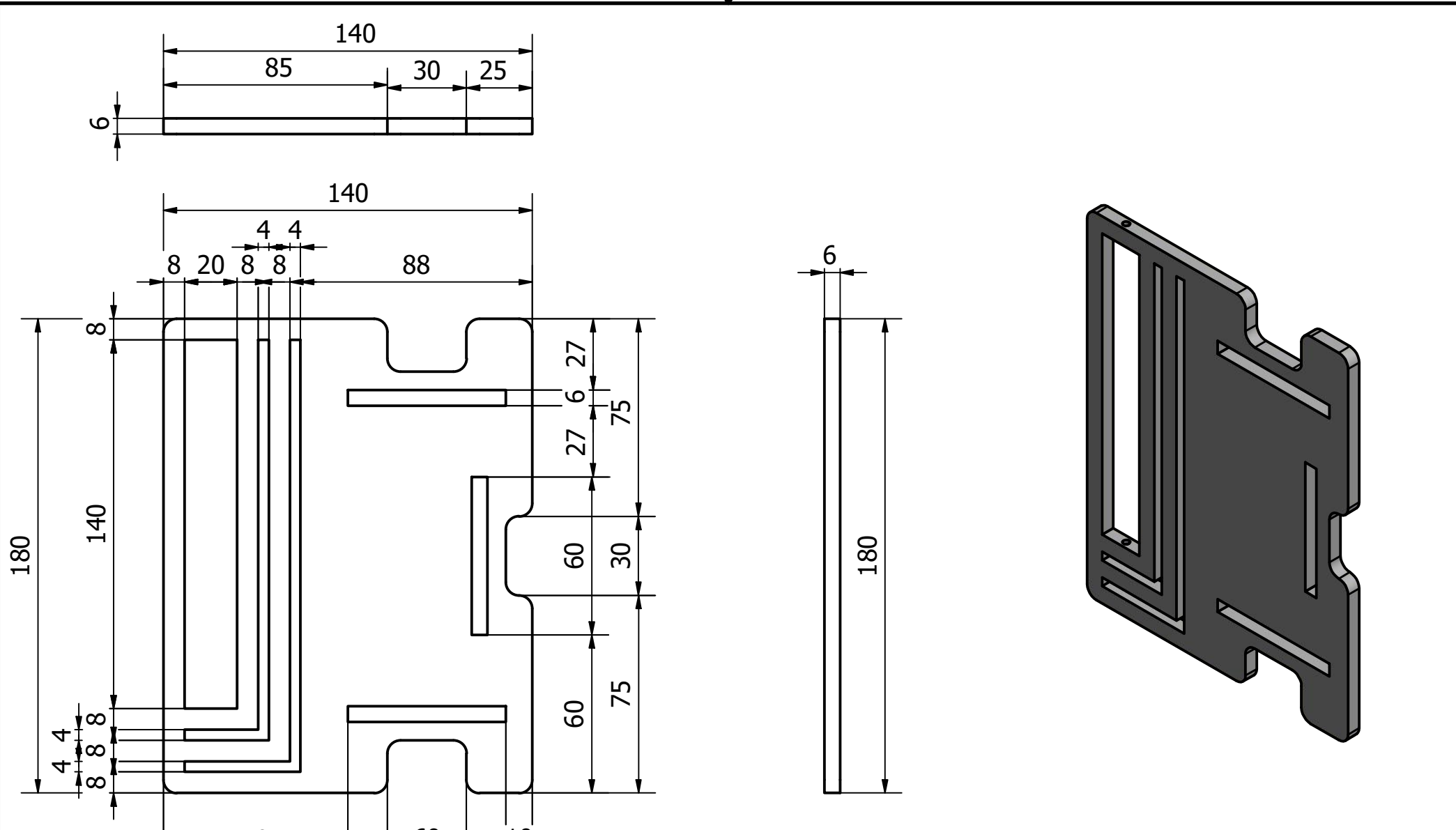
LISTA DE PIEZAS			
ELEMENTO	CTDAD	Nº DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
1	1	Soporte	MDF 6 mm.
2	1	Estructura principal	MDF 6 mm.
3	1	Pasador	MDF 3 mm.
4	2	Canicas (genérico)	Plástico
5	2	Ataches (genérico)	Plástico

Diseño de: DÍAZ E.	Revisado por: MG. ACURIO D.	Aprobado por: MG. ACURIO D.	Unidades: mm.	Fecha: 21/04/2023	
-----------------------	--------------------------------	--------------------------------	------------------	----------------------	--

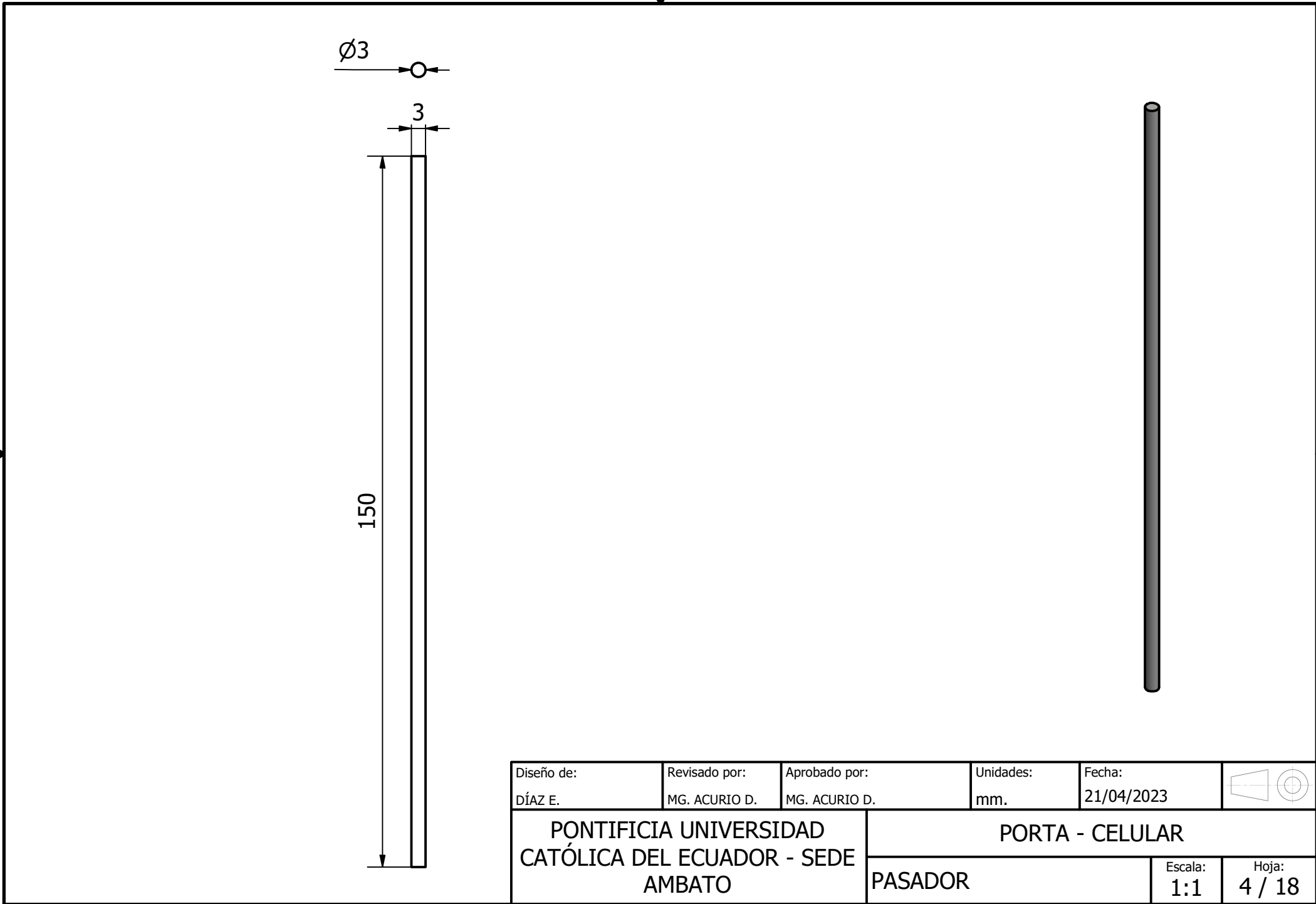
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR - SEDE AMBATO	PORTA - CELULAR		
	LISTA DE PARTES ESTRUCTURA GENERAL	Escala: 1:2	Hoja: 1 / 18

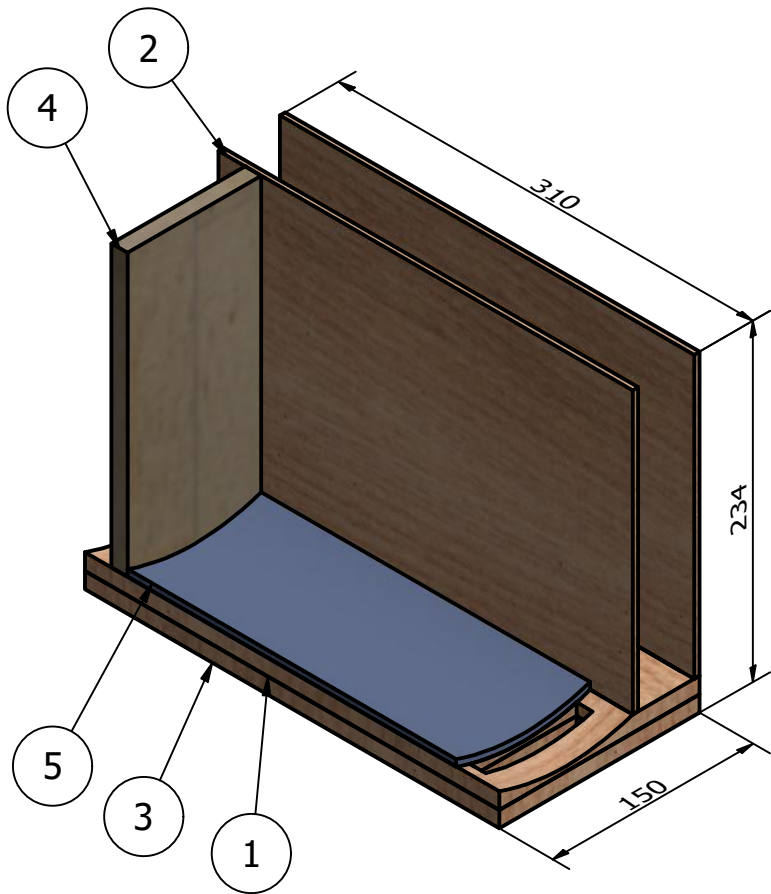


Diseño de: DÍAZ E.	Revisado por: MG. ACURIO D.	Aprobado por: MG. ACURIO D.	Unidades: mm.	Fecha: 21/04/2023	
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR - SEDE AMBATO			PORTA - CELULAR		
			SOPORTE		Escala: 1:2



Diseño de: DÍAZ E.	Revisado por: MG. ACURIO D.	Aprobado por: MG. ACURIO D.	Unidades: mm.	Fecha: 21/04/2023	
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR - SEDE AMBATO			PORTA - CELULAR		
			ESTRUCTURA PRINCIPAL	Escala: 1:2	Hoja: 3 / 18

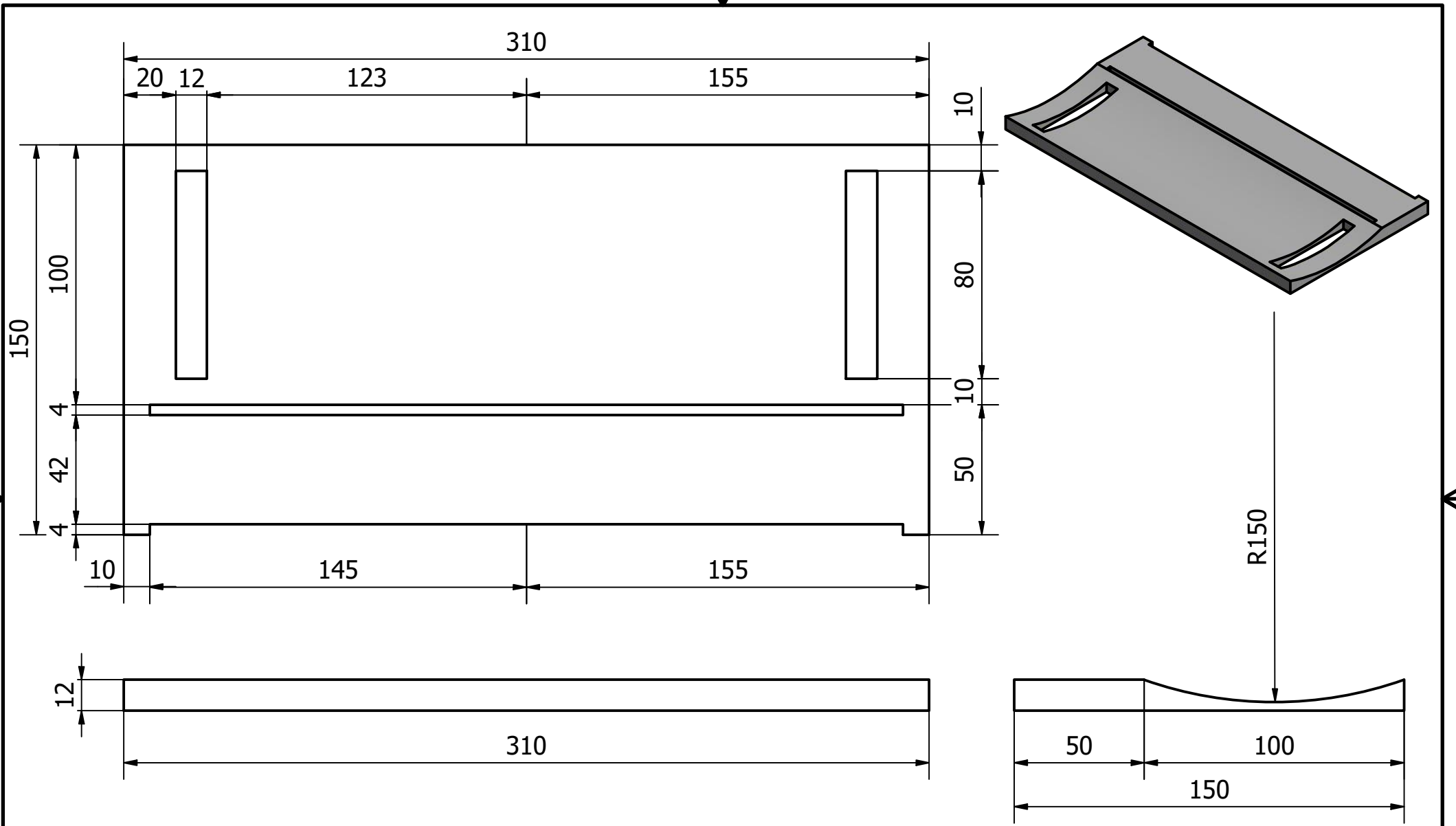


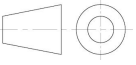


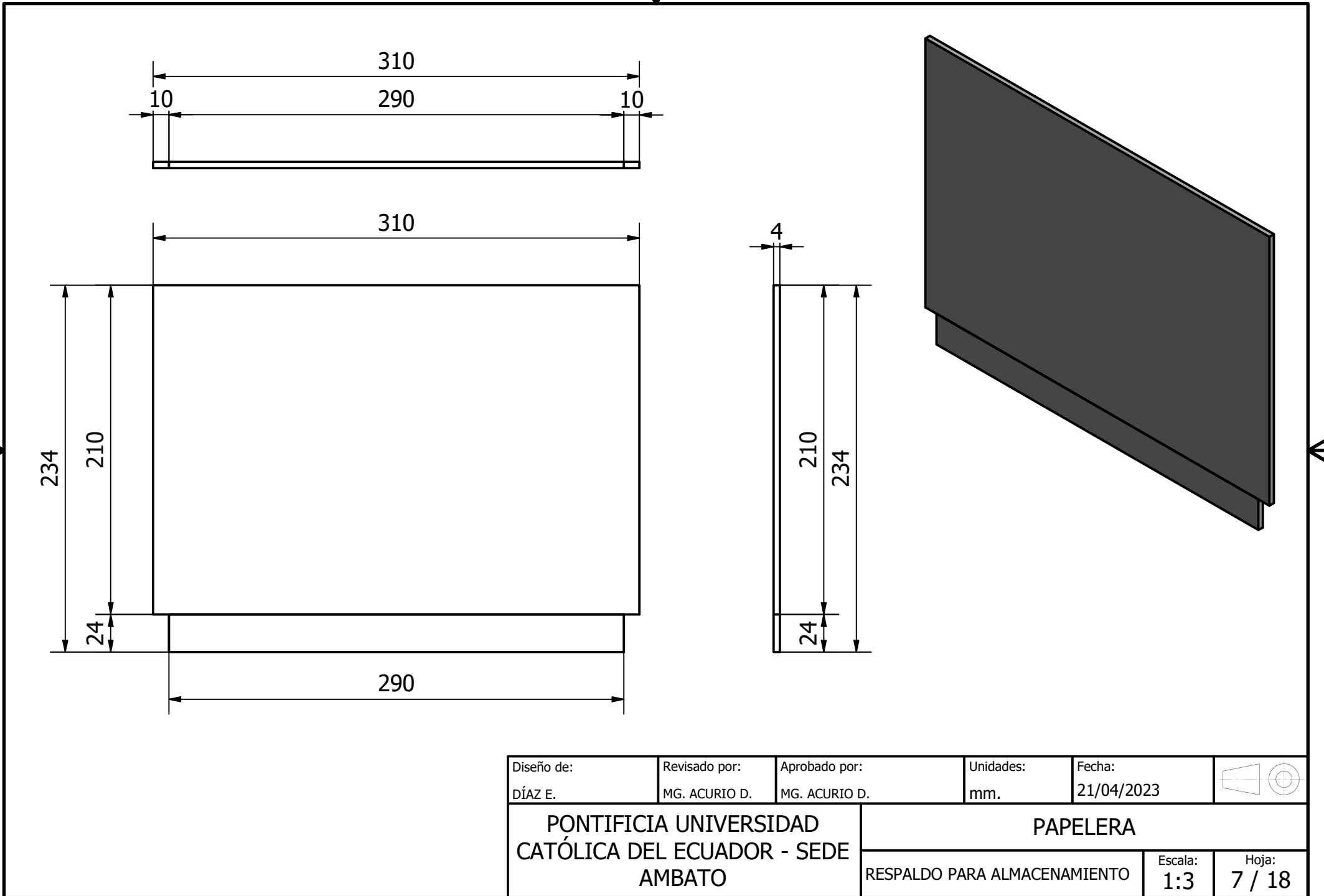
LISTA DE PIEZAS			
ELEMENTO	CTDAD	Nº DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
1	1	Base 1	MDF 12 mm.
2	2	Respaldo para almacenamiento	MDF 4 mm.
3	1	Base 2	MDF 12 mm.
4	1	Soporte para palma de mano	MDF 12 mm.
5	1	Revestimiento	Gel de silicona

Diseño de: DÍAZ E.	Revisado por: MG. ACURIO D.	Aprobado por: MG. ACURIO D.	Unidades: mm.	Fecha: 21/04/2023	
-----------------------	--------------------------------	--------------------------------	------------------	----------------------	--

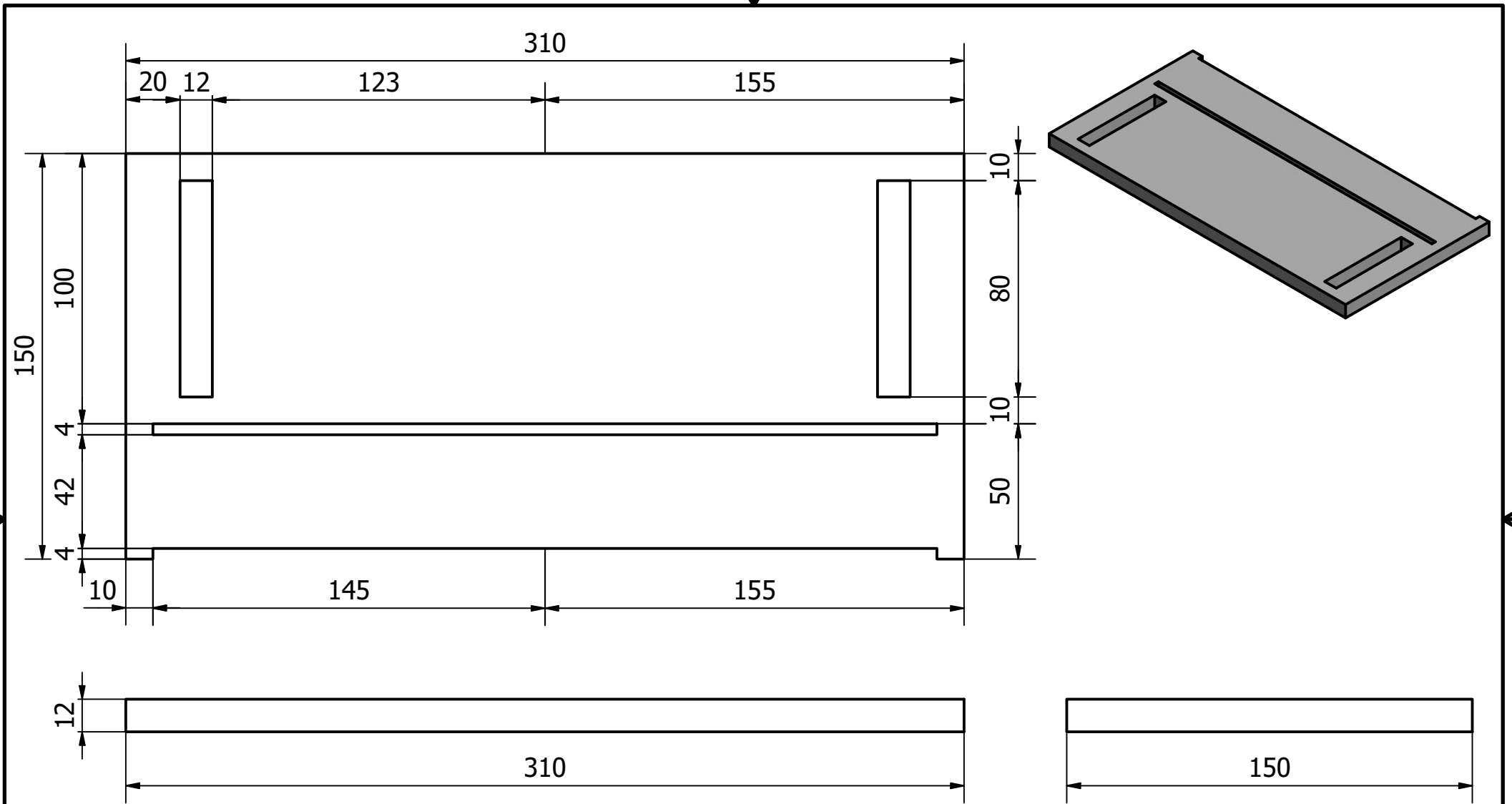
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR - SEDE AMBATO	PAPELERA		
	LISTA DE PARTES ESTRUCTURA GENERAL	Escala: 1:4	Hoja: 5 / 18

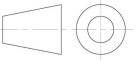


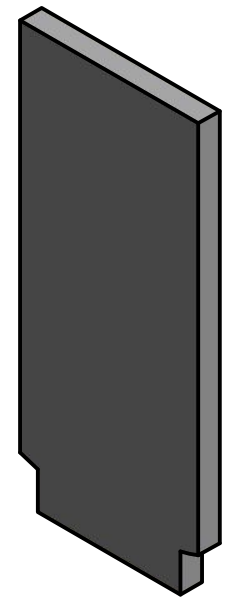
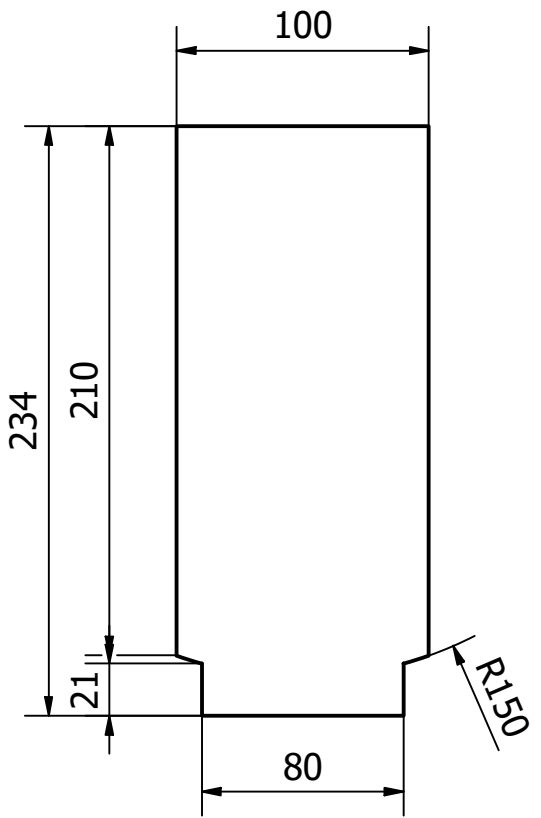
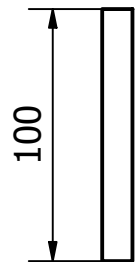
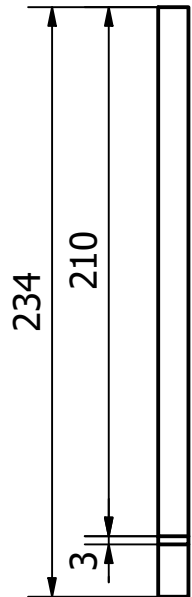
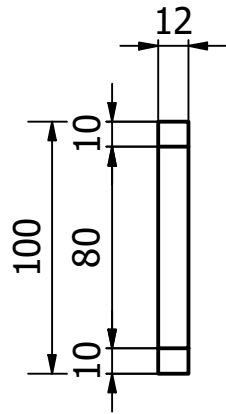
Diseño de: DÍAZ E.	Revisado por: MG. ACURIO D.	Aprobado por: MG. ACURIO D.	Unidades: mm.	Fecha: 21/04/2023	
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR - SEDE AMBATO			PAPELERA		
			BASE 1	Escala: 1:2	Hoja: 6 / 18




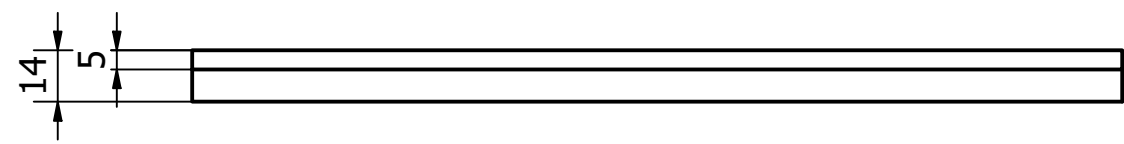
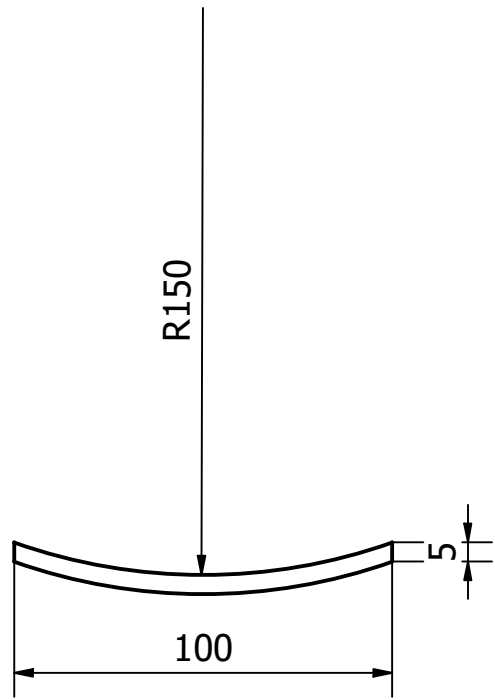
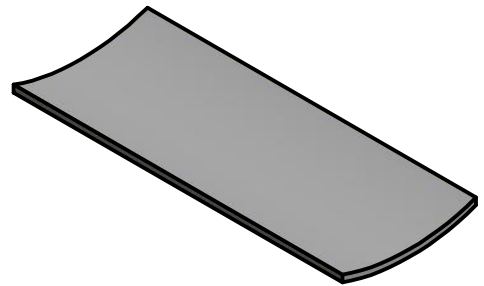
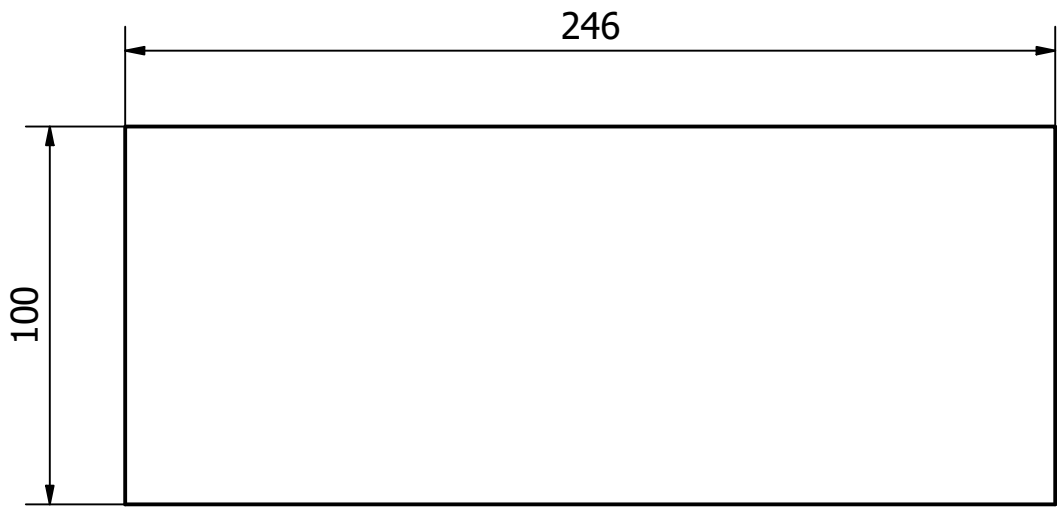
Diseño de: DÍAZ E.	Revisado por: MG. ACURIO D.	Aprobado por: MG. ACURIO D.	Unidades: mm.	Fecha: 21/04/2023	
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR - SEDE AMBATO			PAPELERA		
			RESPALDO PARA ALMACENAMIENTO	Escala: 1:3	Hoja: 7 / 18



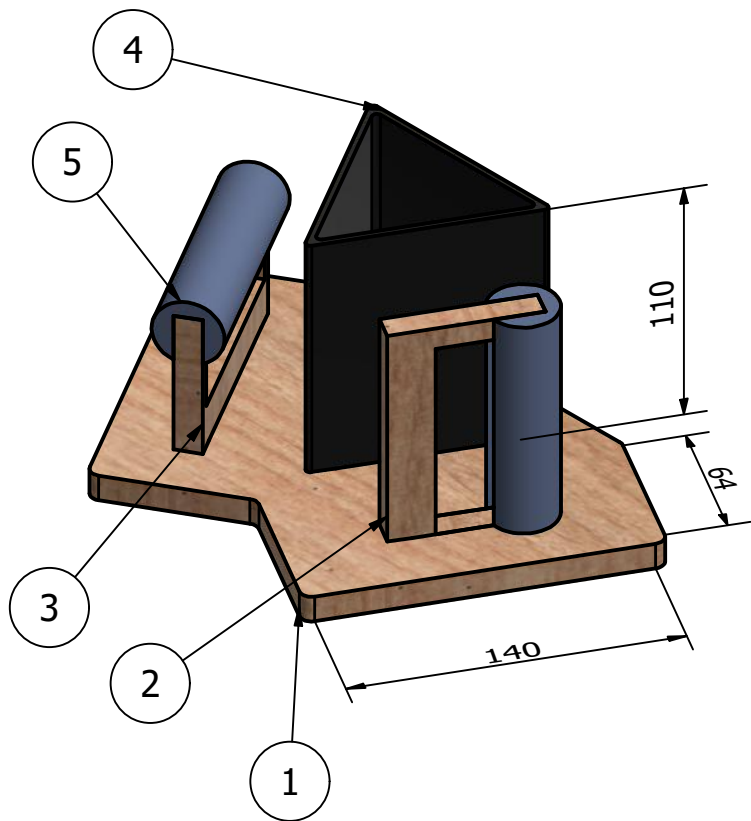
Diseño de: DÍAZ E.	Revisado por: MG. ACURIO D.	Aprobado por: MG. ACURIO D.	Unidades: mm.	Fecha: 21/04/2023	
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR - SEDE AMBATO			PAPELERA		
			BASE 2	Escala: 1:2	Hoja: 8 / 18



Diseño de: DÍAZ E.	Revisado por: MG. ACURIO D.	Aprobado por: MG. ACURIO D.	Unidades: mm.	Fecha: 21/04/2023	
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR - SEDE AMBATO			PAPELERA		
			SOPORTE PARA PALMA DE MANO	Escala: 1:3	Hoja: 9 / 18



Diseño de: DÍAZ E.	Revisado por: MG. ACURIO D.	Aprobado por: MG. ACURIO D.	Unidades: mm.	Fecha: 21/04/2023	
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR - SEDE AMBATO			PAPELERA		
			REVESTIMIENTO	Escala: 1:2	Hoja: 10 / 18

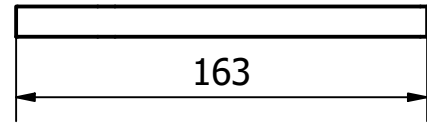
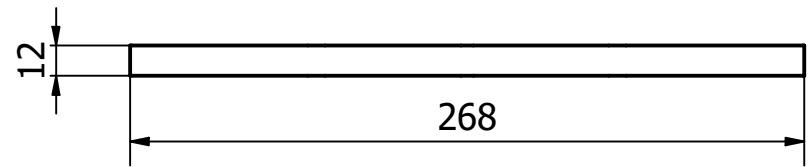
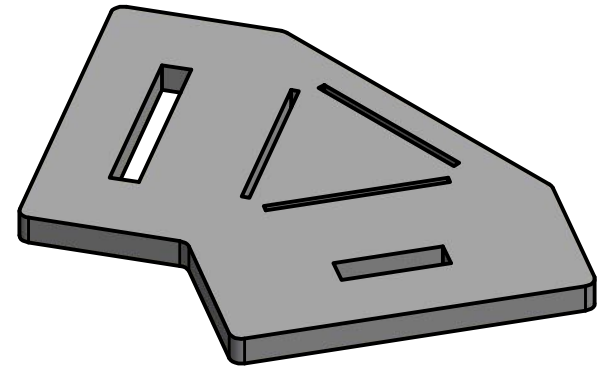
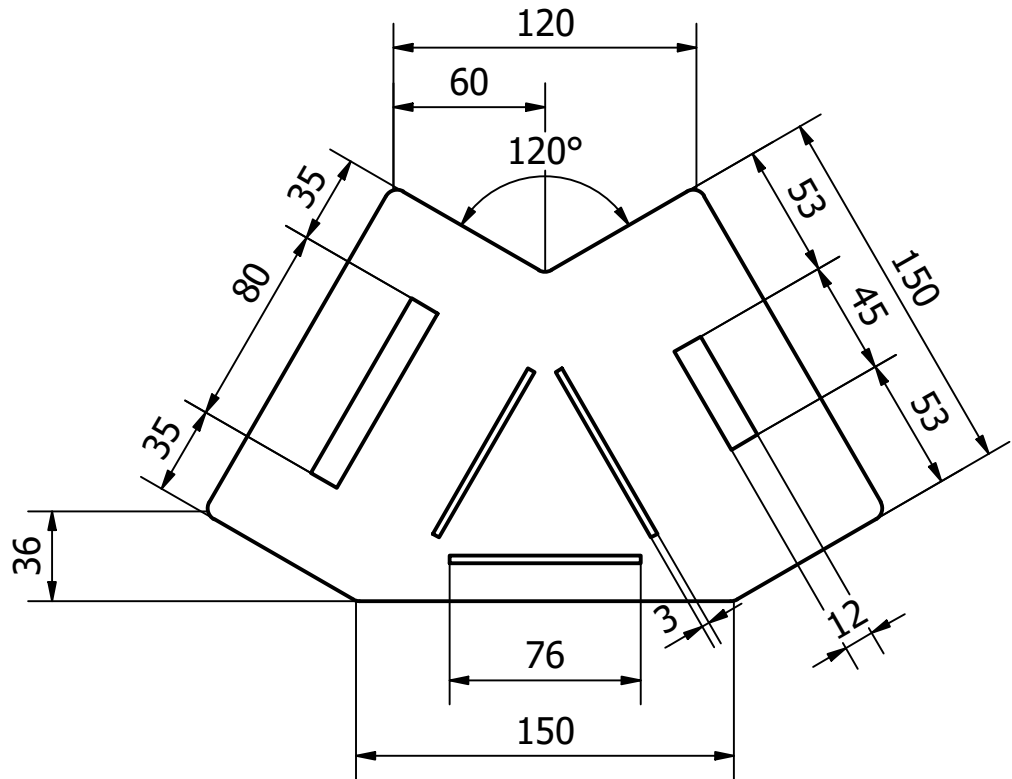



### LISTA DE PIEZAS

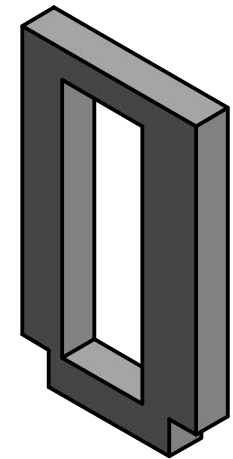
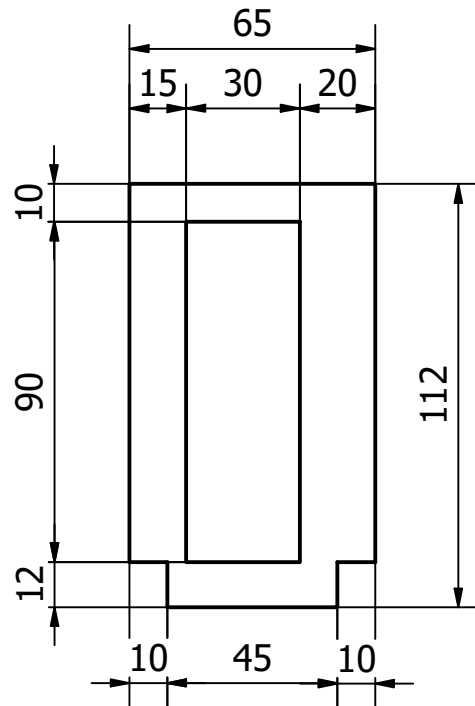
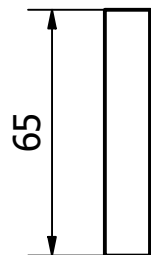
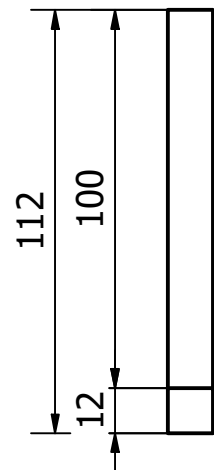
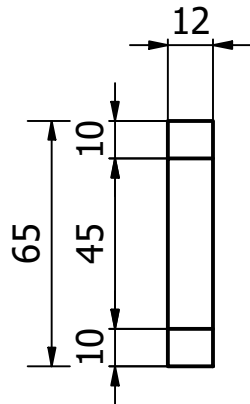
ELEMENTO	CTDAD	Nº DE PIEZA	DESCRIPCIÓN
1	1	Base	MDF 12 mm.
2	1	Agarre lateral	MDF 12 mm.
3	1	Agarre completo	MDF 12 mm.
4	1	Espacio de almacenamiento	Acrílico 3 mm.
5	2	Revestimiento	Gel de silicona

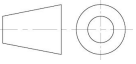
Diseño de: DÍAZ E.	Revisado por: MG. ACURIO D.	Aprobado por: MG. ACURIO D.	Unidades: mm.	Fecha: 21/04/2023	
-----------------------	--------------------------------	--------------------------------	------------------	----------------------	--

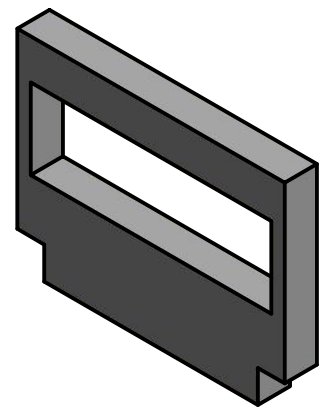
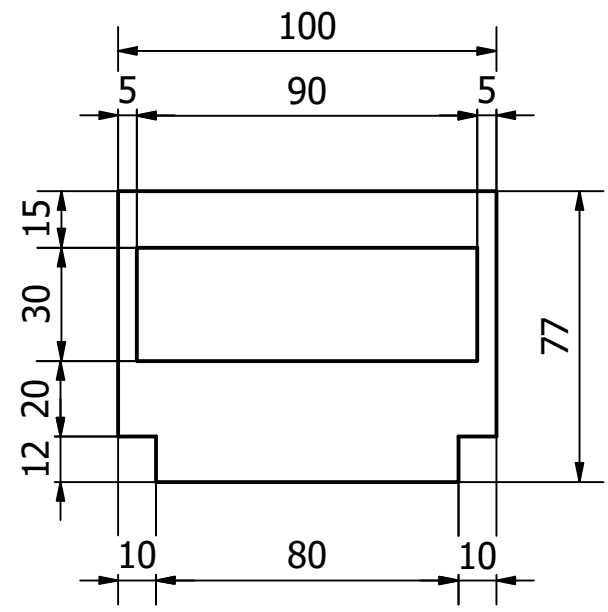
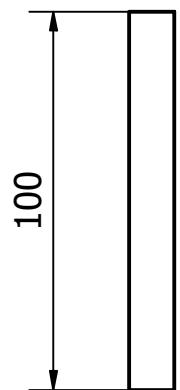
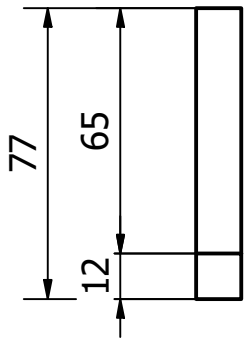
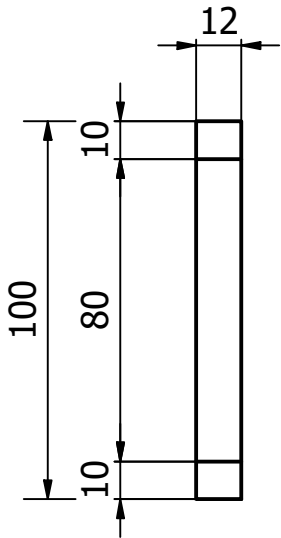
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR - SEDE AMBATO	PORTA - LÁPICES		
	LISTA DE PARTES ESTRUCTURA GENERAL	Escala: 1:3	Hoja: 11 / 18



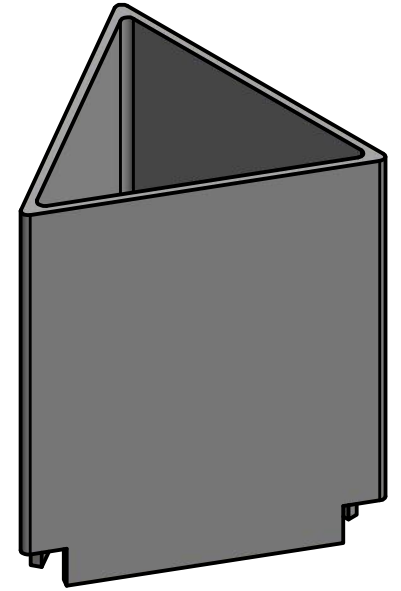
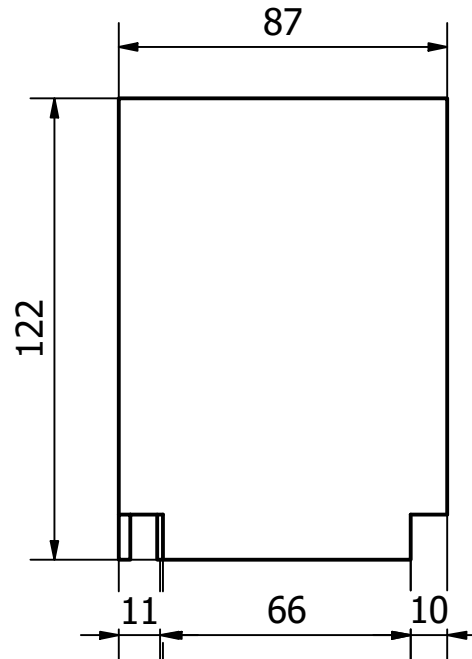
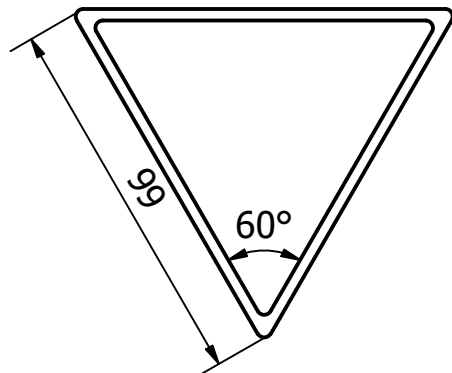
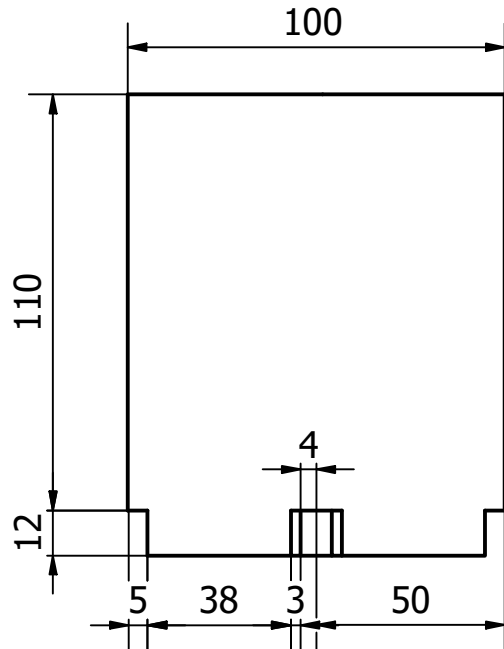
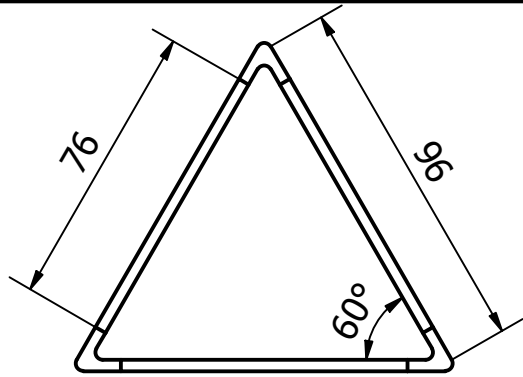
Diseño de: DÍAZ E.	Revisado por: MG. ACURIO D.	Aprobado por: MG. ACURIO D.	Unidades: mm.	Fecha: 21/04/2023	
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR - SEDE AMBATO			PORTA - LÁPICES		
			BASE	Escala: 1:3	Hoja: 12 / 18




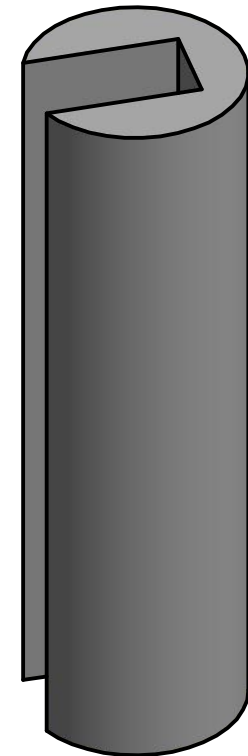
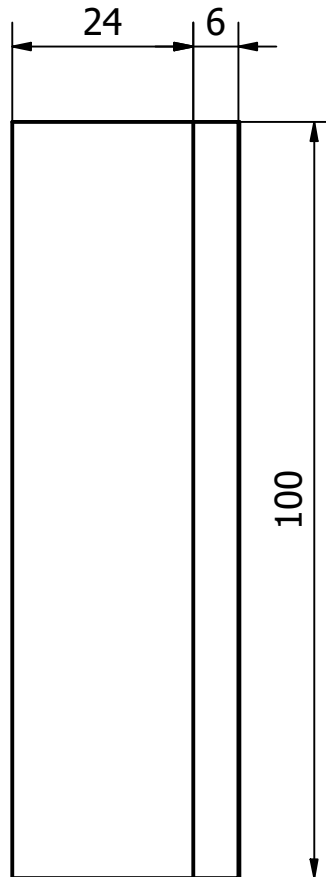
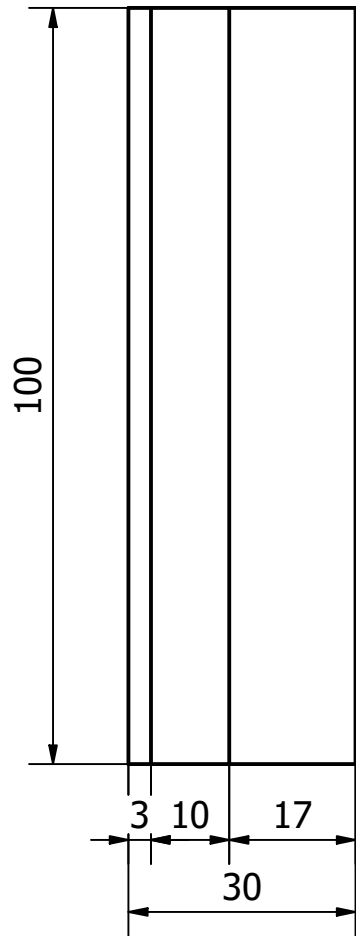
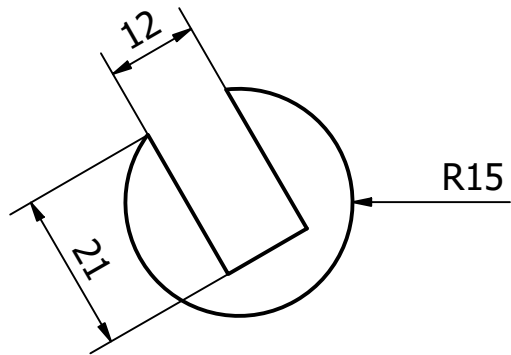
Diseño de: DÍAZ E.	Revisado por: MG. ACURIO D.	Aprobado por: MG. ACURIO D.	Unidades: mm.	Fecha: 21/04/2023	
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR - SEDE AMBATO			PORTA - LÁPICES		
			AGARRE LATERAL	Escala: 1:2	Hoja: 13 / 18




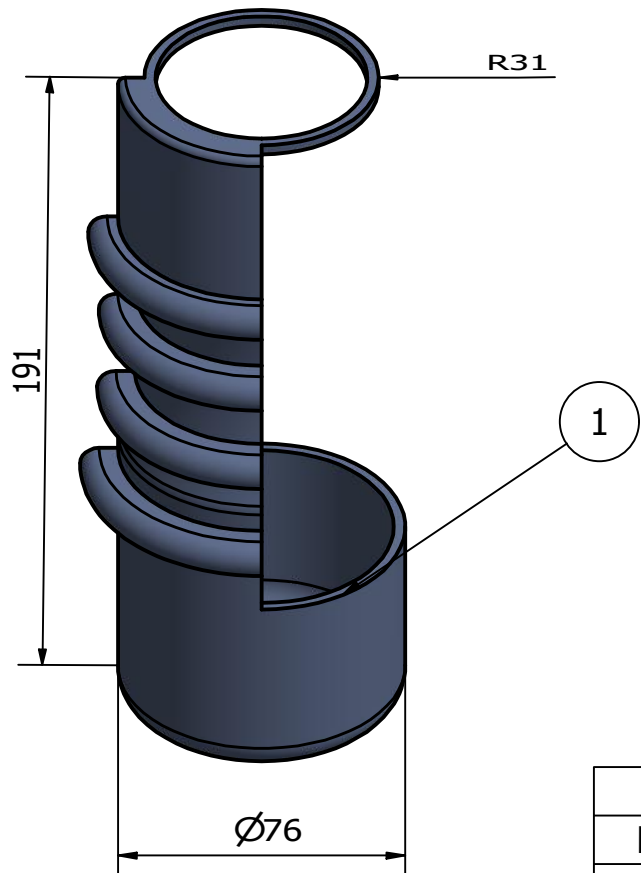
Diseño de: DÍAZ E.	Revisado por: MG. ACURIO D.	Aprobado por: MG. ACURIO D.	Unidades: mm.	Fecha: 21/04/2023	
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR - SEDE AMBATO			PORTA - LÁPICES		
			AGARRE COMPLETO	Escala: 1:2	Hoja: 14 / 18



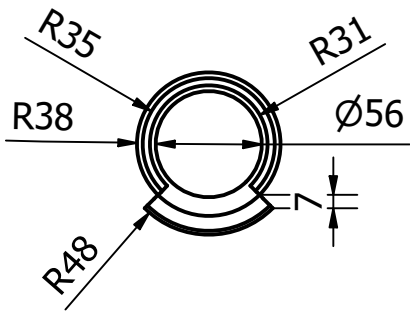
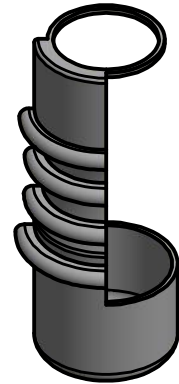
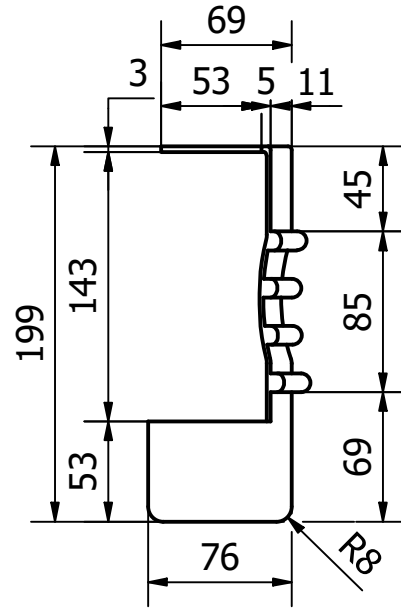
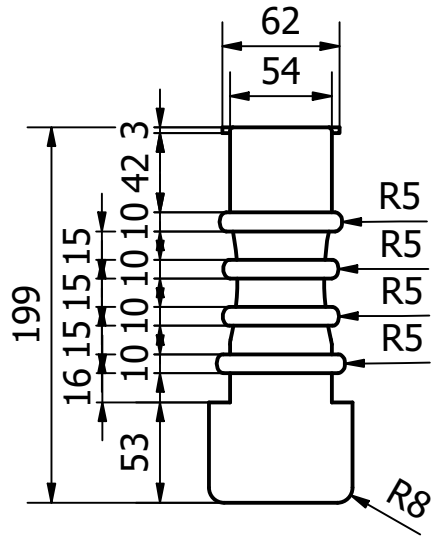
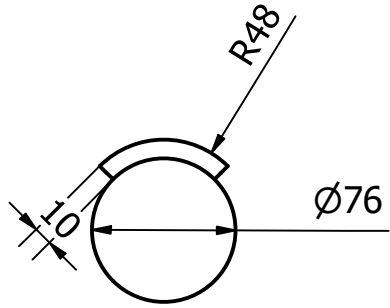
Diseño de: DÍAZ E.	Revisado por: MG. ACURIO D.	Aprobado por: MG. ACURIO D.	Unidades: mm.	Fecha: 21/04/2023	
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR - SEDE AMBATO			PORTA - LÁPICES		
			ESPACIO DE ALMACENAMIENTO	Escala: 1:2	Hoja: 15 / 18



Diseño de: DÍAZ E.	Revisado por: MG. ACURIO D.	Aprobado por: MG. ACURIO D.	Unidades: mm.	Fecha: 21/04/2023	
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR - SEDE AMBATO			PORTA - LÁPICES		
			REVESTIMIENTO	Escala: 1:1	Hoja: 16 / 18



LISTA DE PIEZAS					
ELEMENTO	CTDAD	Nº DE PIEZA	DESCRIPCIÓN		
1	1	Estructura general	Gel de silicona		
Diseño de: DÍAZ E.	Revisado por: MG. ACURIO D.	Aprobado por: MG. ACURIO D.	Unidades: mm.	Fecha: 21/04/2023	
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR - SEDE AMBATO			ADAPTABLE PARA TOMA-TODO		
			Lista de partes ESTRUCTURA GENERAL	Escala: 1:2	Hoja: 17 / 18



Diseño de: DÍAZ E.	Revisado por: MG. ACURIO D.	Aprobado por: MG. ACURIO D.	Unidades: mm.	Fecha: 21/04/2023	
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR - SEDE AMBATO			ADAPTABLE PARA TOMA-TODO		
			ESTRUCTURA GENERAL	Escala: 1:4	Hoja: 18 / 18