



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño

# UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

## Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño

---

### DISEÑO SOSTENIBLE E INTEGRACIÓN SOCIAL. DESARROLLO DE PRODUCTOS MEDIANTE EL UP-CYCLING DE LONAS PUBLICITARIAS PARA SER REALIZADOS POR PERSONAS CON ENFERMEDAD MENTAL DEL CRIS DE VELLUTERS

*TRABAJO FINAL DEL*

**Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo de Productos**

*REALIZADO POR*

**María Moreno Esteve**

*TUTORIZADO POR*

**Begoña Saiz Mauleón**

**Cotutora: Elena García Maquilón**

**Cotutor: Alonso de Paco Sánchez**

**CURSO ACADÉMICO: 2019/2020**

Este proyecto nace de la colaboración entre la Universitat Politècnica de València, en concreto desde la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Diseño, con el taller *A la lona de Valencia* del CRIS de Velluters, gestionado desde la Generalitat Valenciana.



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



Escuela Técnica Superior de Ingeniería del Diseño



GENERALITAT  
VALENCIANA



# Agradecimientos

Este proyecto me ha dado la oportunidad de vivir una experiencia única que aúna diseño e integración social, y todo ello sin salir de mi ciudad, lo que puede resultar chocante, ya que cuando pensamos en *cooperación*, nuestra mente nos transporta a países en vías de desarrollo.

Durante este tiempo he descubierto y experimentado cosas que, considero, no habrían sido posibles sin las personas con las que tuve la suerte de encontrarme. Por eso quiero agradecer y dedicar este trabajo a todas ellas.

En primer lugar a Begoña, por su ayuda y dedicación, sin la que este proyecto no podría haberse realizado. Gracias por haber sacado el tema de la cooperación, cuando yo solamente había acudido a tu despacho a recoger las láminas de Expresión Artística del primer curso de grado.

A Alonso, así como a todos los trabajadores y usuarios del Centro de Rehabilitación e Integración Social, en adelante, CRIS de Velluters, que me han abierto las puertas y me han mostrado una realidad de la que era consciente, pero no tenía presente en mi día a día.

A mis compañeros de la asignatura de Cooperación Universitaria al Desarrollo, aquellos que en cuanto presenté mi propuesta de trabajo pidieron colaborar conmigo de manera desinteresada. Gracias Ángel, Diego, Manu, María y Raúl.

A mi familia, por el apoyo y la difusión que han hecho entre sus amigos y conocidos de este proyecto.

Gracias a todos.

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>MEMORIA</b>	<b>6</b>
1. Índice de figuras	7
2. Introducción	13
2.1. Contextualización	
2.2. Proyecto <i>A la lona de Valencia</i>	
2.3. Presentación del proyecto de diseño sostenible e integración social. Desarrollo de productos mediante el <i>up-cycling</i> de lonas publicitarias para ser realizados por personas con enfermedad mental del CRIS de Velluters	
2.4. Objetivos	
3. CRIS de Velluters	18
3.1. Presentación del centro de día	
3.2. Perfil de los usuarios	
3.3. Actividades	
3.4. Experiencia de lo vivido	
4. Investigación previa	24
4.1. Material publicitario plástico y su reutilización	
4.2. Reutilización de material publicitario. Estudio de productos con material reutilizado	
4.3. Análisis de segmento de mercado	
4.4. Conclusiones	
5. Especificaciones de diseño	40
5.1. Requerimientos técnicos	
5.2. Requerimientos sociales	
6. Diseño conceptual	42
6.1. Bocetos y fase experimental	
6.1.1. Bolso de playa	
6.1.2. Mochila lona-tela	
6.1.3. Estuche	
6.2. Análisis y toma de decisiones. Matrices de contraste	
6.2.1. Bolso de playa	
6.2.2. Mochila lona-tela	
7. Diseño final	55
7.1. Tecnología empleada	
7.2. Elaboración del producto	
7.2.1. Bolso de playa	
7.2.2. Mochila lona-tela	
7.2.3. Estuche	

8. Resultados	73
8.1. Bolso de playa	
8.2. Mochila lona-tela	
8.3. Estuche	
9. Conclusiones	81
9.1. Conclusiones técnicas	
9.2. Punto de vista social	
10. Futuras líneas de trabajo	84
10.1. Materiales	
10.2. Nuevos productos	
10.3. Centro de empleabilidad	
11. Referencias bibliográficas	95
<b>PLIEGO DE CONDICIONES</b>	<b>99</b>
1. Objeto	100
2. Condiciones de los materiales	102
3. Condiciones de la ejecución	105
4. Condiciones del personal	107
5. Pruebas y ajustes finales	109
<b>PRESUPUESTO</b>	<b>111</b>
1.1. Presupuesto	
1.2. Honorarios del diseñador	
<b>PLANOS</b>	<b>117</b>
1.1. Planos	

**MEMORIA**



Figura 1. Puesto A la lona de Valencia, Feria del Corredor 2018

## 1. Índice de figuras

	Página
Figura 1. Puesto <i>A la lona de Valencia</i> , Feria del Corredor 2018	7
Figura 2. <i>Banners</i> publicitarios 50 aniversario UPV	13
Figura 3. Lona en la meta de la marató de Valencia 2019 /Fuente: <a href="https://ficxa.es/wordpress/index.php/lonas-gran-formato/">https://ficxa.es/wordpress/index.php/lonas-gran-formato/</a>	14
Figura 4. CRIS de Velluters. Calle Carniceros, 19 (Valencia)	18
Figura 5. Excursión de senderismo, 2017	21
Figura 6. Taller de huerto terapia	21
Figura 7. Taller <i>A la lona de Valencia</i>	21
Figura 8. Lavado	22
Figura 9. Almacenado	22
Figura 10. Mercado	22
Figura 11. Corte	22
Figura 12. Cosido	22
Figura 13. Acabado	22
Figura 14. Tienda Freitag. Viale Pasubio, 8 (Milano)	24
Figura 15. Lonas maratón Valencia	25
Figura 16. Lona opaca, impresión a una cara / Fuente: <a href="http://mistercopy.es">http://mistercopy.es</a>	25
Figura 17. Lona translúcida / Fuente: <a href="https://articulo.mercadolibre.com.mx">https://articulo.mercadolibre.com.mx</a>	25
Figura 18. Lona microperforada / Fuente: <a href="http://xlpancartas.com">http://xlpancartas.com</a>	25
Figura 19. Lona opaca, impresión a doble cara / Fuente: <a href="http://modular360.es">http://modular360.es</a>	25
Figura 20. Tabla de precios de 1 m <sup>2</sup> de lona, fuente empresa Oedim.	26
Figura 21. Lonas publicitarias en la maratón de Valencia / Fuente: <a href="https://ficxa.es/wordpress/wp-content/uploads/2019/05/lona-Gran-foraeto-6.jpg">https://ficxa.es/wordpress/wp-content/uploads/2019/05/lona-Gran-foraeto-6.jpg</a>	26
Figura 22. Anillas metálicas / Fuente: <a href="http://www.toldos-mallorca.com">http://www.toldos-mallorca.com</a>	27
Figura 23. Anillas de plástico	27
Figura 24. Logo Sindesperdicio / Fuente: <a href="https://sindesperdicio.es">https://sindesperdicio.es</a>	28
Figura 25. Logo Nukak / Fuente: <a href="https://nukak.es/es">https://nukak.es/es</a>	28
Figura 26. Logo Vaho / Fuente: <a href="https://vaho.es/es">https://vaho.es/es</a>	28
Figura 27. Logo Demano / Fuente: <a href="http://demano.net/es">http://demano.net/es</a>	28
Figura 28. Logo Freitag / Fuente: <a href="https://www.freitag.ch/en">https://www.freitag.ch/en</a>	28
Figura 29. Logo Waste Studio / Fuente: <a href="https://waste.studio/">https://waste.studio/</a>	28
Figura 30. Productos Sindesperdicio / Fuente: <a href="https://sindesperdicio.es">https://sindesperdicio.es</a>	29
Figura 31. Productos Nukak / Fuente: <a href="https://www.nukak.es/es">https://www.nukak.es/es</a>	30

	Página
Figura 32. Productos Nukak realizados con cometas de kitesurf y cámaras de neumáticos / Fuente: <a href="https://www.nukak.es/es">https://www.nukak.es/es</a>	30
Figura 33. Productos Vaho / Fuente: <a href="https://vaho.es/es">https://vaho.es/es</a>	31
Figura 34. Productos Demano / Fuente: <a href="http://demano.net/es/">http://demano.net/es/</a>	32
Figura 35. Productos Demano realizados con cometas de kitesurf y tela de paraguas/ Fuente: <a href="http://demano.net/es/">http://demano.net/es/</a>	32
Figura 36. Productos Freitag / Fuente: <a href="https://www.freitag.ch/en">https://www.freitag.ch/en</a>	33
Figura 37. Productos Waste Studio / Fuente: <a href="https://waste.studio/">https://waste.studio/</a>	34
Figura 38. Mantel <i>A la lona de Valencia</i>	35
Figura 39. Hardbag classic (izq) y Hardbag VEO (dcha.) <i>A la lona de Valencia</i>	35
Figura 40. Tupperbag <i>A la lona de Valencia</i>	35
Figura 41. Productos Slowbag / Fuente <a href="http://www.slowbag.com/">http://www.slowbag.com/</a>	36
Figura 42. Productos Numon / Fuente: <a href="http://numon.org/">http://numon.org/</a>	36
Figura 43. Productos Anuscas Family / Fuente: <a href="https://www.anuscasfamily.es/">https://www.anuscasfamily.es/</a>	36
Figura 44. Productos Up Fuse / Fuente: <a href="https://www.up-fuse.com/">https://www.up-fuse.com/</a>	37
Figura 45. Productos Momeboma / Fuente: <a href="http://www.momaboma.it/">http://www.momaboma.it/</a>	37
Figura 46. Productos Globe Hope / Fuente: <a href="https://www.globehope.com/en/">https://www.globehope.com/en/</a>	37
Figura 47. Taller <i>A la lona de Valencia</i>	40
Figura 48. Bocetos	42
Figura 49. Tipos de lona	43
Figura 50. Boceto Propuesta 1 Bolso de playa	44
Figura 51. Prototipo Propuesta 1 Bolso de playa	44
Figura 52. Boceto Propuesta 2 Bolso de playa	45
Figura 53. Prototipo Propuesta 2 Bolso de playa	45
Figura 54. Boceto Propuesta 3 Bolso de playa	46
Figura 55. Prototipo Propuesta 3 Bolso de playa	46
Figura 56. Boceto Propuesta 4 Bolso de playa	47
Figura 57. Desarrollo Propuesta 4 Bolso de playa	47
Figura 58. Mochila Overdrive / Fuente: <a href="http://www.overdriveitaly.com/it/">http://www.overdriveitaly.com/it/</a>	48
Figura 59. Boceto Mochila lona-tela	48
Figura 60. Prototipos Mochila lona-tela	48
Figura 61. Boceto Propuesta 1 Mochila lona-tela	49
Figura 62. Boceto Propuesta 2 Mochila lona-tela	49
Figura 63. Boceto Propuesta 3 Mochila lona-tela	49

	Página
Figura 64. Prueba Propuesta 1 Mochila lona-tela	49
Figura 65. Prueba Propuesta 2 Mochila lona-tela	49
Figura 66. Prueba Propuesta 3 Mochila lona-tela	49
Figura 67. Primer prototipo del estuche	50
Figura 68. Tabla de ponderación de criterios	52
Figura 69. Tabla método DATUM para el bolso de playa	53
Figura 70. Tabla de valores para el bolso de playa	53
Figura 71. Tabla de suma ponderada para el bolso de playa	53
Figura 72. Tabla método DATUM para la mochila lona-tela	54
Figura 73. Tabla de valores para la mochila lona-tela	54
Figura 74. Tabla de suma ponderada para la mochila lona-tela	54
Figura 75. Taller <i>A la lona de Valencia</i>	55
Figura 76. Taller	56
Figura 77. Limpiado de lonas	57
Figura 78. Lonas almacenadas	57
Figura 79. Patrones de cartón contracolado	58
Figura 80. Marcado	58
Figura 81. Tijeras	58
Figura 82. Cúter	58
Figura 83. Cúter circular	58
Figura 84. Máquina de coser	59
Figura 85. Canillas	59
Figura 86. Enhebrador	59
Figura 87. Cortahilos	59
Figura 88. Mechero de cocina	60
Figura 89. Sacabocados	60
Figura 90. Almacenaje en cajas de cartón	60
Figura 91. Lona del Mundial de Medio Maratón	61
Figura 92. Tela publicitaria	61
Figura 93. Vivo	62
Figura 94. Broche magnético	62
Figura 95. Cremallera y cursor	62
Figura 96. Hilo de costura	62
	10

	Página
Figura 97. Etiqueta de cartón	62
Figura 98. Etiqueta de poliéster	62
Figura 99. Cuerda de algodón	62
Figura 100. Limpiado	64
Figura 101. Marcado	64
Figura 102. Cortado	64
Figura 103. Cosido	64
Figura 104. Acabado	64
Figura 105. Almacenaje	64
Figura 106. Patrón de cartón Bolso de playa	65
Figura 107. Bolso de playa, diseño propio	67
Figura 108. Mochila lona-tela, diseño propio	69
Figura 109. Estuches, diseño propio	71
Figura 110. Productos diseñados: mochila lona-tela, estuche y bolso de playa	72
Figura 111. Puesto <i>A la lona de Valencia</i> , Feria del Corredor 2018	73
Figura 112. Bolsos de playa	75
Figura 113. Nuevo modelo Bolso de playa	76
Figura 114. Detalle nuevo modelo Bolso de playa	76
Figura 115. Detalle nuevo modelo Bolso de playa	76
Figura 116. Nuevo modelo Bolso de playa	78
Figura 117. Mochila lona-tela con base de lona compacta	79
Figura 118. Mochila lona-tela con base de lona microperforada	79
Figura 119. Estuche	80
Figura 120. Estuches edición especial <i>Correcaminos</i>	80
Figura 121. Puesto <i>A la lona de Valencia</i> , Feria del Corredor 2018	81
Figura 122. Prototipo funda para tablet	84
Figura 123. Chasis de carros de compra, Garmol	87
Figura 124. Logo Rolser	88
Figura 125. Logo Garmol	88
Figura 126. Chasis modelo Joy, Rolser	88
Figura 127. Modelo Joy, Rolser	88
Figura 128. Prototipo funda de tablet con cierre por imanes	89
Figura 129. Prototipo funda de tablet con cierre por velcro	89
	11

	Página
Figura 130. Tamaños pantalla disponibles / Fuente: <a href="https://www.xatakandroid.com/">https://www.xatakandroid.com/</a>	90
Figura 131. Prototipo funda para tablet	90
Figura 132. Tupperbag con aislante térmico	91
Figura 133. Detalle vivo quemado	92
Figura 134. Ideas para rematar el vivo	92
Figura 135. Hebilla cinturón de seguridad	93
Figura 136. Hebilla de plástico	93
Figura 137. Lona del taller <i>A la lona de Valencia</i>	95
Figura 138. Letreros de los productos diseñados para la Feria del Corredor 2018	100
Figura 139. Bolso de playa	101
Figura 140. Mochila lona-tela	101
Figura 141- Estuche	101
Figura 142. Puesto <i>A la lona de Valencia</i> , Feria del Corredor 2019	102
Figura 143. Tabla de patrones	103
Figura 144. Tabla de materiales subcontratados	104
Figura 145. Proceso de marcado en el taller <i>A la lona de Valencia</i>	105
Figura 146. Proceso de limpieza en el taller <i>A la lona de Valencia</i>	107
Figura 147. Puesto <i>A la lona de Valencia</i> , Feria del Corredor 2018	109
Figura 148. Tabla de costes directos de material	113
Figura 149. Tabla costes directos del bolso de playa original	113
Figura 150. Tabla costes directos del bolso de playa modificado	113
Figura 151. Tabla costes directos de la mochila lona-tela	114
Figura 152. Tabla costes directos del estuche	114
Figura 153. Tabla costes indirectos de patrones	114
Figura 154. Tabla costes indirectos de herramientas	115
Figura 155. Tabla valor del diseñador	116
Figura 156. Tabla costes del diseñador	116
Figura 157. Bolso de playa	120
Figura 158. Mochilas lona-tela	122
Figura 159. Estuches	124
Figura 160. Equipo <i>A la lona de Valencia</i> en la Feria del corredor 2019	125



Figura 2. Banners publicitaris 50 aniversari UPV

## 2. Introducció

## 2.1. Contextualización

La publicidad está cada día más presente en nuestras vidas, ya que supone la manera más efectiva que poseen las empresas para darse a conocer. Esta publicidad puede aparecer de maneras muy diversas, ya sea en forma de anuncios de radio o televisión, en alguna revista o periódico, anuncios en línea o en exteriores.

Entre estos últimos se encuentran vallas publicitarias, marquesinas, el propio transporte público... Pero cabe destacar las lonas publicitarias, aquellas que aparecen colgadas como banderolas en las farolas, o en forma de grandes lonas suspendidas sobre una carretera; también tienen presencia en eventos de interior como ferias, donde cumplen con la finalidad de acotar un *stand* y diferenciarlo de los puestos vecinos.

La vida útil de este tipo de productos es breve: entre unas horas y unos pocos meses.

Cuando han cumplido su misión publicitaria, son retirados y sustituidos por nuevos anuncios en el mismo formato: lona de PVC. El material retirado se convierte así en un desecho tecnológico y contaminante, cuyo reciclaje resulta casi imposible.

Ante esta situación, la mejor solución es alargar la vida útil de esta tipología de lonas.



Figura 3. Lona en la meta de la maratón de Valencia 2019

## 2.2. Proyecto *A la lona de Valencia*

Hay numerosos proyectos, algunos convertidos en empresas, que se dedican a darle una segunda vida a este tipo de material, recogéndolo y transformándolo en nuevos productos. Uno de ellos es *A la lona de Valencia*.

Éste surge como una iniciativa por parte de la Asociación de Comerciantes del Centro Histórico de la ciudad de Valencia, quien colabora con la Fundación Trinidad Alfonso, principal patrocinador de la maratón y la media maratón en esta ciudad.

Buscando imitar aquello que ya se realizaba en otras ciudades, pero dotando al proyecto de un valor añadido, se le propone al Centro de Rehabilitación e Integración Social (CRIS) de Velluters (Valencia), realizar nuevos productos a partir de las lonas publicitarias del maratón.

### 2.3. Presentación del proyecto de diseño sostenible e integración social. Desarrollo de productos mediante el *up-cycling* de lonas publicitarias para ser realizados por personas con enfermedad mental del CRIS de Velluters

Conocí este proyecto en noviembre de 2017 y me llamó la atención de tal manera que busqué la forma de convertirlo en mi Trabajo de Fin de Grado.

Solicité realizar prácticas curriculares en empresa en este centro de día, con un doble objetivo:

1. Trabajar directamente con el material con el que estarían fabricados los productos, de tal manera que pudiera observar tanto las limitaciones que presentaba, como sus puntos fuertes.
2. Conocer de primera mano el ambiente en el taller. Los productos no serían fabricados en serie industrialmente, sino de manera artesanal, y por personas con unas capacidades diferentes a las mías propias.

Con esta iniciativa, se pretende contribuir a la reutilización de material publicitario a la vez que servir de experiencia prelaboral para personas con enfermedad mental.

Así mismo, como estudiante de Diseño, me sirve para crear productos que superen la barrera del concepto, que se tornen tangibles y se comercialicen, adentrándome así en el proceso completo.

## 2.4. Objetivos

Se definen objetivos generales y concretos.

### OBJETIVOS GENERALES

- Poner el diseño al servicio de la sociedad en un proyecto de supraciclaje o *up-cycling*, para la integración laboral de personas diagnosticadas con enfermedad mental.
- Empoderar al colectivo de personas marginadas y excluidas por el desconocimiento y la incomprensión de la sociedad hacia la enfermedad mental.
- Dignificar a los usuarios del CRIS mediante el desarrollo de una actividad profesional por la que van a percibir un salario.

### OBJETIVOS CONCRETOS

- Reutilizar lonas publicitarias.
- Idear nuevos productos.
- Realizar patronaje industrial.
- Confeccionar productos técnicos textiles.
- Diseñar un método de trabajo que permita a los usuarios realizar todo el proceso de forma autónoma.
- Instruir a personas con discapacidad el proceso integral del diseño, con el fin de que puedan comprobar también su creatividad y posibilidades de creación.



Figura 4. CRIS de Velluters. Calle Carniceros, 19 (Valencia)

### 3. CRIS de Velluters

### 3.1. Presentación del Centro de día

El Centro de Rehabilitación e Integración Social (CRIS) de Velluters es un centro de día para personas con enfermedad mental crónica, dependiente de la Conselleria de Igualdad y Políticas Inclusivas de la Generalitat Valenciana y de la empresa Eulen Servicios Sociosanitarios S.A.

Está ubicado en la calle Carniceros, 19 de Valencia, España

Tal como se explica en la página web del Ayuntamiento de Valencia, las actividades que en este centro se realizan son las siguientes:

- Rehabilitación a nivel cognitivo para alcanzar la autonomía en la realización de las actividades de la vida diaria. Potenciar la adquisición de habilidades y competencias necesarias para alcanzar niveles de calidad de vida dignos.
- Prevenir el deterioro, la marginación y la institucionalización.
- Proporcionar apoyo, educación y asesoramiento a la familia.
- Potenciar la Integración social y laboral en el medio comunitario.
- Apoyar y asesorar al resto de dispositivos sociosanitarios y dispositivos comunitarios. Manejo del ocio y tiempo libre. Conciencia de la enfermedad y manejo de sintomatología. Actividades relacionadas con el área ocupacional.

### 3.2. Perfil de los usuarios

El centro cuenta con 90 plazas (20 destinadas a centro de día y 70 al CRIS); los usuarios llegan a través de su centro de salud psicológica.

Como explican desde el CRIS de Velluters, la enfermedad mental es un tipo de enfermedad sobrevenida, que no es causada por un accidente ni es debida a la genética.

Sus principales síntomas son: ideas delirantes, oír voces, capacidad social baja y pérdida de psicomotricidad, entre otros. Se suele dar en forma de esquizofrenia, trastornos en la personalidad, depresión, etc.

Con tratamiento psiquiátrico y medicación los síntomas disminuyen, pero esta medicación a la vez suele causar rigidez, y dificulta su psicomotricidad.

### 3.3. Actividades

Desde el CRIS de Velluters se realizan diversas actividades que buscan ayudar y empoderar a estas personas. Estos talleres tienen lugar tanto en el propio centro como en ambientes exteriores.

En el centro, las actividades que destacan son:

- MOVIMIENTO ASOCIATIVO Y ECONOMÍA SOCIAL (gestión de la parte burocrática de la asociación).
- AUTOGESTIÓN EMOCIONAL (gestionar por uno mismo el control de las emociones).
- METACOGNICIÓN (aprendizaje en profundidad sobre los propios pensamientos; ir más allá e identificar aquellos que nos generan malestar o ansiedad para aprender a manejarlos de una forma más constructiva).
- MOVIL APPS (aprendizaje sobre las distintas aplicaciones de teléfono móvil).
- VIVIENDO EN IGUALDAD (aprendizaje sobre cómo vivir en igualdad entre hombres y mujeres, para llegar a un respeto mutuo y conocer la violencia de género).
- GRUPO DE COCINA (enseñanza de cocina, acerca de los diversos tipos de alimentos).
- TEATRO (curso para aprender a actuar, a relajarse...).
- TALLER A LA LONA DE VALENCIA (corte y confección de bolsos a partir de material reutilizado).

A estas actividades se suman ejercicios de psicomotricidad y manualidades y talleres de diferente índole. También se realizan excursiones, viajes culturales, salidas deportivas y obras teatrales que se representan ante un público.

Así mismo, el CRIS informa de posibles cursos de formación y puestos laborales a los usuarios del centro.



Figura 5. Excursión de senderismo, 2017



Figura 6. Taller de huerto terapia



Figura 7. Taller A la lona de Valencia

Entre todas estas actividades, destaca especialmente el taller *A la lona de Valencia*, desde el que se busca la integración social y prelaboral. Como ya se ha comentado brevemente en el punto 2.2, es un taller de ideación, patronaje y confección de productos a partir de material publicitario plástico. Actualmente, en el taller participan diez personas: seis diagnosticados con esquizofrenia, un caso de depresión, un trastorno bipolar, un usuario con esquizofrenia y trastorno obsesivo compulsivo y otro con esquizofrenia y trastorno de personalidad propio del espectro autista.

Estos usuarios del taller se reparten las tareas, de manera que se especializan en una o dos actividades y, mediante un sistema en cadena, se producen los bolsos. Estas tareas son:

1. **Lavado de la lona.** Puesto que el material llega tras haber sido expuesto en la vía pública, es necesario limpiarlo; para ello se emplea agua jabonosa, paños y esponjas. Se seca con papel.
2. **Enrollado y almacenaje.** Debido a la cantidad de lonas que se reciben, no es posible trabajar con ellas simultáneamente por lo que, tras su limpieza, se enrollan (para evitar arrugas) y se almacenan hasta el momento de convertirlas en nuevos productos.
3. **Marcado de la lona.** Utilizando patrones como guía y bolígrafos o rotuladores permanentes, se marca la lona.
4. **Corte.** Las herramientas utilizadas son tijeras (para las piezas pequeñas o con líneas curvas) o cúter y cúter rotatorio con cuchilla circular (para las piezas de mayores dimensiones)
5. **Cosido.** El taller dispone de dos máquinas de coser para la confección de los nuevos productos. Cada modelo dispone de un procedimiento y un orden de cosido de las piezas para optimizar la labor. También durante esta etapa se añaden algunos detalles a los productos, como la etiqueta o, en caso de necesidad, velcro, cremalleras, material interno para rigidizar, imanes internos, etcétera. También el vivo que se emplea para ocultar las costuras.
6. **Acabado.** Se elimina, en caso de haberlo, el material sobrante, se añaden piezas extra y se dan los últimos retoques al bolso.



Figura 8. Lavado



Figura 9. Almacenado



Figura 10. Marcado



Figura 11. Corte



Figura 12. Cosido



Figura 13. Acabado

### 3.4. Experiencia de lo vivido

Entre los meses de febrero y junio de 2018, realicé prácticas curriculares en el CRIS de Velluters, en el taller *A la lona de Valencia*.

Mi trabajo allí consistió en:

- Desarrollar e implementar un sistema de trabajo aplicable a los actuales productos que permitiera a los usuarios ser quienes realizaran los diferentes modelos de bolsos en su totalidad.
- Idear distintos productos que pudieran ser realizados siguiendo esta metodología.

En lo que respecta al funcionamiento del taller, se han producido cambios que mejoran los procesos que implican el desarrollo del producto.

Se han ofertado clases de costura entre los usuarios ya que, inicialmente, sólo uno de ellos estaba capacitado para utilizar la máquina de coser, lo que limitaba la producción al ritmo que esta persona pudiera mantener. Inicialmente se realizaban desde el propio CRIS, ahora se ha conseguido un acuerdo con el SERVEF (Servei Valencià d'Ocupació i Formació) para que los usuarios del centro de día accedan a cursos de TEXTIL, CONFECCIÓN Y PIEL (Cursos de los centros colaboradores del SERVEF)

El sistema que se emplea es mediante patrones realizados en cartón. Actualmente, se está estudiando realizarlos en metacrilato transparente, lo que supondría una ventaja, un menor deterioro además de poder ver a través de ellos el diseño gráfico que tendrá el bolso. El inconveniente del metacrilato es su coste y su corte.



Figura 14. Tienda Freitag. Viale Pasubio, 8 (Milán)

## 4. Investigación previa

## 4.1 Material publicitario plástico y su reutilización



Figura 15. Lonas maratón Valencia

Las lonas publicitarias se utilizan como reclamo publicitario. Sus principales ventajas, frente a otros medios publicitarios, son:

- Material apto tanto para exterior como para interior.
- Elevada resistencia.
- Larga duración.

Están realizadas en un tejido de poliéster recubierto de una película de PVC (policloruro de vinilo). Para su impresión se utilizan tintas UVI, un tipo de pigmentación que se adhiere sobre la superficie del material y secan inmediatamente tras un proceso de curación con rayos ultravioletas. Este tipo de tintas es resistente al agua y a la exposición solar.

Las lonas plásticas están disponibles en diferentes naturalezas para su comercialización:



Figura 16. Lona opaca, impresión a una cara



Figura 17. Lona translúcida



Figura 18. Lona microperforada



Figura 19. Lona opaca, impresión a doble cara

En cuanto al precio de venta, varía dependiendo de las características de la lona (tipo de lona, dimensiones, espesor, ojales, refuerzos...)

A continuación, se muestran los precios para un metro cuadrado de material según las características de la lona. Este estudio se ha realizado sobre los productos de la empresa Oedim.

Refuerzo	Sin ojal		Ojal de aluminio		Ojal de plástico		Ojal ovalado	
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No
Lona 400 g	11,83 €	9,41 €	11,83 €	10,67 €	13,09 €	10,67 €	15,71 €	13,29 €
Lona 510 g	11,83 €	9,41 €	13,09 €	10,67 €	13,09 €	10,67 €	15,71 €	13,29 €
Lona con reverso negro (520 g)	15,69 €	13,88 €	16,64 €	14,82 €	16,64 €	14,82 €	18,60 €	16,78 €
Lona microperforada (350 g)	11,83 €	9,41 €	13,09 €	10,67 €	13,09 €	10,67 €	15,71 €	13,29 €
Lona translúcida (500 g)	25,41 €	22,99 €	26,67 €	24,25 €	26,67 €	24,25 €	29,28 €	26,86 €
Lona doble cara (760 g)	31,46 €	24,09 €	32,72 €	30,30 €	32,72 €	30,30 €	35,33 €	32,91 €

Figura 20. Tabla de precios de 1 m<sup>2</sup> de lona. Fuente empresa Oedim.

Las dimensiones de los *banners* varían dependiendo del lugar en el que serán colocados. Las dimensiones normalizadas para los que se disponen en las farolas son 90x120 cm, aunque algunas ciudades aceptan también de 90x165 cm. Esto supone un metro cuadrado (1m<sup>2</sup>) de lona en el primer caso, y metro y medio (1,5m<sup>2</sup>) cuadrado de material en aquellas de mayores dimensiones.



Figura 21. Lonas publicitarias en la maratón de Valencia

Como ya hemos comentado, este material es un compuesto de polímeros; este hecho casi imposibilita su reciclaje, ya que la separación de estos materiales supone un proceso demasiado costoso, tanto por la dificultad de llevarlo a cabo, como desde el punto de vista económico. Además, estos banners acostumbran a incluir anillas, ya sean de metal o plástico, para facilitar su colocación. El retirado de estas anillas también encarecería notablemente el proceso de reciclaje, en caso de que éste fuera planteado.



Figura 22. Anillas metálicas



Figura 23. Anillas de plástico

La imposibilidad de reciclar este tipo de material ha provocado que la solución más viable sea darle una segunda vida, más allá de la publicidad.

Se introduce así el concepto de *up-cycling* o supraciclaje, y se procede a aprovechar materiales de desecho, en este caso la lona de PVC, para su transformación en un nuevo producto de valor igual o superior.

Aunque finalmente, se convertirá igualmente en un desecho tecnológico y contaminante, de esta manera se consigue amortizar la inversión económica y se alarga la vida útil del material.

## 4.2. Reutilización de material publicitario. Estudio de productos

Numerosas empresas y asociaciones de todo el mundo trabajan creando nuevos productos con este plástico como base.

La mayoría de ellas se centra en la producción de complementos, principalmente bolsos, mochilas y monederos, aunque algunas de ellas apuestan también por otros artículos como fundas para libretas o para el teléfono móvil, cinturones, o productos del hogar, tales como asientos o macetas.

Un par de ellas trabajan también con otros materiales reutilizados, como cámaras de neumático, tela de paraguas o viejas cometas de kitesurf.

A continuación, se enumeran algunas de estas organizaciones.



Figura 24. Logo Sindesperdicio

Nũkāk

Figura 25. Logo Nukak



Figura 26. Logo Vaho

demano<sup>®</sup>  
BARCELONA

Figura 27. Logo Demano



Figura 28. Logo Freitag



Figura 29. Logo Waste Studio

## SINDESPERDICIO. Guipúzcoa, España

Parte de la Asociación Emaús de San Sebastián, una organización cuyo objetivo es proponer alternativas sociales, económicas y medioambientales a las políticas que rigen en la actualidad.

En 2010, llega al equipo una diseñadora, y se comienza con la producción de objetos a partir de lonas publicitarias de eventos.



Figura 30. Productos Sindesperdicio

## NUKAK. Barcelona, España

Empresa española fundada en 2016, cuyo objetivo es crear nuevos productos a partir de materiales que, de otro modo, serían desechados, convirtiéndose en un residuo contaminante.

Destaca la creación de bolsos usando como material banderolas de PVC, aunque también emplean velas de kitesurf y cámaras de neumático.

Sus productos se realizan en talleres profesionales de Barcelona.



Figura 31. Productos Nukak realizados en Iona de PVC



Figura 32. Productos Nukak realizados con cometas de kitesurf y cámaras de neumáticos

## VAHO. Barcelona, España

Empresa española con más de 15 años. Trabajan en asociación con artesanos de la ciudad condal.

Se dedican a la creación de bolsos y complementos a partir de material reciclado, no sólo lonas, sino también sacos de café, neumáticos de camión y cámaras de aire de bicicletas.

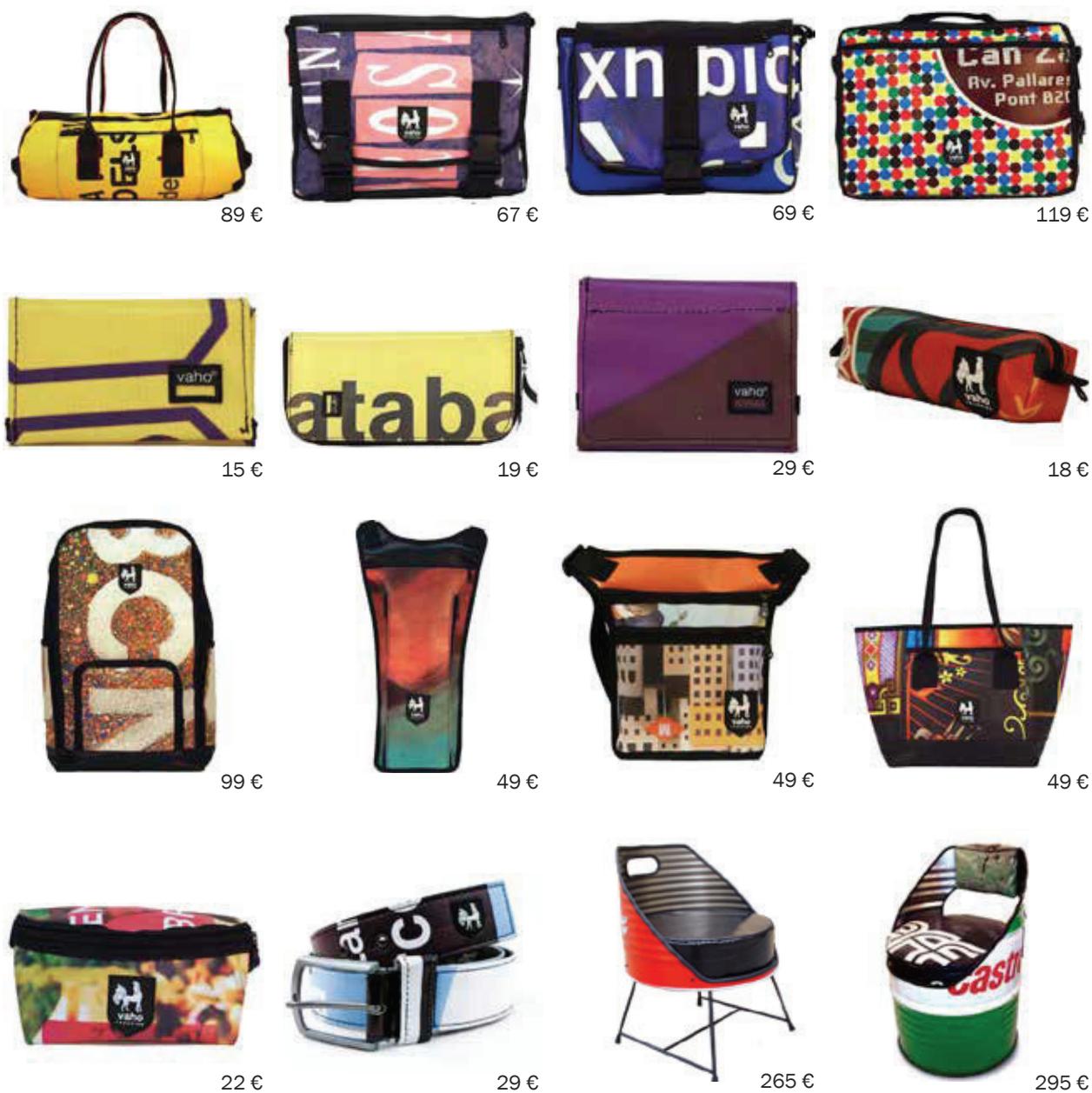


Figura 33. Productos Vaho

## DEMANO. Barcelona, España

Empresa española fundada en 1999. En el año 2000 firman un acuerdo con el Ayuntamiento de Barcelona para recibir las banderolas de PVC que empleará la ciudad.

Trabajan con lonas publicitarias, cometas de kitesurf y otros materiales, en asociación con pequeños talleres artesanales de Barcelona, que son los encargados de realizar el producto, con el fin de darles una segunda vida.



Figura 34. Productos Demano realizados en lona de PVC



Figura 35. Productos Demano realizados con cometas de kitesurf y tela de paraguas

## FREITAG. Zúrich, Suiza

Empresa suiza fundada por dos hermanos en 1993. FREITAG se crea en el intento de confeccionar un porta-documentos que resultara impermeable y fácil de transportar mientras se circula en bicicleta.

Utilizan lonas de camiones, cinturones de seguridad y neumáticos.



Figura 36. Productos Freitag

## WASTE STUDIO. Beirut, Líbano

Empresa fundada en 2006.

Comienzan recogiendo lonas publicitarias con el fin de crear bolsos para uso diario. Actualmente, no sólo producen bolsos, sino también accesorios y mobiliario, y han añadido otros materiales como neumáticos usados o cinturones de seguridad.



Figura 37. Productos Waste Studio

Analizaremos también los productos ya existentes de *A la lona de Valencia*, ya que son realizados con el mismo tipo de material.



10 €

Figura 38. Mantel *A la lona de Valencia*

### Mantel.

Destinado al mundo de la hostelería. Cuenta con un bolsillo en el que introducir los cubiertos.



14 €

Figura 39. Hardbag classic (izq) y Hardbag VEO (dcha.) *A la lona de Valencia*

### Modelos Hardbag.

Hardbag classic, en versión vertical. Hardbag VEO (llamado así en honor a la carrera cuyo eslogan fue "Valencia Es Oro"), en horizontal. Ambos disponibles con asa corta o asa larga.



16 €

Figura 40. Tupperbag *A la lona de Valencia*

### Modelo Tupperbag.

Ideado para llevar las fiambreras cuando hay que comer fuera de casa.

Es el único modelo que ha evolucionado. Inicialmente contaba con una solapa con velcro para el cierre. Actualmente se cierra con dos imanes situados en las pestañas superiores.

También existen organizaciones y negocios que se dedican a reutilizar otro tipo de material de desecho para la elaboración de complementos.

### **SLOWBAG. San Sebastián, España**



Figura 41. Productos Slowbag

Utiliza cinturones de seguridad para la creación de bolsos.

### **NUMON. Barcelona, España**



Figura 42. Productos Numon

Diseño y producción de bolsos a partir de telas recicladas. Cuenta también con otras tipologías de productos para los que se emplean otros materiales reutilizados.

### **ANUSCAS FAMILY. Sevilla, España**



Figura 43. Productos Anuscas Family

Emplea restos de telas de sastres.

### **UP FUSE. El Cairo, Egipto**



Figura 44. Productos Up Fuse

Bolsas de plástico son tratadas y reutilizadas para la creación de nuevos productos.

### **MOMABOMA. Bolonia, Italia**



Figura 45. Productos Momaboma

Utilizan diferentes tipos de material de desecho, como telas, periódicos o bolsas de cemento para la producción de bolsos.

### **GLOBE HOPE. Nummela, Finlandia**



Figura 46. Productos Globe Hope

Además de una línea de cosmética orgánica, esta empresa finlandesa se dedica a crear bolsos a partir de materiales abandonados como cinturones de seguridad o telas recicladas.

### 4.3. Análisis de segmento de mercado

A la hora de idear un nuevo diseño debe estudiarse, en primer lugar, al cliente, al consumidor que se pretende que adquiera el producto ya finalizado. Recordemos que la finalidad de este proyecto no es únicamente que se realicen actividades que favorezcan la psicomotricidad de los usuarios de la asociación, sino que la experiencia resulte en un estado de inserción prelaboral. De este modo, el producto realizado debe tener salida al mercado, por lo que es preciso que exista un consumidor interesado en hacerse con estos productos.

El mercado para este tipo de productos es limitado, ya que no se trata de diseños que traspasen fácilmente las barreras generacionales o que tengan un gran abanico de público objetivo.

El material no convence a parte del mercado, además de que los modelos quedan limitados por las características de la propia lona y las habilidades de los usuarios encargados de producirlos. La solución que se ha hallado a esto es buscar un público sobre el que focalizar, en nuestro caso, el mundo *runner*.

Comenzando por el detalle de que la iniciativa fue propuesta desde la Asociación de Comerciantes del Centro Histórico de Valencia, en colaboración con la Fundación Trinidad Alfonso, principal patrocinadora de la maratón y la media maratón de Valencia. La mayoría de las lonas son donadas por esta asociación, y publicitan eventos deportivos, por lo que la temática y el diseño gráfico acompañan; muchos de los corredores en estos eventos deportivos quieren un recuerdo tangible de su participación en dicha carrera. Además, las características del material también lo hacen muy adecuado para ser utilizado como equipamiento deportivo.

Otra línea de acción son los negocios que se publicitan a través de lonas y, tras la retirada de éstas de la vía pública, quieren reaprovecharlas.

## 4.4. Conclusiones

Tras haber analizado productos realizados con el mismo tipo de plástico, y otros materiales de desecho (como pueden ser cometas de kitesurf, neumáticos o cámaras de aire de ruedas), se concluye en que la lona publicitaria no es un material muy utilizado en la realización de nuevos productos, pero sí que tiene una salida, principalmente en la confección de complementos.

Sobre este material se pueden realizar añadidos con la propia lona o con otros materiales, para dotar de un acabado más rico a los productos. También se pueden añadir elementos como cremalleras, imanes, broches, cintas, gomas elásticas, etc.

La lona puede ser cortada y cosida siguiendo formas sinuosas, tal y como se aprecia en algunos productos, sin embargo predominan las líneas rectas, debido a que es más sencillo trabajar el material de esta manera y el plástico sufre menos.

En lo referente al mercado objetivo, lo ideal para el proyecto *A la lona de Valencia* es centrarse en el mundo runner como principal usuario, debido a que el mayor suministrador de lona es la fundación que patrocina la maratón. Esto no significa que este sector sea el único destinatario posible del producto, como se demuestra en los productos de otras empresas estudiados en el apartado 4.2.

Así mismo, los productos ya elaborados se ponen a la venta en las ferias del corredor.

Se trataría, pues, de elaborar productos que:

1. Resulten de utilidad a las personas que practican este deporte, o cualquier otro.
2. Sirvan de recuerdo por la participación en un determinado evento deportivo.

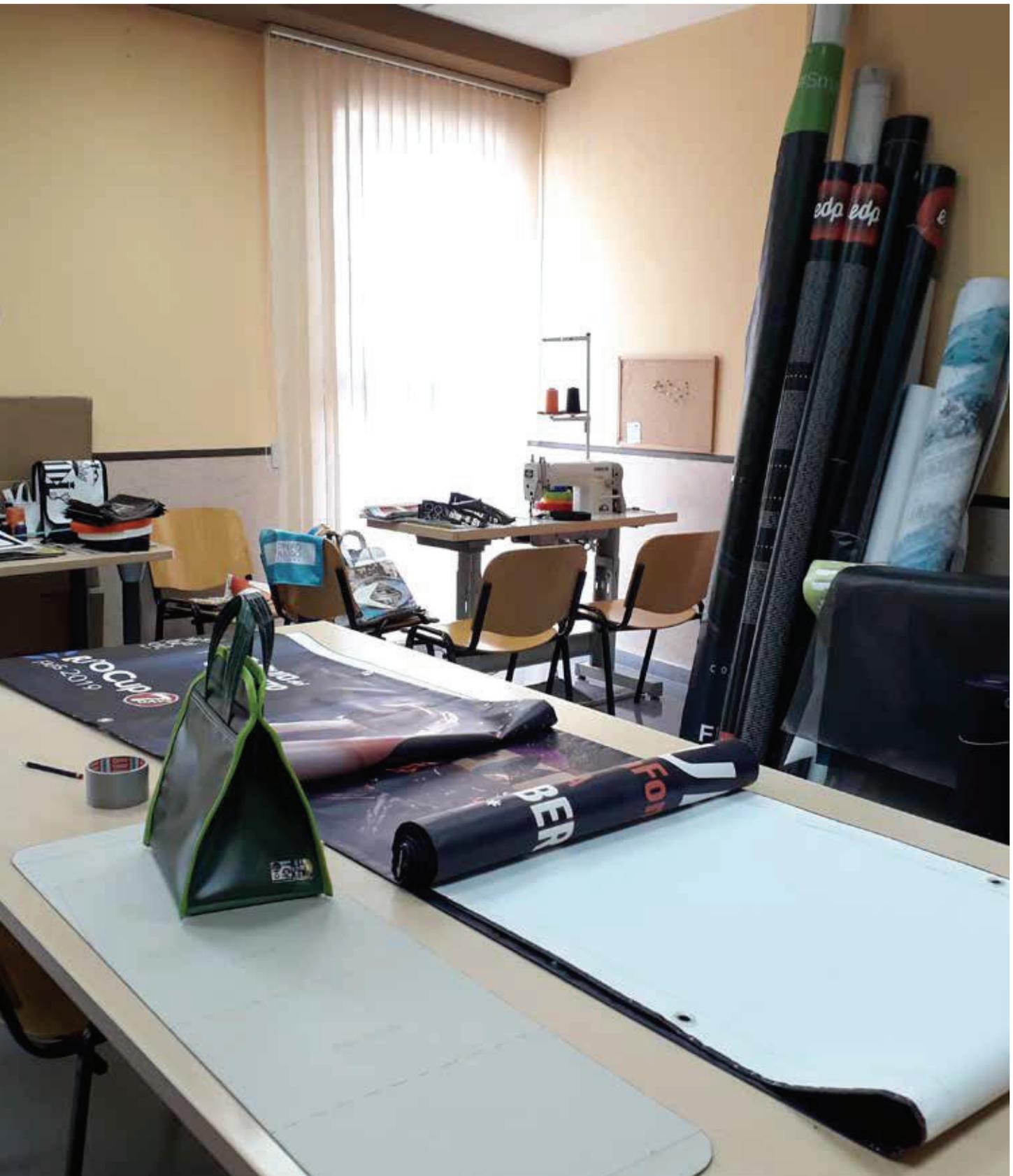


Figura 47. Taller A la lona de Valencia

## 5. Especificaciones del diseño

## 5.1. Requerimientos de producto

- El producto debe estar realizado con lonas publicitarias como material base. Se pueden añadir otros materiales y elementos.
- Realización de manera artesanal.
- Diseño y elaboración de productos de funcionalidad y tipología variada.

## 5.2. Requerimientos sociales

- Los productos deben ser realizados en su totalidad por los usuarios del centro de día, sin necesidad de ayuda externa.
- El precio de venta debe permitir a la asociación cubrir sus gastos y proporcionar un “salario” a los usuarios implicados en el proceso productivo, logrando así su independencia económica.



## 6.1. Bocetos y fase experimental

### 6.1.1. Bolsa de playa de lona microperforada

Entre las lonas donadas por la Fundación Trinidad Alfonso existen dos tipos, compactas y microperforadas.

Las de esta segunda tipología se caracterizan por ser considerablemente más ligeras y flexibles. Gracias a las perforaciones de las que disponen la ventilación es mayor en comparación con aquellas que no cuentan con agujeros. También es posible coserlas del revés y darles la vuelta posteriormente.



Figura 49. Tipos de lona

Ante las posibilidades ofrecidas por este tipo de lona, se decidió diseñar un modelo para la playa o piscina, de modo que el producto resultante resultara ligero, compensando así el peso natural de las toallas y demás complementos que se llevan a las zonas de baño (crema de sol, chanclas...), y que tuviera una buena transpiración, para transportar las toallas húmedas o mojadas tras su uso.

De este modelo se plantearon cuatro posibles diseños:

### PROPUESTA 1 (P1)

Siguiendo el modelo de bolsos VEO, cambiar el tipo de lona. Lleva un remate en los laterales, conocido como vivo, y una base de lona no perforada para rigidizar

Posibilidad de hacer las asas con cuerda (usar anillas para pasar y anudar las asas)

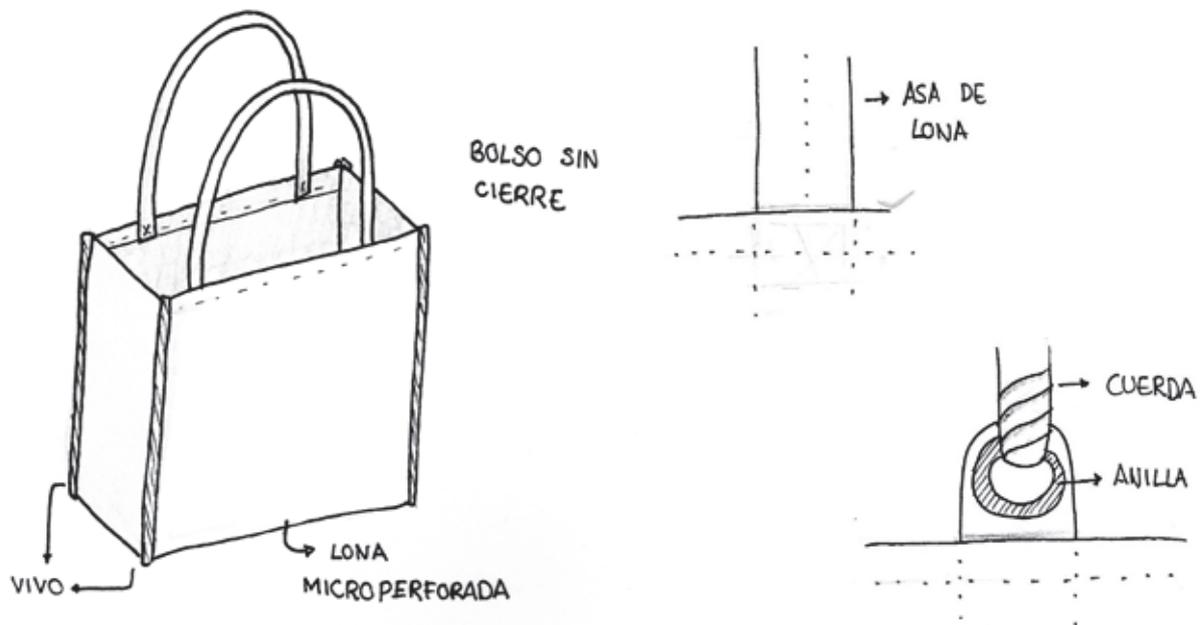


Figura 50. Bocetos Propuesta 1 Bolso de playa



Figura 51. Prototipo Propuesta 1 Bolso de playa

## PROPUESTA 2 (P2)

Bolsa en forma de trapecio. Cuenta con una solapa para cerrarla (usaría imán o velcro). Asa de cinturón de seguridad.

Existía ya un prototipo siguiendo este procedimiento, pero realizado en lona no microperforada

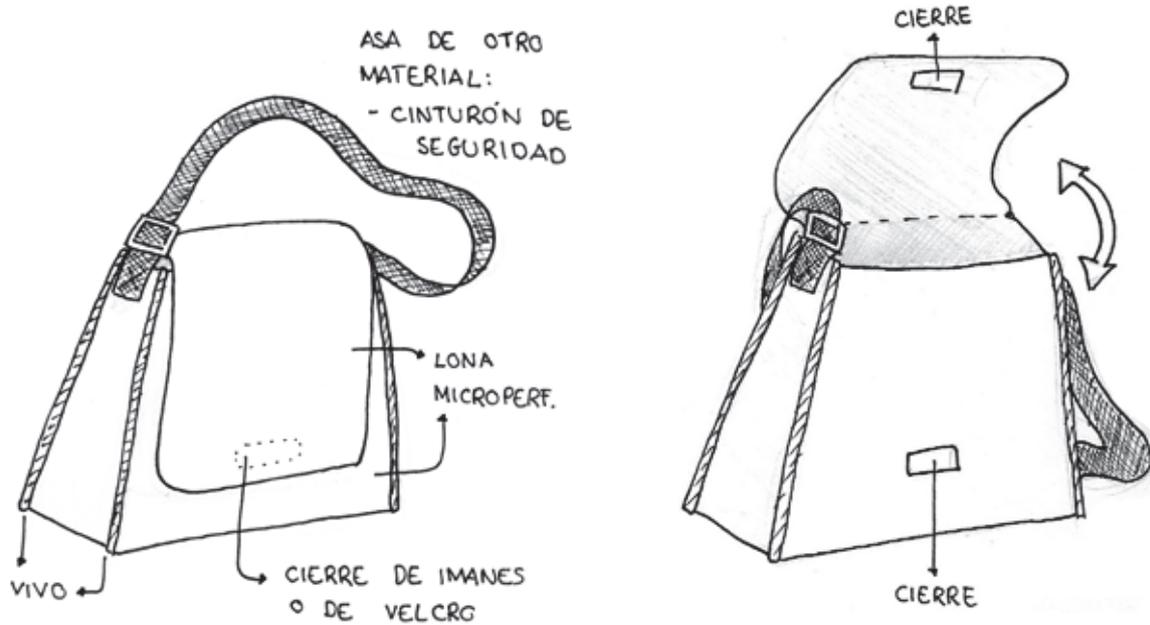


Figura 52. Bocetos Propuesta 2 Bolso de playa



Figura 53. Modelo bolso de playa. Base para la Propuesta 2 Bolso de playa

### PROPUESTA 3 (P3)

Forma frontal de pentágono irregular. Creada de una sola pieza. Se cierra con imán o velcro.  
 Posibilidad de hacer las asas con cuerda (usar anillas para pasar y anudar las asas)

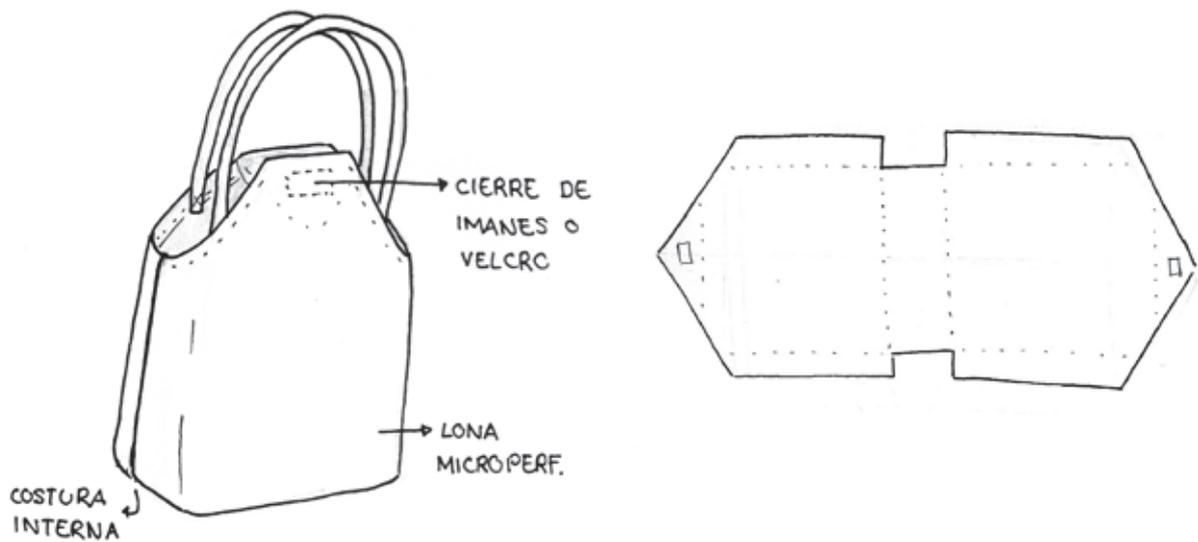


Figura 54. Bocetos Propuesta 3 Bolso de playa



Figura 55. Prototipo Propuesta 3 Bolso de playa

## PROPUESTA 4 (P4)

Forma de rectángulo horizontal (como el modelo VEO), pero creado a partir de una sola pieza. No precisa vivo. No tiene opción de cerrarse.

Posibilidad de hacer las asas con cuerda (usar anillas para pasar y anudar las asas)

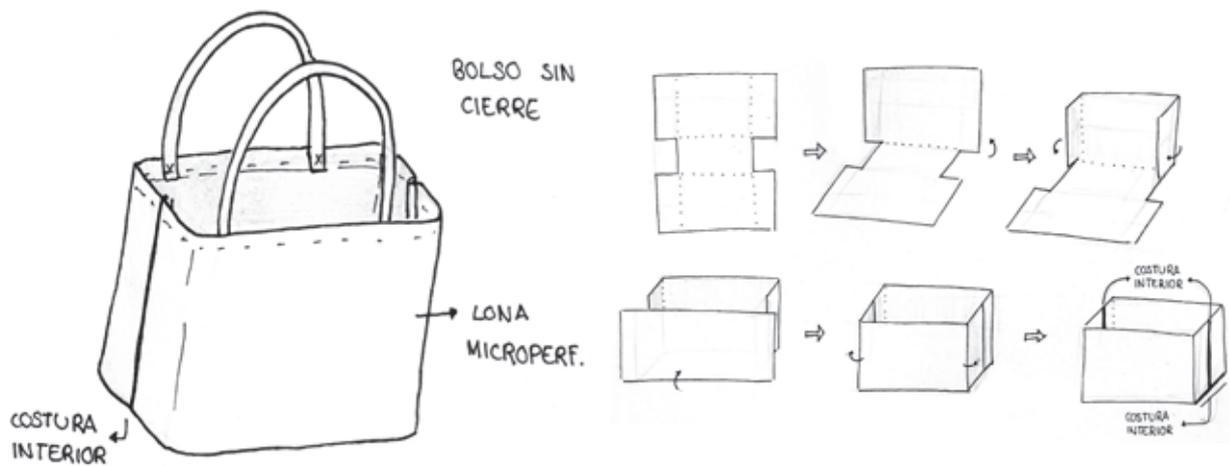


Figura 56. Bocetos Propuesta 4 Bolso de playa



Figura 57. Desarrollo Propuesta 4 Bolso de playa

### 6.1.2. Mochila lona-tela

Este producto se idea ante la donación de dos telas publicitarias de poliéster.

Este material presenta la característica de ser más blando y ligero que la lona, por lo que admite giros y su manipulación podría resultar más sencilla. Como inconveniente, se trata de un tejido elástico, que pierde la forma fácilmente ante la presión ejercida por la máquina de coser.

Ante esta situación, y siguiendo el modelo de las mochilas de Overdrive, se decidió combinar ambos materiales, la tela y la lona, para la elaboración del producto. De este modo, la tela aporta ligereza y la lona le da rigidez a la mochila.



Figura 58. Mochila Overdrive

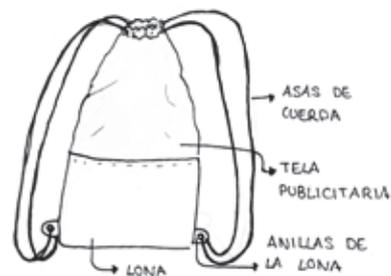


Figura 59. Boceto Mochila lona-tela

Se decidió reaprovechar también las anillas que originalmente se utilizan para colgar la lona. Su nueva función en este modelo sería de guía para pasar cuerdas que ejercieran de asas.

Tras la realización del primer prototipo se percibió que era demasiado fina y que precisaría darle volumen a través de la base.



Figura 60. Prototipo Mochila lona-tela

En este nuevo modelo existían diferentes maneras de la colocación de las anillas. El estudio de alternativas se realizó sobre la disposición de éstas en la base.

PROPUESTA 1 (P1)

La costura del lateral y la costura de la base son internas. No precisa poner vivo. Necesita darle la vuelta tras su cosido.

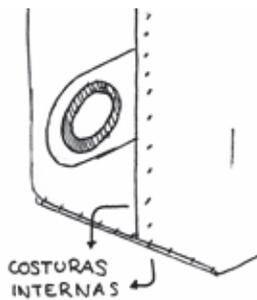


Figura 61. Boceto Propuesta 1 Mochila lona-tela.



Figura 64. Prueba Propuesta 1 Mochila lona-tela.

PROPUESTA 2 (P2)

En este caso, la costura inferior se realiza hacia el interior, mientras que la costura lateral es exterior, con los bordes doblados hacia el interior. No necesita vivo.

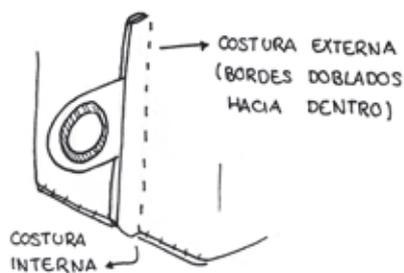


Figura 62. Boceto Propuesta 2 Mochila lona-tela.



Figura 65. Prueba Propuesta 2 Mochila lona-tela.

PROPUESTA 3 (P3)

La costura inferior se hace hacia el exterior, así como la costura lateral. Este última tiene los bordes doblados hacia el interior. Precisaría vivo en la base.

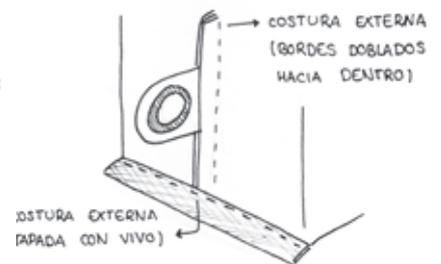


Figura 63. Boceto Propuesta 3 Mochila lona-tela.



Figura 66. Prueba Propuesta 3 Mochila lona-tela.

### 6.1.3. Estuche experimental

El modelo del estuche nace de manera distinta a los otros dos productos.

Inicialmente, se trataba de una prueba para comprobar si la lona aceptaba la incorporación de cremalleras y de qué manera podían colocarse.

Una vez se vio que sí era posible, y ante la buena aceptación de la idea entre miembros de la universidad y del CRIS, se buscó la manera de convertir esa primera prueba en un producto acabado.

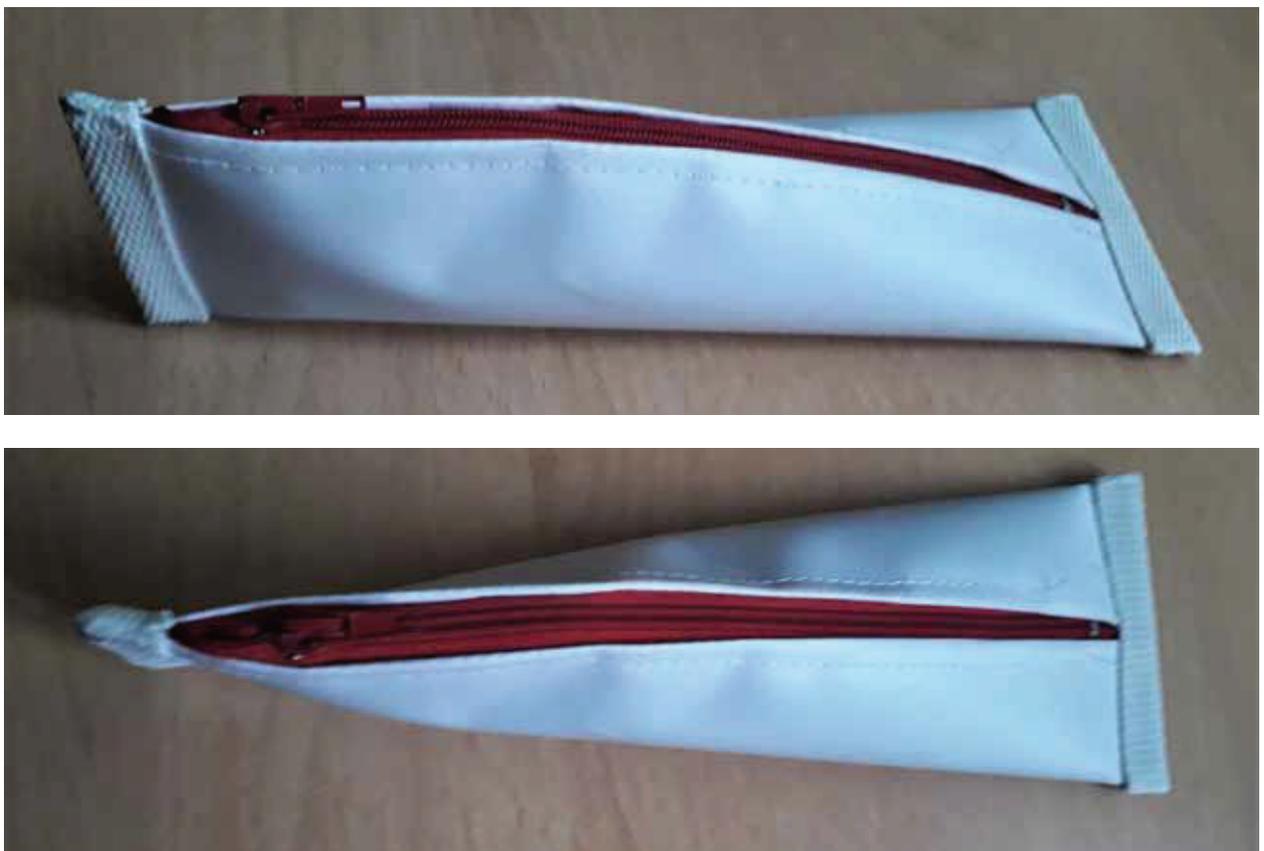


Figura 67. Primer prototipo de estuche

## 6.2. Análisis y toma de decisiones. Matrices de contraste

Tras la presentación y breve análisis de las diferentes propuestas de diseño para cada modelo, es necesario elegir cuál será la opción que mejor se adapte a los requerimientos de diseño indicados anteriormente.

Los parámetros escogidos son los siguientes:

- **Elaboración:** referente a la sencillez de cada propuesta, el producto final debe ser completamente realizable por los usuarios.
- **Material:** variable que afecta directamente al gasto de materiales extra (no la lona, que proviene de donaciones)
- **Estética:** busca obtener la solución más agradable a la vista, basándose únicamente en la forma del producto.
- **Funcionalidad:** referente al grado de cumplimiento del fin para el que el producto fue diseñado.

Para el análisis y la toma de decisiones se van a aplicar dos metodologías de diseño: el método DATUM y la ponderación de criterios.

En primer lugar, se aplica el método DATUM, con el fin de ordenar y seleccionar entre las ideas alternativas. Esta metodología consiste en tomar una propuesta como base de comparación (la denominada DATUM) y se procede a comparar cada requerimiento en cada alternativa.

Al final del análisis se analizan los resultados de cada alternativa, sirviendo de base para una decisión suficientemente fundamentada y objetiva.

Las puntuaciones se establecen de la siguiente forma:

- Si la solución cumple el requisito mejor que la base de comparación: +
- Si la solución se adapta peor que la de referencia: -
- Si no existe una diferencia notable entre ambas alternativas: =

El problema que presenta este método es que no tiene en cuenta el peso de cada uno de los criterios.

Pese a este inconveniente se realiza este análisis con el fin de tener una idea aproximada, que más adelante se contrasta con los resultados obtenidos según otra metodología de selección que sí tiene en cuenta los pesos de los criterios, en nuestro caso, un análisis por suma ponderada para confirmar que los datos obtenidos son correctos.

La suma ponderada es un método que sirve para obtener la mejor propuesta de diseño, basándose en las características de cada una de ellas. Para sacar una puntuación de cada criterio, se tendrán en cuenta ciertos requisitos que serán nombrados y analizados a continuación. Al final, cada propuesta tendrá una puntuación justa en base a la importancia de cada criterio.

En este caso, la ponderación de criterios es la siguiente:

ORDEN	CRITERIO	VALOR	PESO
1°	Elaboración	4	0,4
2°	Material	2,5	0,25
2°	Funcionalidad	2,5	0,25
3°	Estética	1	0,1
	TOTAL	10	

Figura 68. Tabla de ponderación de criterios

Cada propuesta será analizada según los cuatro criterios establecidos y ponderados. El sistema de puntuación es una escala del 1 al 5, siendo 1 su mínimo, es decir, la alternativa que peor se adaptaba al criterio, y 5 para la que mejor lo cumpliera. Todos los criterios eran a maximizar.

## 6.2.1. Bolso de playa

## Método DATUM

CRITERIO	P1	P2	P3	P4
Elaboración	*	-	+	+
Material	D	=	+	+
Funcionalidad	A	+	=	=
Estética	T	+	+	=
$\Sigma +$	U	2	3	2
$\Sigma -$	M	1	0	0
$\Sigma =$	*	1	1	2
Total	0	1	3	2

Figura 69. Tabla método DATUM para el bolso de playa

Según el método DATUM, la propuesta 3 sería la más adecuada según los requerimientos especificados. A continuación, no obstante, se aplica también la suma ponderada, para comprobar si los resultados obtenidos son correctos.

## Método de suma ponderada

CRITERIO	P1	P2	P3	P4
Elaboración	3	2	5	5
Material	2	2	4	4
Funcionalidad	3	5	4	3
Estética	3	4	4	3

Figura 70. Tabla de valores para el bolso de playa

CRITERIO PONDERADO	P1	P2	P3	P4
Elaboración	1,2	0,8	2	2
Material	0,5	0,5	1	1
Funcionalidad	0,75	1,25	1	0,75
Estética	0,3	0,4	0,4	0,3
TOTAL	2,75	2,95	4,4	4,05

Figura 71. Tabla de suma ponderada para el bolso de playa

Según el método de criterios ponderados también la propuesta 3 es la que más se adapta a los requerimientos.

## 6.2.2. Mochila lona-tela

## Método DATUM

CRITERIO	P1	P2	P3
Elaboración	*	=	+
Material	D	=	-
Funcionalidad	A	=	=
Estética	T	-	-
$\Sigma +$	U	0	1
$\Sigma -$	M	1	2
$\Sigma =$	*	3	1
Total	0	-1	-1

Figura 72. Tabla método DATUM para la mochila lona-tela

Siguiendo el método DATUM, la propuesta 1 sería la más acertada.

Según la metodología de suma ponderada, se obtienen los siguientes resultados:

## Método de suma ponderada

CRITERIO	P1	P2	P3
Elaboración	2	2	4
Material	4	4	2
Funcionalidad	4	4	4
Estética	4	3	3

Figura 73. Tabla de valores para la mochila lona-tela

CRITERIO PONDERADO	P1	P2	P3
Elaboración	0,8	0,8	1,6
Material	1	1	0,5
Funcionalidad	1	1	1
Estética	0,4	0,3	0,3
TOTAL	3,2	3,1	3,4

Figura 74. Tabla de suma ponderada para la mochila lona-tela

Sin embargo, siguiendo la metodología de criterios ponderados la propuesta 3 es la que más se adapta al briefing. Puesto que este método sí considera el valor que se da a cada criterio, la propuesta seleccionada será la 3.



Figura 75. Taller A la Iona de Valencia

## 7. Diseño final

## 7.1. Tecnología empleada

Como resultado de las matrices de valoración, los productos que se van a realizar son:

- Bolso de playa, propuesta 3
- Mochila lona-tela, propuesta 3
- Estuche

El espacio en el que se desarrollarán estos productos es el taller que se ha habilitado en una de las aulas del CRIS de Velluters.

Es en este espacio donde se realiza el proceso que va desde el limpiado de las lonas hasta el almacenaje de los productos finalizados. Para almacenar las lonas antes de limpiarlas se utiliza el sótano del edificio, y sólo se suben al taller cuando van a ser trabajadas.



Figura 76. Taller

Como ya se ha comentado en el apartado 3.3. los productos se realizan mediante un sistema en cadena que sigue el siguiente orden:

1. Lavado y secado de la lona
2. Doblado y almacenaje
3. Marcado de la lona
4. Corte
5. Cosido
6. Acabado

Para el lavado de la lona, los materiales que se precisan son bayetas, estropajos, detergente para la vajilla y papel de cocina.

El detergente se mezcla con agua y se introduce en un vaporizador, para facilitar su aplicación.

Para almacenar las lonas limpias, éstas se guardan enrolladas y sujetas con gomas elásticas, de este modo se evitan dobleces que causarían el deterioro del material.



Figura 77. Limpieza de lonas



Figura 78. Lonas almacenadas

Para realizar el marcado de las piezas existen dos posibilidades:

1. Seguir los patrones realizados en cartón contracolado (normalmente utilizado para piezas grandes y que presentan una mayor complejidad)
2. Dibujar directamente sobre la lona, con regla, escuadra y cartabón (aplicado exclusivamente para la realización de las asas)



Figura 79. Patrones de cartón contracolado



Figura 80. Marcado

En ambos casos, el material de dibujo empleado consiste en rotuladores, lápices, bolígrafos, gomas de borrar, sacapuntas y jaboncillos marcadores de tela.

Los instrumentos para cortar son tijeras, cúter y cúter circular.

Se pueden emplear los perfiles de las reglas metálicas para realizar los cortes rectos.



Figura 81. Tijeras.



Figura 82. Cúter



Figura 83. Cúter circular

En el cosido se trabaja con las máquinas de coser industriales, agujas, canillas, enhebrador, tijeras y cortahilos.



Figura 84. Máquina de coser industrial



Figura 85. Canillas



Figura 86. Enhebrador



Figura 87. Cortahilos

El acabado de algunas piezas requiere del uso de tijeras y de un mechero de cocina para quemar el vivo, impidiendo así que se deshilache.



Figura 88. Mechero de cocina

También se precisa de un sacabocados para crear el orificio por el que pasar el hilo del que cuelga la etiqueta del producto.



Figura 89. Sacabocados

Los productos acabados se doblan y se almacenan en cajas de cartón que, cerradas con cinta adhesiva, son el embalaje con el que se transportan los bolsos hasta las ferias o eventos donde se procede a su comercialización.



Figura 90. Almacenaje en cajas de cartón

El material con el que se confeccionan los bolsos es, principalmente, lona.  
Se dispone también de tela publicitaria.



Figura 91. Lona del Mundial de Medio Maratón



Figura 92. Tela publicitaria

Pero también llevan otros materiales:

- Vivo
- Tope de cordón
- Broche magnético
- Cremallera
- Cursor de cremallera
- Etiqueta de poliéster
- Etiqueta de cartón
- Cuerda de algodón
- Hilo de costura
- Cinta

De la forma de adquisición, así como del precio de éstos, se hablará detalladamente en el apartado de Presupuesto.



Figura 93. Vivo



Figura 94. Broche magnético



Figura 95. Cremallera y cursor



Figura 96. Hilo de costura



Figura 97. Etiqueta de cartón



Figura 98. Etiqueta de poliéster



Figura 99. Cuerda de algodón

## MATERIALES PARA EL BOLSO DE PLAYA

Lona microperforada: 0,52 m<sup>2</sup>

Broche magnético: 1 unidad

Etiqueta poliéster: 1 unidad

Etiqueta de cartón: 1 unidad

Cinta (mm): 40 cm

Hilo de coser

## MATERIALES PARA LA MOCHILA LONA-TELA

Lona: 0,13 m<sup>2</sup>

Lona con anillas: 2 unidades

Tela: 0,64 m<sup>2</sup>

Vivo: 24 cm

Cuerda algodón (5 mm): 370 cm

Etiqueta poliéster: 1 unidad

Etiqueta de cartón: 1 unidad

Cinta (mm): 24 cm

Hilo de coser

## MATERIALES PARA EL ESTUCHE

Lona: 0,05 m<sup>2</sup>

Cremallera 25 cm

Cursor de la cremallera: 1 unidad

Vivo: 22 cm

Etiqueta poliéster: 1 unidad

Etiqueta de cartón: 1 unidad

Cinta (mm): 22 cm

Hilo de coser

## 7.2. Elaboración del producto

El proceso de elaboración de los bolsos siguió las fases que ya se han comentado en el punto 3.3. Actividades.



Figura 100. Limpieza



Figura 101. Marcado



Figura 102. Corte



Figura 103. Cosido



Figura 104. Acabado



Figura 105. Almacenaje

El proceso de producción tiene una parte común en todos los modelos. En primer lugar, se elaboraron los patrones, que se realizaron en cartón. También se realizó una referencia para el recortado de las anillas.

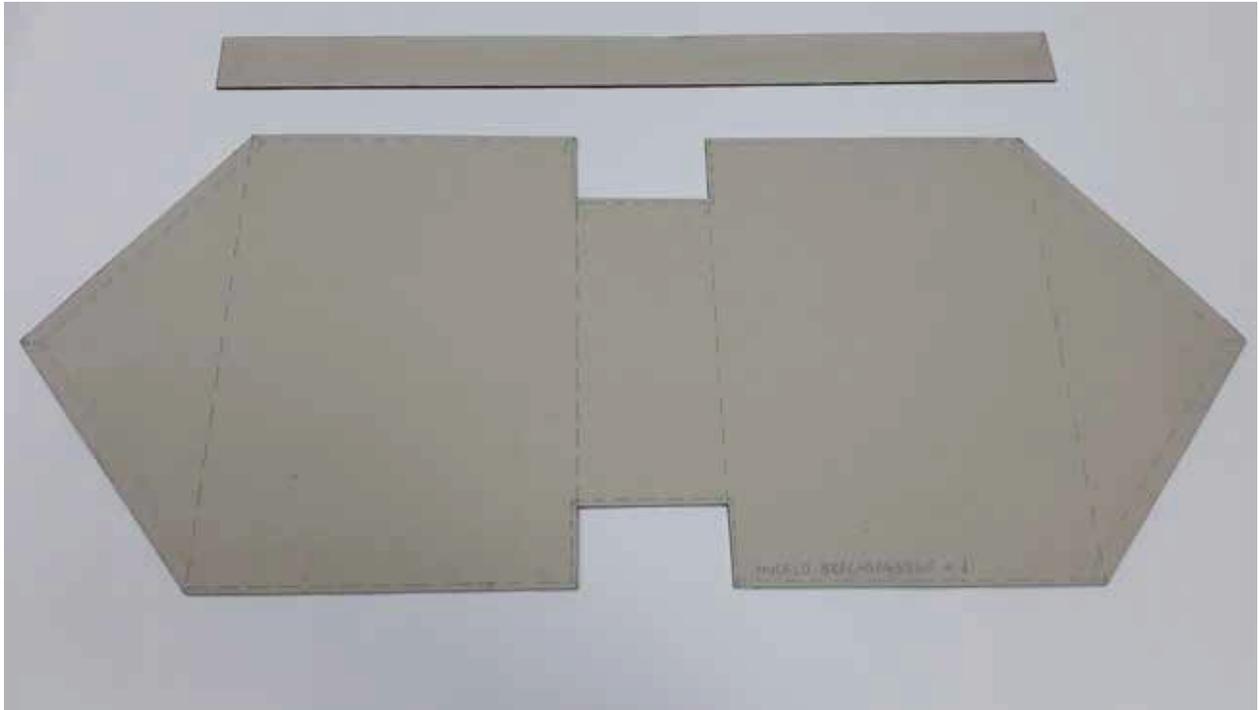


Figura 106. Patrón de cartón Bolso de playa

Una vez realizados los patrones, el siguiente paso es marcar la lona, previamente limpiada y almacenada. Tras el marcado, las piezas se recortan y se realizan los doblados necesarios.

Las piezas recortadas se almacenan hasta que llega el momento de que sean cosidas para conformar el producto.

Un bolso no se cose íntegro de principio a fin, sino que se elaboran varias piezas de un mismo modelo seguidas: se cosen determinadas costuras en varios ejemplares, uno tras otro, pero no dejando acabado ya el bolso. De esta manera se consigue cierta especialización y serialización en la operación de cosido, lo que lleva a una mayor productividad, de modo que se producen más bolsos en menor cantidad de tiempo.

Cada modelo cuenta con su propio sistema de cosido, siguiendo un orden determinado. Esto facilita la confección del bolso.

A continuación se detallan los procesos productivos específicos para cada uno de los productos.

### 7.2.1 Bolso de playa

Tiempo estimado: 22 minutos

Proceso productivo:

1. Doblar las asas
2. Coser dobladillo de las asas
3. Coser la etiqueta en el cuerpo del bolso
4. Coser las asas en la pieza central
5. Coser el dobladillo de la pieza central
6. Coser los laterales
7. Coser la base
8. Marcar y cortar las muescas para el broche magnético
9. Poner el broche magnético
10. Coser el cierre en triángulo
11. Poner la etiqueta de cartón
12. Control de calidad
13. Plegar
14. Almacenar



Figura 107. Bolso de playa, diseño propio

## 7.2.2. Mochila lona-tela

Tiempo estimado: 40 minutos

Proceso productivo:

1. Coser el dobladillo superior de la tela
2. Coser el segundo dobladillo de la tela, creando un hueco por donde pasará la cuerda
3. Coser la etiqueta en el cuerpo de lona
4. Coser la lona a la tela (x2)
5. Coser los laterales de la lona, con dobladillo a 0,5cm (incluyendo la anilla)
6. Coser los laterales de la tela, con dobladillo 0,5cm
7. Coser el vivo inferior
8. Quemar el vivo
9. Poner las cuerdas
10. Poner los topes de las cuerdas
11. Hacer un nudo final en las cuerdas
12. Poner la etiqueta de cartón
13. Control de calidad
14. Plegar
15. Almacenar



Figura 108. Mochila lona-tela, diseño propio

### 7.2.3. Estuche

Tiempo estimado: 16 minutos

Proceso productivo:

1. Coser los dobladillos laterales
2. Coser la etiqueta
3. Coser la cremallera a ambos lados
4. Colocar el cursor de la cremallera
5. Coser el lado vertical
6. Marcar el centro del lado horizontal
7. Coser el lado horizontal
8. Coser el vivo de ambos lados
9. Quemar el vivo
10. Poner la etiqueta de cartón
11. Control de calidad
12. Almacenar



Figura 109. Estuches, diseño propio



Figura 110. Productos diseño propio: mochila lona-tela, estuche y bolso de playa



Figura 111. Puesto A la lona de Valencia, Feria del Corredor 2018

## 8. Resultados

En este apartado se valorará, en primer lugar, si el producto obtenido cumple con las especificaciones requeridas.

También se analizarán posibles mejoras o modificaciones sobre los resultados obtenidos, de manera que el diseño final resulte más adecuado, tanto a nivel funcional, como estético, al mismo tiempo que se asegura que su manufactura sea realizada íntegramente por los usuarios del CRIS de Velluters.

## 8.1. Bolso de playa

Este modelo se caracteriza por estar realizado íntegramente con lona microperforada.

La principal ventaja que ofrece este material es su flexibilidad, de manera que se puede manipular más fácilmente que la lona convencional.

Queriendo aprovechar este factor, se idea un bolso con las costuras internas; se cose del revés y, una vez finalizado, se le da la vuelta. Gracias a esta técnica, el bolso no precisa de vivo, por lo que se abarata su elaboración al no tener que añadir material extra que tape las costuras exteriores.



Figura 112. Bolsos de playa

El problema surgió cuando se empezó a producir en grandes cantidades.

Dar la vuelta al primer prototipo no supuso un esfuerzo notorio y el resultado fue el esperado: un bolso que se podía coser del revés y, posteriormente, darle la vuelta sin que la lona se estropeará.

Pero al comenzar a producirlos en serie, se hizo presente el hecho de que la lona sí que sufría en algunos de los bolsos. De una producción de 60 unidades, 12 tuvieron que ser desechados por arrugas y desgarros causados en la lona microperforada durante el proceso de dar la vuelta al bolso.

Ante esta situación, se realizaron algunas modificaciones.

En lugar de coser del revés, las costuras se hicieron desde el exterior; en las laterales se realizó un dobladillo hacia el interior y se cosió desde fuera, mientras que la costura inferior se realizó sin dobladillo y se puso vivo para ocultarla.

Estos cambios, suponen una pequeña modificación en los materiales empleados, el proceso productivo y los costes, como se detalla a continuación.



Figura 113. Nuevo modelo Bolso de playa



Figura 114. Detalle nuevo modelo Bolso de playa



Figura 115. Detalle nuevo modelo Bolso de playa

## MATERIALES PARA EL BOLSO DE PLAYA

Lona microperforada: 0,52 m<sup>2</sup>

Broche magnético: 1 unidad

Etiqueta poliéster: 1 unidad

Etiqueta de cartón: 1 unidad

Vivo: 28 cm

Cinta (mm): 20 cm

Hilo de coser

## ELABORACIÓN DEL BOLSO DE PLAYA

Tiempo estimado: 22 minutos

Proceso productivo:

1. Doblar las asas
2. Coser dobladillo de las asas
3. Coser la etiqueta en el cuerpo del bolso
4. Coser las asas en la pieza central
5. Coser el dobladillo de la pieza central
6. Coser los laterales
7. Coser la base
8. Marcar y cortar las muescas para el broche magnético
9. Poner el broche magnético
10. Coser el cierre en triángulo
11. Coser el vivo
12. Quemar el vivo
13. Poner la etiqueta de cartón
14. Control de calidad
15. Plegar
16. Almacenar



Figura 116. Nuevo modelo Bolso de playa

## 8.2. Mochila lona-tela

Con este modelo se pretendía reutilizar también la tela publicitaria donada por los patrocinadores de la maratón y la media maratón.

Se trata del modelo más costoso de realizar, debido tanto a la elasticidad de la tela, que dificulta la realización de las costuras rectas, como a la cantidad de materiales y pasos que conlleva su fabricación.

Pese a estos inconvenientes, el producto se ha podido realizar sin problemas por los usuarios y la propuesta inicial no ha sufrido modificaciones.

Lo que actualmente se está estudiando es la posibilidad de realizar la base también en lona microperforada, con el fin de mejorar la ventilación de la mochila.



Figura 117. Mochila lona-tela con base de lona compacta



Figura 118. Mochila lona-tela con base de lona microperforada

### 8.3. Estuche

El producto surgió de la experimentación, estudiando si sería posible incorporar cremalleras a la lona.

El resultado es un estuche fácil y rápido de realizar. El detalle más complicado es la colocación del cursor de la cremallera, pero esta acción no supone dificultades notables para los usuarios encargados de su elaboración.



Figura 119. Estuche



Figura 120. Estuches, edición especial Correcaminos



Figura 121. Puesto A la lona de Valencia, Feria del Corredor 2018

## 9. Conclusiones

## 9.1. Conclusiones técnicas

Dentro de las valoraciones técnicas analizaremos dos aspectos fundamentales: el método empleado y el resultado obtenido.

La metodología que se sigue en el taller es, teniendo en cuenta las capacidades de los usuarios, la más acertada. Se trata de un proceso dividido en diferentes fases que pueden ser realizados por todos y cada uno de los usuarios (a excepción del cosido) de manera autónoma y sin depender de un monitor o compañero que guíe la actividad.

Cada miembro del equipo se puede especializar en una o varias tareas, aunque esto no le impide participar en otras en caso de necesidad.

El proceso productivo está adaptado a la mano de obra que debe realizarlo, lo que lo hace conveniente, rentable y sostenible. Esta adaptación de la metodología hace que los usuarios sean capaces

En lo referente al resultado de los productos elaborados, éstos cumplen con los requerimientos estipulados en el apartado 5. Especificaciones de diseño.

Tras la elaboración de cada artículo, éste es revisado por miembros del equipo, a modo de un control de calidad, buscando defectos en los acabados. En caso de no superar esta revisión, se desecha de forma que la materia prima pueda ser reutilizada para otro modelo o servir como retales con los que idear nuevos productos o experimentar nuevas tipologías.

A nivel económico, los bolsos se regalan a cambio de donaciones destinadas a comprar los materiales que el taller precisa.

Dado que este proyecto piloto ha tenido un gran éxito se ha convertido en empresa social. De este modo, los usuarios que participan en el taller reciben un salario por el trabajo realizado. Ante esta situación, el precio de venta de los productos debe aumentar para cubrir también los costes de la mano de obra.

## 9.2. Punto de vista social

Desde una perspectiva de desarrollo humano y sostenible, no sólo técnico, el proyecto influye positivamente en la sociedad, principalmente en dos ámbitos: la cooperación al desarrollo y la ecología.

Cuando se habla de cooperación, se tiende a pensar a nivel internacional y focalizando la atención hacia países en vías de desarrollo. Se desconoce, muchas veces, que se pueden realizar actividades en nuestra propia comunidad.

El CRIS de Velluters, a través del proyecto *A la lona de Valencia*, realiza este tipo de talleres, cuyo objetivo es mostrar que los usuarios pueden incorporarse al mundo laboral, a la vez que se eliminan los estigmas existentes sobre la enfermedad mental.

Así mismo, este taller tiene un impacto positivo sobre los propios usuarios del centro. Conviven en unas condiciones similares a las existentes en un entorno de trabajo: poseen unos horarios fijos, unas tareas a realizar, fechas límites... También ven como las actividades que realizan se convierten en productos que despiertan interés en el mercado y se comercializan, de modo que ellos reciben un pequeño beneficio económico por el trabajo realizado.

En cuanto a ecología, encontramos la reutilización de material de desecho tecnológico.

Como se ha comentado anteriormente, este tipo de lona resulta imposible de reciclar y posee una vida útil corta, por lo que la opción de prolongar su vida es la mejor para que la inversión económica y contaminante sea mejor valorizada.



Figura 122. Prototipo de funda para tablet

## 10. Futuras líneas de trabajo

## 10.1. Materiales

Aunque todo el proyecto ha sido posible gracias a la donación de las lonas publicitarias por parte de distintas entidades, se debe tener en cuenta el enorme impacto ecológico que supone la producción de este tipo de material, así como la inversión económica que conlleva.

Tengamos en cuenta que 1m<sup>2</sup> impreso de lona ronda los 12€ en su versión más simple, pudiendo superar los 30€ si se añaden ojales. Esto lo hemos comentado con anterioridad en el apartado 4. Investigación previa (página 36), tomando como referencia los precios ofertados por la empresa Oedim.

Lo ideal, desde el punto de vista medioambiental, sería modificar la manera en que se realiza esta propaganda, apostando en su lugar por materiales más respetuosos con el medio (ya sea porque su fabricación resulta menos contaminante, o por el hecho de ser reutilizables o reciclables).

Otra alternativa sería realizar publicidad que no precisara de un material físico y tangible, como podría ser un anuncio audiovisual.

## 10.2. Nuevos productos

Una segunda línea de trabajo sería el diseño y producción de nuevos productos empleando la lona de PVC como material base. Estos nuevos productos pueden seguir la existente línea productiva de bolsos y complementos, o apostar por nuevas tipologías de producto.

Algunos ejemplos ya han sido analizados en el apartado 4.2. Reutilización de material publicitario. Estudio de productos, que muestra como algunas empresas han llevado la lona publicitaria a mobiliario.

Otros posibles nuevos productos podrían ser:

- Carro de la compra. El chasis debería ser adquirido directamente del fabricante, pero la bolsa se realizaría en lona.
- Fundas para ordenadores y tablets.

El estudio y mejora de productos ya existentes también debe ser considerado.

- Añadir forro aislante interno al modelo Tupperbag con el fin de que mantenga mejor la comida.
- Modificación de la manera de rematar el vivo.
- Incorporación de nuevos materiales reciclados o reutilizados, como podrían ser los cinturones de seguridad de vehículos desguazados.

## CARRO DE LA COMPRA

A continuación, se detalla una pequeña investigación sobre carros de la compra, con la idea de, en un futuro, facilitar la puesta en marcha de un proyecto de producción de carros de este tipo.

El primer paso es la investigación a través de Internet, buscando precios de carros completos, así como partes de éstos (chasis, recambios...)

Tras esas primeras investigaciones, se lleva a cabo una clasificación de los carros según tipos de chasis, para valorar las ventajas y desventajas de cada uno de los modelos.

- Carros plegables: Ofrecen la ventaja de que se puede guardar con más facilidad mientras no se utilizan, pero el mecanismo usado para plegarlos encarecen los chasis.
- Carros de 2 ruedas: Son los chasis más baratos y simples, no ofrecen mucha versatilidad a la hora de subir escalones, ni pueden ser transportados empujándolos, ya que hay que inclinarlos para que se puedan mover.
- Carros de 4 ruedas: Resultan cómodos, ya que permiten ser transportados empujándolos o arrastrándolos sin necesidad de inclinarlos. A la hora de subir escalones, resultan algo más prácticos que los de dos ruedas, pero sigue siendo tarea complicada si se lleva mucha carga. Son más caros que los de 2 ruedas, en torno a 15-20 € más.
- Carros de 6 ruedas: La principal ventaja que ofrecen estos carros es que se permiten subir escalones con cierta facilidad, dado que con las propias ruedas se generan puntos de apoyo que disminuyen la fuerza a ejercer. Son algo más caros.

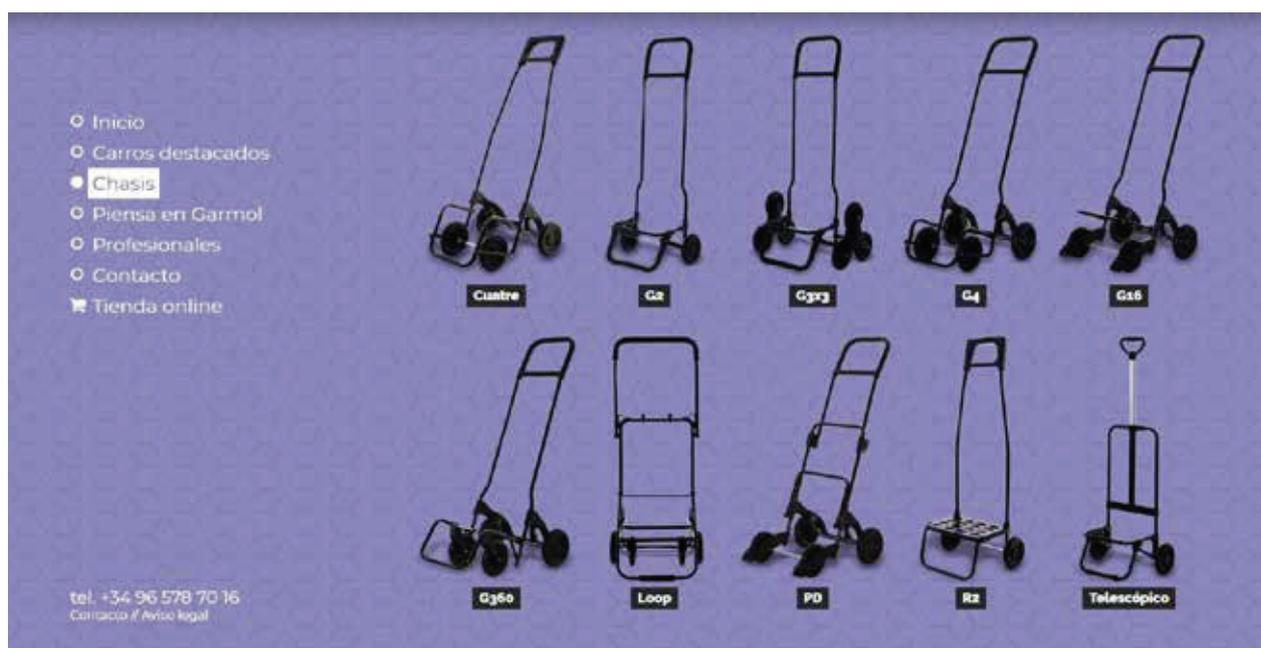


Figura 123. Chasis de carros de la compra, Garmol

También se realizó una identificación de las marcas con más peso en el sector.



Figura 124. Logo Rolser

Rolser es la marca más conocida y extendida. Tanto por su página web como por los carros de los usuarios, se puede identificar fácilmente que su principal fuerte es la innovación: chasis modernos y plegables, componentes de calidad, comodidad...

Su principal inconveniente es el precio, ya que ninguno de sus productos baja de los 30 €, a excepción de los “Jet LN Joy” una serie de carros de dos ruedas semiplegables muy interesantes por su precio (20€)



Figura 125. Logo Garmol

Garmol es, en cambio, una marca más económica, que comercializa productos más simples, y con un diseño menos moderno.

Los carros que comercializa en su página web rondan los 45 €, pero en otras tiendas online, se pueden adquirir productos de versiones anteriores por un precio cercano a los 20€.

Como conclusión, teniendo en cuenta que la fabricación de chasis es inviable por parte del taller *A la lona de Valencia*, la mejor opción a adoptar a corto plazo para poder comercializar carros de lona reciclada sería tratar de obtener lo más económico posible el chasis de la marca Rolser “Joy” de dos ruedas y semiplegable, y combinarlo con una bolsa realizada en lona. Para esto, sería necesario firmar un acuerdo con Rolser para que suministrara los chasis



Figura 126. Chasis modelo Joy, Rolser



Figura 12. Modelo Joy, Rolser

## FUNDAS PARA ORDENADORES Y TABLETS

Se trata de productos que ya han sido elaborados previamente: al comenzar el proyecto *A la lona de Valencia*, se contrató a una diseñadora para que realizara los primeros modelos: un bolso y una funda para ordenador, pero ambos diseños se abandonaron por su escasa viabilidad.

El objetivo actual es recuperar esta tipología de productos, pero diseñándolos de manera que resulten fáciles de producir.

En este caso, se estudió crear una funda para tablet.

Debía consistir en una única pieza de lona doblada, de este modo se evitarían costuras innecesarias uniendo piezas.

Para proteger el dispositivo electrónico, se rellenaría la lona de cartón contracolado que, a su vez, aportaría rigidez al producto.

Deben evitarse los broches magnéticos con el fin de no alterar los circuitos de la tableta, por lo que, en caso de necesitar un sistema de cierre, éste tendría que ser de velcro.



Figura 128. Prototipo funda de tablet con cierre por imanes



Figura 129. Prototipo funda de tablet con cierre por velcro

También se realizó un estudio sobre los tamaños de las tabletas digitales.

Éste oscila entre las 7" (dispositivo de, aproximadamente, 200 x 110 mm) y las 12" (dimensiones aproximadas de 300 x 200 mm). Recientemente han surgido un par de modelos superiores a las 12", pero se utilizan en ámbitos profesionales específicos, y son sustituibles por un ordenador.



Figura 130. Tamaños pantallas dispositivos digitales

Finalmente, esta idea se convirtió en producto. Se realizó una edición especial de 12 unidades para la Fundación Trinidad Alfonso. Se trataba de una funda para tablet de 20 pulgadas.

Una única pieza de lona, doblada sobre sí misma y con cartón contracolado en su interior. El cierre se realizó con velcro, y las costuras laterales se taparon con vivo.



Figura 131. Prototipo de funda para tablet

## AÑADIR AISLANTE INTERNO AL MODELO TUPPERBAG

Puesto que este modelo está diseñado para transportar alimentos, se consideró un aporte positivo el hecho de que su interior contara con un aislante térmico.

Se realizó una primera prueba, obteniendo el aislante de otra bolsa destinada también a mantener alimentos.



Figura 132. Tupperbag con aislante térmico

El proceso productivo se alargaba y complicaba ligeramente, pero su elaboración resultaría posible por parte de los usuarios del CRIS.

El principal problema se encuentra en la obtención de dicho material aislante.

Conseguirlo de segunda mano o reutilizado resulta prácticamente imposible, ya que los productos que lo contienen solamente son desechados cuando este tipo de recubrimiento queda obsoleto.

Comprarlos en grandes cantidades supone dos inconvenientes. El primero de ellos, su elevado precio; el segundo, que ya no se trataría de un bolso realizado a partir del *up-cycling* de materiales de desecho, por lo que se pierde uno de los requisitos fundamentales del proyecto.

Ante esta situación, se investigó y se halló una posibilidad con la que todavía no se ha experimentado: crear el aislante a partir de cartones de tetrabrik. Éstos podrían reutilizarse, ya que disponen de una capa de aislante en el interior; tras su uso normalizado podrían abrirse y limpiarse para finalmente ser utilizados para forrar la fiambarrera por dentro. Según la web Ecocosas, esta técnica ya ha sido empleada con anterioridad para aislar casas térmicamente en ciertas regiones sudamericanas.

## MODIFICACIÓN DE LA MANERA DE REMATAR EL VIVO

Hasta el momento, la técnica empleada para rematar el vivo consiste en cortar el material sobrante casi a ras de la lona y quemar el borde, para evitar así que se deshilache.



Figura 133. Detalle vivo quemado

Este sistema tiene como ventaja su sencillez, pero no aporta una solución que perdure y, cada cierto tiempo, es necesario repetir este proceso de quemado del extremo.

Una alternativa sería coser el final del vivo hacia el interior, de manera que el extremo quedara protegido por una capa del mismo material.

De esta manera se aumenta la resistencia, pero también supone un proceso más costoso y complicado, que imposibilita el cosido en serie.



Figura 134. Ideas para rematar el vivo

## INCORPORACIÓN DE NUEVOS MATERIALES RECICLADOS O REUTILIZADOS: CINTURONES DE SEGURIDAD DE VEHÍCULOS DESGUAZADOS

La idea sería emplear los cinturones de viejos vehículos para las asas y cintas de algunos modelos de bolsos, ya que se trata de piezas que no se pueden reutilizar en nuevos modelos de automóvil.

No sólo sería posible emplear la cinta en sí, sino que la hebilla también podría ser usada a modo de cierre, evitando así la compra de otro tipo de enganche (Figura 134)



Figura 135. Hebilla cinturón de seguridad



Figura 136. Hebilla de plástico

### 10.3. Centro de empleabilidad

Como tercera futura línea de trabajo, se encuentra la opción de convertir lo que actualmente es un taller en un centro de empleo. De este modo, se desvincularía tanto de la Generalitat Valenciana como de Eulen Servicios Sociosanitarios S.A. para convertirse en una empresa social. Los usuarios del CRIS se incorporarían así al mundo laboral, con unas condiciones adaptadas a su diversidad.

Esta opción supone un proceso largo y costoso, pero los resultados que se pueden obtener son los más favorecedores para los usuarios del centro.

Hace unos pocos meses, en enero, el taller *A la lona de Valencia* se transformó en una empresa social adscrita a Eulen Servicios Sociosanitarios S.A. De este modo, los usuarios comienzan a recibir un salario por su trabajo. Los precios de venta de los productos se deben revisar para poder cubrir los costes del local y de la mano de obra con las ganancias obtenidas.

# EL COMERCIO RECICLA CON EL MARATÓN

## "EL CRIS VELLUTERS: A LA LONA DE VALENCIA"

Proyecto ideado por La Asociación de Comerciantes de Centro Histórico de Valencia, y ejecutado por el Centro de Rehabilitación e Integración Social de Velluters, en talleres terapéuticos donde las lonas publicitarias del Maratón de ejercicios anteriores se transforman en bolsos y otros objetos con una nueva utilidad.

\*La recaudación obtenida se destinará para próximos talleres de socialización



IDEAS CREATIVAS CON ELEMENTOS EN DESUSO



CONFECCIÓN A MANO EN EL TALLER TERAPÉUTICO DEL CRIS VELLUTERS



TRANSFORMANDO OBJETOS TRANSFORMAMOS LA VIDA



LA SATISFACCIÓN DE RECICLAR Y REUTILIZAR



PROCESO CREATIVO Y DE TRANSFONDO SOCIAL



MODA SOLIDARIA Y RECICLADA



NUEVA VIDA A 168M2 DE BANDEROLAS



IMPERMEABLE Y RESISTENTE

Figura 137. Lona del taller A la lona de Valencia

## 11. Referencias bibliográficas

- La ventana del CRIS de Velluters (2017). Recuperado de <<https://laventanadelcrisvelluters.wordpress.com/>> [Consulta: 15 enero 2018]
- Ayuntamiento de Valencia (2018) Servicios Sociales. CRIS. Centro de Rehabilitación e Integración Social - Centro de Día para enfermos mentales de Velluters. Recuperado de <[https://www.valencia.es/ayuntamiento/recursos\\_sociales.nsf/fResultadosBuscaRecursos?ReadForm&nivel=9\\_1&lang=1&bdorigen=ayuntamiento/bienestarsocial.nsf&Area=Salud&BuscarEn=2&Count=0&Buscarop=2](https://www.valencia.es/ayuntamiento/recursos_sociales.nsf/fResultadosBuscaRecursos?ReadForm&nivel=9_1&lang=1&bdorigen=ayuntamiento/bienestarsocial.nsf&Area=Salud&BuscarEn=2&Count=0&Buscarop=2)> [Consulta: 15 enero 2018]
- Un armario con buen fondo (2016) 10 marcas de mochilas y bolsos de materiales reciclados. Recuperado de <<https://unarmarioconbuenfondo.com/bolsos-materiales-reciclados/>> [Consulta: 15 enero 2018]
- Earthy Zest (2017) The best of: Handbags made from recycled materials on the ramp. Recuperado de <<https://www.earthyzest.com/blog/2017/12/13/handbags-made-from-recycled-materials-india-online/>> [Consulta: 15 enero 2018]
- Nukak (2015) Recuperado de <<https://www.nukak.es/es/>> [Consulta:15 enero 2018]
- Sindesperdicio (2018) Recuperado de <<https://sindesperdicio.es/>> [Consulta: 15 enero 2018]
- Vaho (2016) Recuperado de <<https://vaho.es/es/>> [Consulta: 15 enero 2018]
- Numon (2018) Recuperado de <<http://numon.org/>> [Consulta: 15 enero 2018]
- Anuscas Family (2018) Recuperado de <<https://www.anuscasfamily.es/>> [Consulta: 15 enero 2018]
- Grimal2 (2010) Recuperado de <<http://crear-grimal2.blogspot.com.es/>> [Consulta: 15 enero 2018]
- Ruw (2017) Recuperado de <<http://www.ruw-design.org/index.html>> [Consulta: 15 enero 2018]
- Demano (2018) Recuperado de <<http://demano.net/es/>> [Consulta: 16 enero 2018]
- Freitag (2018) Recuperado de <<https://www.freitag.ch/en>> [Consulta: 16 enero 2018]
- Waste Studio (2017) Recuperado de <<https://waste.studio/>> [Consulta: 16 enero 2018]
- En la lona (2017) Recuperado de <<https://enlalona.mercadoshops.com.ar/>> [Consulta: 16 enero 2018]
- Slowbag (2012) Recuperado de <<http://www.slowbag.com/>> [Consulta: 16 enero 2018]
- Up Fuse (2016) Recuperado de <<https://www.up-fuse.com/>> [Consulta: 16 enero 2018]
- Momaboma (2018) Recuperado de <<http://www.momaboma.it/>> [Consulta: 17 enero 2018]
- Maralgui (2018) Recuperado de <<https://maralgui.com/>> [Consulta: 17 enero 2018]
- Globe hope (2018) Recuperado de <<https://www.globehope.com/en/>> [Consulta: 17 enero 2018]

- Libro “Orientaciones para la aplicación del enfoque del marco lógico. Errores frecuentes y sugerencias para evitarlos” (2003) M.Gómez Galán, L. Cámara [Consulta: mayo 2018]
- Autobild (2014) Recuperado de <<https://www.autobild.es/practicos/que-se-puede-reciclar-coche-236139>> [Consulta: 02 mayo 2018]
- Banner ups (2016) Recuperado de <<https://bannerups.com/arent-used-banners-recycled/>> [Consulta: 04 mayo 2018]
- Desguaces Valencia (2018) Recuperado de <<https://www.desguaces.eu/desguaces-valencia/>> [Consulta: 31 mayo 2018]
- Libro “El Enfoque del marco lógico: 10 casos prácticos. Cuaderno para la identificación y diseño de proyectos de desarrollo” (2001) H. Camacho, L. Cámara, R. Cascante, H. Sainz [Consulta: julio 2018]
- Clickprinting (2015) Recuperado de <<https://www.clickprinting.es/blog/tipos-de-lonas-publicitarias-que-existen>> [Consulta: 16 septiembre 2018]
- SP: servicios gráficos y publicitarios (2014) Recuperado de <<https://www.spserviciosgraficos.com/blog/tipos-de-lonas-publicitarias/>> [Consulta: 16 septiembre 2018]
- Todolonas (2013) Recuperado de <<https://www.todolonas.com/>> [Consulta: 17 septiembre 2018]
- Wikipedia: policloruro de vinilo (2018) Recuperado de <[https://es.wikipedia.org/wiki/Policloruro\\_de\\_vinilo](https://es.wikipedia.org/wiki/Policloruro_de_vinilo)> [Consulta: 17 septiembre 2018]
- VD: visión digital (2015) Recuperado de <<http://vision-digital.com.mx/2015/03/01/atento-con-la-tinta/>> [Consulta: 17 septiembre 2018]
- Overdrive (2018) Recuperado de <<http://www.overdriveitaly.com/it/>> [Consulta: 28 octubre 2018]
- Modaes (2011) Recuperado de <<https://www.modaes.es/empresa/demano-complementos-reciclad039-made-in-barcelo.html>> [Consulta: 29 octubre 2018]
- SERVEF (2018) Recuperado de <<http://www.servef.gva.es/es>> [Consulta: 31 octubre 2018]
- Programación de cursos del SERVEF (2018) Recuperado de <<http://www.servef.gva.es/es/programacion-de-cursos>> [Consulta: 31 octubre 2018]
- OEDIM (2015) Recuperado de <<https://www.oedim.com/>> [Consulta: 31 octubre 2018]
- Ecología verde (2018) Recuperado de <<https://www.ecologiaverde.com/por-que-el-pvc-es-toxico-y-contaminante-494.html>> [Consulta: 31 noviembre 2018]
- Verdú digital (2013) Recuperado de <<https://verdudigital.com/ecoprime.html>> [Consulta: 02 noviembre 2018]
- ASOVEN (2018) Recuperado de <<https://www.asoven.com/pvc/que-es-el-pvc-ventajas-fabricacion-e-impacto-ambiental/>> [Consulta: 05 noviembre 2018]
- Comercio y justicia (2017) Recuperado de <<https://comercioyjusticia.info/blog/pymes/startup-cordobesa-lanza-el-primer-banner-biodegradable/>> [Consulta: 24 noviembre 2018]
- Comprar una tablet (2018) Recuperado de <<https://comprarunatablet.net/>> [Consulta: 24 noviembre 2018]

- PC Componentes (2018) Recuperado de <<https://www.pccomponentes.com/>> [Consulta: 24 noviembre 2018]
- Ecocosas (2012) Recuperado de <<https://ecocosas.com/construccion/aislante-con-cajas-de-tetra-brick-y-plastico/?cn-reloaded=1>> [Consulta 28 noviembre 2018]
- Ecoemprende (2014) Recuperado de <<https://www.ecoemprende.com/cradle-to-cradle/>> [Consulta: 23 diciembre 2019]
- Ecología Verde (2017) Recuperado de <<https://www.ecologiaverde.com/el-upcycling-suprarreciclaje-97.htm>> [Consulta: 23 diciembre 2019]
- Wikipedia: Suprarreciclaje (2019) Recuperado de < <https://es.wikipedia.org/wiki/Suprarreciclaje>> [Consulta: 23 diciembre 2019]
- Infoautónomos (2020) Recuperado de < <https://www.infoautonomos.com/seguridad-social/tarifa-plana-autonomos/>> [Consulta 07 mayo 2020]
- Libro “Cradle to cradle” (2002) M. Braungart, W. McDonough [Consulta: enero 2020]
- Artículo “Estigma y enfermedad mental” (2006) A. Arnaiz, J.J. Uriarte [Consulta abril 2020]

# **PLIEGO DE CONDICIONES**



Figura 138. Letreros de los productos diseñados para la Feria del Corredor 2018

1.Objeto

En este apartado se definen los requisitos que deben cumplirse en las materias primas utilizadas, los procesos de fabricación empleados y las habilidades del personal que desarrollará los procesos.

De este modo se alcanza el nivel de calidad deseado en los productos elaborados.

Este proyecto tiene como objetivo el desarrollo de nuevos productos mediante un proceso de supraciclado de lonas de PVC. Estos nuevos productos serán realizados de manera artesanal por los usuarios del Centro de Rehabilitación e Integración Social (CRIS) de Velluters, personas diagnosticadas con enfermedad mental grave.

En este proyecto se han diseñado y fabricado tres nuevos modelos de productos:

1. Bolso de playa (Figura 139)
2. Mochila lona-tela (Figura 140)
3. Estuche (Figura 141)



Figura 139. Bolso de playa



Figura 140. Mochila lona-tela



Figura 141. Estuche



Figura 142. Puesto A la Lona de Valencia, Feria del Corredor 2019

## 2. Condiciones de los materiales

Como ya se ha comentado con anterioridad en el punto 4. Investigación previa, de la Memoria, el material base para la fabricación de los productos es lona de PVC reutilizada tras su vida útil como material publicitario.

La lona llega al CRIS de Velluters donada por empresas y colectivos privados que, tras haberlas usado para eventos o publicidad, desean que este material prolongue su vida útil y, mediante un proceso de *up-cycling*, se convierta en un nuevo producto.

Cada una de estas lonas ha tenido un uso distinto: algunas provienen de un evento que se realizó en el interior, por lo que no han sufrido exposición solar que haya alterado sus propiedades; otras, en cambio, sí han estado al aire libre y los efectos de la luz solar, el viento y la lluvia las han desgastado.

Ante esta situación, lo primero que se hace una vez se recibe el material es evaluar su estado. Esta tarea es realizada por los propios usuarios del CRIS de Velluters.

Las condiciones que debe presentar el material para ser aceptado son:

- No tener agujeros, grietas o desgarros
- No haber perdido su color original
- Mantener sus propiedades de flexibilidad

Si la lona se encuentra en buen estado se almacena para su posterior uso como material base de los productos a elaborar.

En caso de que la lona esté deteriorada de tal modo que sea imposible usarla para el desarrollo de nuevos productos, se almacena separada de la que sí se utilizará. Este material en mal estado es con el que se realizan pruebas y prototipos; también se usa a modo de retal sobre el que practicar el cosido a máquina.

Además de la lona de PVC como material base para los productos, también se precisa de patrones realizados en cartón contracolado. Este material se compra al por mayor a través de Internet.

PATRÓN	SUPERFICIE
Bolso de playa	0,52 m <sup>2</sup>
Mochila lona-tela	0,26 m <sup>2</sup>
Estuche	0,05 m <sup>2</sup>

Figura 143. Tabla de patrones

Además del cartón necesario para los patrones, el taller necesita de materiales subcontractados que se compran al por mayor a través de Internet.

MATERIAL	UNIDAD DE VENTA
Vivo (25 mm)	Metro lineal
Tope para el cordón	Unidad
Broche magnético 18 mm	Unidad
Cursor de cremallera	Unidad
Cremallera	Metro lineal
Etiqueta de poliéster	Unidad
Etiqueta de cartón	Unidad
Cuerda de algodón (5 mm)	Metro lineal
Hilo de costura	Metro lineal x50
Cinta (1 mm)	Metro lineal x10

Figura 144. Tabla de materiales subcontractados



Figura 145. Proceso de marcado en el taller *A la Iona de Valencia*

### 3.Condiciones de la ejecución

El proceso productivo se basa en un método artesanal, realizado íntegramente por los usuarios del CRIS de Velluters. De este modo, se empodera a un colectivo marginado como es el de las personas con enfermedad mental, a la vez que a éstas les sirve como experiencia prelaboral.

Como ya se ha explicado en los apartados 3.3. Actividades y en el punto 7. Diseño final, de la parte de la Memoria, los usuarios se reparten las tareas, de modo que los nuevos productos nacen de un proceso de producción en cadena, en el que cada miembro del equipo se ha especializado en una fase:

1. Limpieza de la lona
2. Enrollado y almacenaje hasta su uso
3. Marcado
4. Corte
5. Cosido, con máquina de coser
6. Acabado

Estas fases son generales para todos los modelos.

Asimismo, cada diseño en concreto tiene sus patrones perfectamente identificados con el nombre del modelo y de la pieza. Con esto se pretende poder marcar sobre la lona todas las partes que constituyen el modelo.

Para la fase 5, cada modelo tiene una instrucción escrita donde se recoge el orden de cosido de cada una de las partes que componen el modelo. Estas instrucciones son accesibles para todos los usuarios del taller.



Figura 146. Proceso de limpieza de lona en el taller *A la lona de Valencia*

### 3.Condiciones del personal

Como viene explicado en los apartados 3.2. Perfil de los usuarios y 3.3. Actividades, de la Memoria, los usuarios del taller son personas diagnosticadas con enfermedad mental grave y tratados con medicación.

Todo el proceso productivo está adaptado a sus condiciones, de modo que las tareas vienen repartidas. Cada usuario puede especializarse en una o varias fases del proceso productivo. Las especificaciones para cada fase son las siguientes:

Las actividades de limpieza y enrollado y almacenaje pueden ser realizadas por cualquiera de los usuarios, ya que no se requieren habilidades o formación específicas para llevarlas a cabo.

Los procesos de marcado y corte sí que precisan de ciertas habilidades motrices, por lo que son realizados por un grupo más reducido de usuarios.

El cosido es la fase más complicada y requiere una formación previa. Si un usuario quiere coser, debe realizar prácticas (extras sobre las horas que ya dedica al taller) y mostrar que es capaz de realizar las costuras requeridas.

Para el acabado se requiere de un análisis crítico (poder evaluar si el producto final no presenta imperfecciones debidas a su manufactura) y habilidades motrices concretas (añadir la etiqueta). A día de hoy, solamente hay dos usuarios especializados en esta fase del proceso productivo.



Figura 147. Puesto A la lona de Valencia, Feria del Corredor 2018

## 4. Pruebas y ajustes finales

Una vez realizados los primeros prototipos, se procedió a comprobar que era posible que el proceso pudiera ser íntegramente realizado por los usuarios del CRIS de Velluters.

Efectivamente, la metodología planteada permitía que, mediante un proceso artesanal y de sistema en cadena, fueran los usuarios los encargados de elaborar el bolso de playa, la mochila lonatela y el estuche sin ningún tipo de ayuda externa.

Este proceso no es solamente la manufactura del producto, sino también una evaluación final para determinar si es apto para su comercialización. Los criterios son los siguientes:

- Todas las costuras están bien realizadas y no quedan “abiertas”.
- La lona utilizada no presenta imperfecciones producidas durante la fabricación del producto.
- La lona empleada y cosida (especialmente los fragmentos con texto) no mandan ningún mensaje inapropiado.
- En el caso de que el producto cuente con elementos extra (cremalleras, imanes...), éstos se han colocado en su lugar correspondiente.

# **PRESUPUESTO**

## 1.1 . Presupuesto

En este apartado se ha desarrollado un presupuesto formal de lo que supondría la fabricación de los tres modelos de bolsos, en caso de que la materia prima, es decir, la lona, siguiera llegando de donaciones.

Dicho presupuesto incluye los costes directos, que son el coste de fabricación del producto, la materia prima y la mano de obra, y los costes indirectos, que se corresponden a los gastos del espacio y las herramientas necesarias para llevarlo a cabo.

**COSTES DIRECTOS (en función del modelo)**

MATERIAL	UNIDAD DE VENTA	PRECIO
Vivo (25 mm)	Metro lineal	0,39 €
Tope para el cordón	Unidad	0,18 €
Broche magnético 18 mm	Unidad	0,30 €
Cursor de cremallera	Unidad	0,22 €
Cremallera	Metro lineal	0,93 €
Etiqueta de poliéster	Unidad	0,20 €
Etiqueta de cartón	Unidad	0,05 €
Cuerda de algodón (5 mm)	Metro lineal	0,07 €
Hilo de costura	Metro lineal x50	0,07 €
Cinta (1 mm)	Metro lineal x10	0,45 €

Figura 148. Tabla de costes directos de material

**Bolso de playa original**

MATERIAL	CANTIDAD	COSTE
Lona microperforada	0,52 m <sup>2</sup>	0,11 €
Broche magnético	1 unidad	0,30 €
Etiqueta de poliéster	1 unidad	0,20 €
Etiqueta de cartón	1 unidad	0,05 €
Cinta	20 cm	0,09 €
Hilo de coser		
	<b>TOTAL</b>	<b>0,75 €</b>

Figura 149. Tabla costes directos del bolso de playa original

**Bolso de playa modificado**

MATERIAL	CANTIDAD	COSTE
Lona microperforada	0,52 m <sup>2</sup>	0,11 €
Broche magnético	1 unidad	0,30 €
Etiqueta de poliéster	1 unidad	0,20 €
Etiqueta de cartón	1 unidad	0,05 €
Cinta	20 cm	0,09 €
Vivo	28 cm	0,11 €
Hilo de coser		
	<b>TOTAL</b>	<b>0,86 €</b>

Figura 150. Tabla costes directos del bolso de playa modificado

**Mochila lona-tela**

MATERIAL	CANTIDAD	COSTE
Lona	0,13 m <sup>2</sup>	0,02 €
Tela publicitaria	0,26 m <sup>2</sup>	0,04 €
Etiqueta de poliéster	1 unidad	0,20 €
Etiqueta de cartón	1 unidad	0,05 €
Cuerda de algodón (5 mm)	370 cm	0,26 €
Vivo	24 cm	0,09 €
Cinta	20 cm	0,09 €
Hilo de coser		
	<b>TOTAL</b>	<b>0,75 €</b>

Figura 151. Tabla costes directos de la mochila lona-tela

**Estuche**

MATERIAL	CANTIDAD	COSTE
Lona	0,05 m <sup>2</sup>	0,01 €
Cremallera	25 cm	0,23 €
Cursor de cremallera	1 unidad	0,22 €
Etiqueta de poliéster	1 unidad	0,20 €
Etiqueta de cartón	1 unidad	0,05 €
Vivo	22 cm	0,09 €
Cinta	20 cm	0,09 €
Hilo de coser		
	<b>TOTAL</b>	<b>0,80 €</b>

Figura 152. Tabla costes directos del estuche

**COSTES INDIRECTOS (patrón y herramientas)**

Patrones realizados en cartón contracolado, comercializado a 2,97 € el metro cuadrado

PATRÓN	SUPERFICIE	COSTE
Bolso de playa	0,52 m <sup>2</sup>	1,55 €
Mochila lona-tela	0,26 m <sup>2</sup>	0,77 €
Estuche	0,05 m <sup>2</sup>	0,15 €
	<b>TOTAL</b>	<b>2,47 €</b>

Figura 153. Tabla de costes indirectos de patrones

HERRAMIENTAS	CANTIDAD	PRECIO
Máquina de coser	2 unidades	600,00 €/unidad *
Tijeras	5 unidades	3,00 €/unidad
Cortahilos	12 unidades	1,00 €/unidad (pack: 12 unidades a 11,99 €)
Enhebrador	50 unidades	0,20 €/unidad (pack: 50 unidades a 10 €)
Aguja	30 unidades	0,25 €/unidad (6 packs: 5 unidades a 6,49 €)
Canilla	25 unidades	0,29 €/unidad (pack: 25 unidades a 7,11 €)
Cúter	1 unidad	7,49 €
Cúter circular	1 unidad	14,99€
Regla 1 m	1 unidad	12,67 €
Regla 0,5 m	1 unidad	3,41 €
Regla 0,3 m	1 unidad	2,60 €
Escuadra y cartabón	1 unidad	18,98 €
Mechero de cocina	3 unidades	10,89 €/unidad
Sacabocados	1 unidad	9,99 €
Rotulador permanente	10 unidades	2,02 €/unidad (pack: 10 unidades a 20,20 €)
Lápiz	12 unidades	0,45 €/unidad (pack: 12 unidades a 5,40 €)
Bolígrafo	20 unidades	0,29 €/unidad (pack: 20 unidades a 5,70 €)
Goma de borrar	4 unidades	0,33 €/unidad (pack: 4 unidades a 1,29 €)
Sacapuntas	1 unidad	1,00 €
Jaboncillo marca tela	1 unidad	14,66 €
Bayeta	10 unidades	1,30 €/unidad (pack: 10 unidades a 12,99 €)
Estropajo	6 unidades	0,50 €/unidad (3 packs: 2 unidades a 1 €)
Papel de cocina	6 unidades	2,56 €/unidad (pack: 6 unidades a 21,36 €)
Goma elástica	1 caja, 100 gr	2,11 €/unidad
Caja de cartón	20 unidades	2,49 €/unidad (2 packs: 10 unidades a 24,95 €)
Precinto	3 unidades	1,80 €/unidad
	<b>TOTAL</b>	<b>328,85 € (1528,85 € con las máquinas de coser)</b>

\*Ambas máquinas de coser han sido donadas por la Fundación Trinidad Alonso.

Figura 154. Tabla de costes indirectos de herramientas

## COSTES DE PERSONAL

A la lona de Valencia nace como un proyecto piloto; es realizado como una actividad más del Centro de Rehabilitación e Integración Social de Velluters por lo que, inicialmente, los usuarios encargados de realizar los bolsos no reciben un salario por el trabajo realizado.

En el momento en que se transforma en empresa social, sí que se estipula un salario para el personal que realiza los productos.

## 1.2. Honorarios del diseñador

A la hora de calcular un presupuesto no sólo se debe tener en cuenta el coste total unitario de cada producto y los costes indirectos, sino también el valor del diseñador, entendido como los honorarios recibidos por el trabajo creativo que ha realizado el diseñador.

El proyecto se llevo a cabo a lo largo de 10 semanas. Cada semana se trabajaban 5 horas en el taller.

### VALOR DEL DISEÑADOR

	TIEMPO	PRECIO/h
Duración del proyecto (10 semanas x 5 horas)	50 h	
Ganancia del diseñador		4 €/h
	<b>TOTAL</b>	<b>200 €</b>

Figura 155. Tabla valor del diseñador

Este proyecto se ha realizado como una práctica en empresa entre la Universitat Politècnica de València y la empresa Eulen Servicios Sociosanitarios S.A. En caso de continuar con el proyecto una vez ésta ha finalizado, sería preciso darse de alta como autónomo. También sería necesario tener en cuenta los costes de software y hardware requerido.

### COSTES DEL DISEÑADOR

	PRECIO
Primer año de autónomo	60 €
Software - Licencia AutoCAD (484 € para 1 año, uso durante 5 meses)	201,67€
Hardware - Ordenador (630 € para 5 años, uso durante 5 meses)	262,50 €
Gastos de Internet (30 €/mes, uso durante 5 meses)	150 €
Gastos de electricidad (30 €/mes, uso durante 5 meses)	150 €
	<b>TOTAL 824,17 €</b>

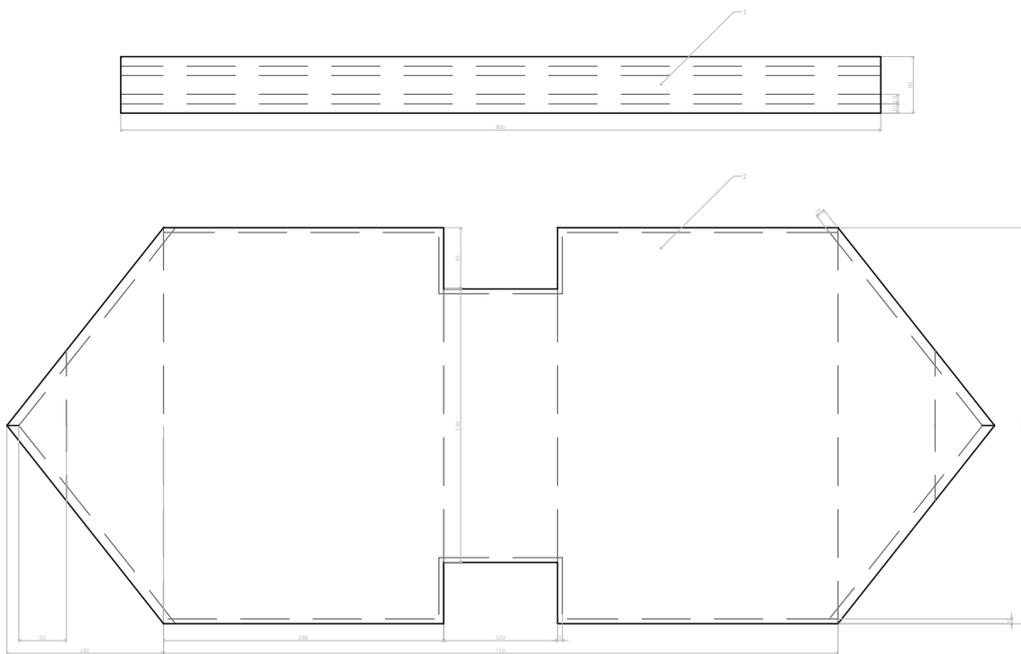
Figura 156. Tabla costes del diseñador

**PLANOS**

## 1.1. Planos de patrón

Por la naturaleza del proyecto, los planos se convierten en patrones.

Esta es la razón por la que a continuación, se muestran los planos de los patrones empleados para la realización de los tres modelos diseñados.

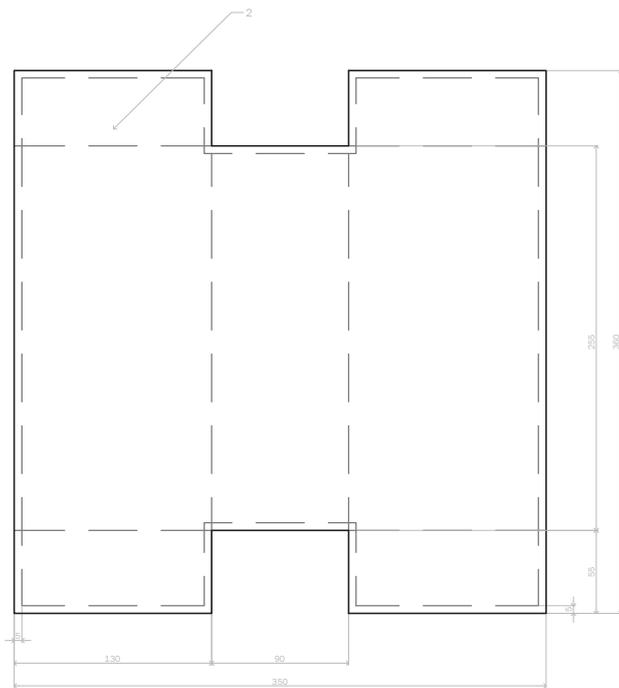
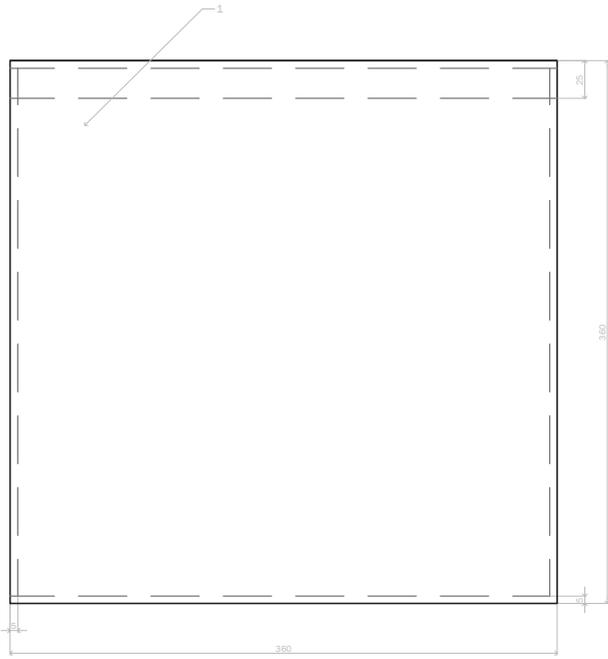


2	1	Cuerpo		Lona plástica microperforada
1	2	Asa		Lona plástica microperforada
Número	Cantidad	Designación		Material
	Fecha	Nombre	Firmas	Razón social
Dibujo	Nov 2018	M. Moreno		A la lona de Valencia. Centro de Rehabilitación e Integración Social de Velluters
Revisado	Nov 2018	B. Saiz		
Escala 1:8	Designación Bolsa de playa			

BOLSO DE PLAYA



Figura 157. Bolso de playa

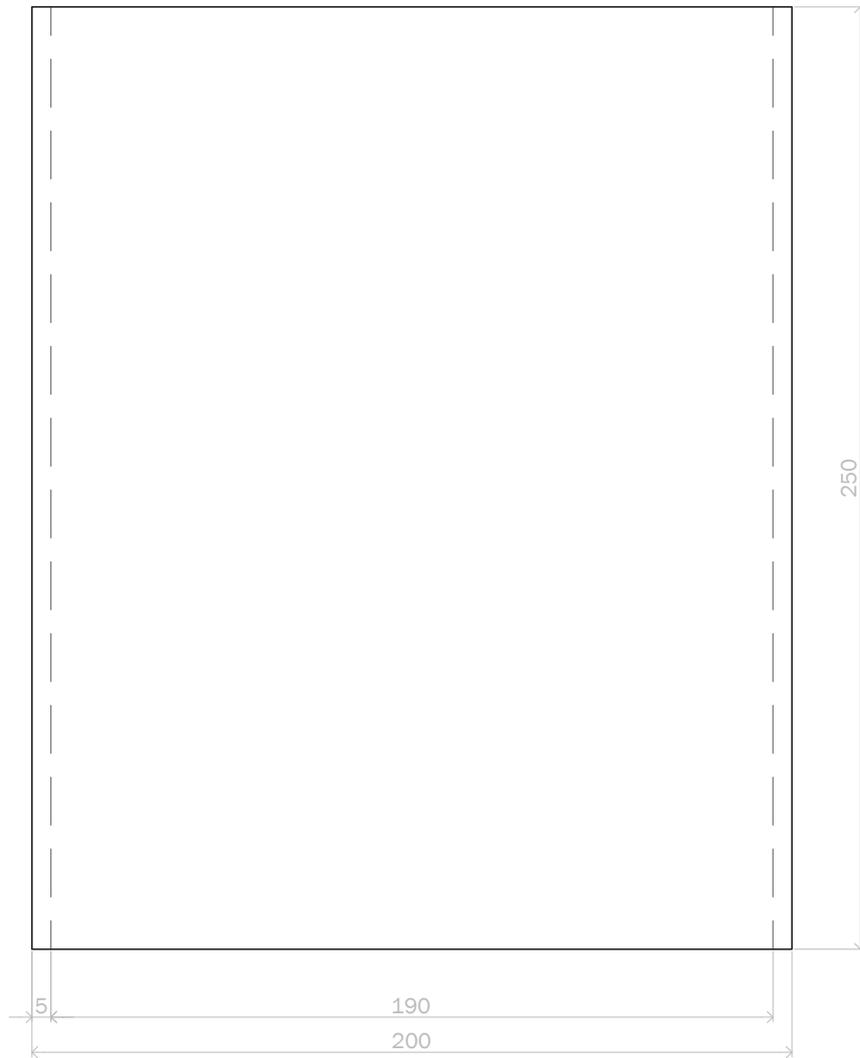


2	1	Base		Lona plástica
1	2	Cuerpo		Tela plástica
Número	Cantidad	Designación		Material
	Fecha	Nombre	Firmas	Razón social
Dibujo	Nov 2018	M. Moreno		A la lona de Valencia. Centro de Rehabilitación e Integración Social de Velluters
Revisado	Nov 2018	B. Saiz		
Escala 1:5	Designación Mochila lonatela			

MOCHILA LONA-TELA



Figura 158. Mochilas lona-tela



	Fecha	Nombre	Firmas	Razón social
Dibujo	Nov 2018	M. Moreno		A la Iona de Valencia. Centro de Rehabilitación e Integración Social de Velluters
Revisado	Nov 2018	B. Saiz		
Escala 1:2	Designación Patrón estuche 21k			

ESTUCHE



Figura 159. Estuches



Figura 160. Equipo A la lona de Valencia en la Feria del corredor 2019