



**Universidad**  
Zaragoza

# Trabajo Fin de Grado

Diseño y optimización de una paleta de maquillaje

Design and optimization of a makeup palette

*Autor/es*

Cristina Villar Vázquez

*Director/es*

Juan Francisco Vidal Artal

EINA / Escuela de Ingeniería y Arquitectura  
2017 – 2018



## DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD

(Este documento debe acompañar al Trabajo Fin de Grado (TFG)/Trabajo Fin de Máster (TFM) cuando sea depositado para su evaluación).

TRABAJOS DE FIN DE GRADO / FIN DE MÁSTER

D./D<sup>a</sup>. CRISTINA VILLAR VÁZQUEZ

con nº de DNI 39465369-Z en aplicación de lo dispuesto en el art.

14 (Derechos de autor) del Acuerdo de 11 de septiembre de 2014, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Reglamento de los TFG y TFM de la Universidad de Zaragoza,

Declaro que el presente Trabajo de Fin de (Grado/Máster)  
GRADO, (Título del Trabajo)

DISEÑO Y OPTIMIZACIÓN DE UNA PALETA  
DE MAQUILLAJE

es de mi autoría y es original, no habiéndose utilizado fuente sin ser citada debidamente.

Zaragoza, A 27 DE AGOSTO DE 2018

*Cristina V.*

Fdo: CRISTINA VILLAR VÁZQUEZ

# RESUMEN

El origen de este proyecto se encuentra en una iniciativa personal por participar en los Premios Nacionales de Diseño y Sostenibilidad de Envase y Embalaje, en los cuales colaboré con la empresa Quadpack, especializada en packaging de cosméticos.

Por tanto, este proyecto está acotado por los requisitos que puso la empresa Quadpack a la hora de diseñar una nueva paleta para sombras de ojos, donde los godets tienen que ser totalmente intercambiables para que el propio usuario pueda crear su propia paleta de color y donde la sostenibilidad es un aspecto clave a tener en cuenta.

Para ello se ha realizado un profundo análisis del mercado a través de la recopilación de datos y encuestas. Paralelamente se ha estudiado la empresa, su competencia y los productos similares existentes en el mercado actual.

Las conclusiones obtenidas han servido para establecer los problemas principales detectados en el sector. Así mismo, se ha procedido a realizar un listado de atributos, EDP's, que definirán al nuevo producto.

Para alcanzar el diseño final, previamente se han realizado varias propuestas diferentes que abordan de forma diferente el problema. De estas se han obtenido varias características que al unirlas han dado paso a un concepto que cumple mejor con los requisitos establecidos.

Se ha concluido el proyecto con el desarrollo formal y funcional del producto, definiéndolo en su totalidad y promoviendo la sostenibilidad con el medio ambiente.

# ÍNDICE

<b>RESUMEN .....</b>	<b>3</b>
<b>FASE 0. INTRODUCCIÓN</b>	
0.1 Descripción del proyecto .....	10
0.2 Premios Nacionales de Diseño y Sostenibilidad .....	10
0.3 Objetivos .....	11
0.4 Alcance .....	11
0.5 Metodología .....	12
0.6 Cronograma .....	13
<b>FASE 1. ANÁLISIS DE MERCADO</b>	
1.1 ¿Qué es una paleta de maquillaje? .....	15
1.2 Empresa Quadpack .....	15
1.3 Estudio de mercado .....	17
1.3.1 Tamaño y forma .....	17
1.3.2 Materiales .....	18
1.3.3 Encaje de las sombras .....	19
1.3.4 Análisis de usuario .....	19
1.3.5 Análisis de entorno .....	20
1.4 Aspectos medioambientales .....	20
1.5 Encuesta a usuarios potenciales .....	21
1.6 Resultados Fase 1 .....	23
<b>FASE 2. GENERACIÓN DE CONCEPTOS</b>	
2.1 Introducción .....	25
2.2 Cliente objetivo .....	25
2.3 Producto a contener .....	26
2.4 EDP's .....	27
2.5 Proceso creativo .....	28
2.5.1 Concepto 1 .....	28
2.5.2 Concepto 2 .....	28
2.5.3 Concepto 3 .....	29

# ÍNDICE

2.5.4 Concepto 4 .....	29
2.5.5 Concepto 5 .....	30
2.5.6 Concepto 6 .....	30
2.6 Justificación concepto elegido .....	31
<b>FASE 3. DESARROLLO DEL CONCEPTO</b>	
3.1 Desarrollo formal .....	33
3.2 Funcionamiento .....	36
3.3 Innovación y valor añadido .....	36
3.4 Material de fabricación .....	37
3.4.1 Silicona Ecoflex .....	37
3.4.2 Sostenibilidad y medio ambiente .....	38
3.5 Proceso de fabricación .....	39
3.6 Estética .....	40
3.7 Envase secundario .....	40
3.8 Ergonomía .....	41
3.9 Secuencia de uso .....	42
<b>FASE 4. PRESENTACIÓN DE PRODUCTO</b>	
4.1 Familia de packagings .....	44
4.2 Gama de colores .....	45
4.3 Ejemplo de imagen de marca y logotipo .....	46
4.3.1 Sugerencia de nombre para la paleta .....	46
4.3.2 Sugerencia diseño gráfico envase .....	46
4.3.3 Etiquetado .....	47
4.4 Renders finales .....	48
4.5 Imágenes prototipo .....	54
4.6 Planos .....	57
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>59</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>60</b>

# ÍNDICE FIGURAS

## FASE 0. INTRODUCCIÓN

Figura 1. Imagotipo Premios Nacionales .....	10
--	----

## FASE 1. ANÁLISIS DE MERCADO

Figura 2. Imagotipo de Quadpack .....	15
Figura 3. Ejemplos tamaños y formas de paletas .....	17

## FASE 2. GENERACIÓN DE CONCEPTOS

Figura 4. Godets Quadpack .....	26
Figura 5. Concepto 1 .....	28
Figura 6. Concepto 2 .....	28
Figura 7. Concepto 3 abierto .....	29
Figura 8. Concepto 3 cerrado .....	29
Figura 9. Concepto 4 .....	29
Figura 10. Uniones Concepto 4 .....	29
Figura 11. Concepto 5 .....	30
Figura 12. Concepto 6 .....	30
Figura 13. Concepto 6 plegado .....	30
Figura 14. Croquis elección final .....	31

## FASE 3. DESARROLLO DEL CONCEPTO

Figura 15. Concepto inicial perspectiva .....	33
Figura 16. Concepto inicial perfil .....	33
Figura 17. Concepto inicial planta .....	33
Figura 18. Perspectiva 2ª fase .....	33
Figura 19. Cerrado 2ª fase .....	33
Figura 20. Abierto 2ª fase .....	33
Figura 21. Perspectiva final .....	34
Figura 22. Perspectiva final abierto .....	34
Figura 23. Hendiduras solapas .....	35
Figura 24. Perspectiva final cerrado .....	35
Figura 25. Detalle cierre 1 .....	35

# ÍNDICE FIGURAS

Figura 26. Detalle cierre 2 .....	35
Figura 27. Detalle espacios dedos .....	35
Figura 28. Relieve presión godets .....	35
Figura 29. Croquis moldeo por inyección .....	39
Figura 30. Ejemplo silicona teñida .....	40
Figura 31. Despliegue del envase .....	40
Figura 32. Envase secundario cerrado .....	40
Figura 33. Ejemplos de agarre con el 1º y el 2º prototipo .....	41
Figura 34. Secuencia de uso .....	42

## FASE 4. PRESENTACIÓN DE PRODUCTO

Figura 35. Familia de packagings .....	44
Figura 36. Ejemplos gama de colores .....	45
Figura 37. Imagotipo nombre de la paleta .....	46
Figura 38. Diseño gráfico envase secundario .....	46
Figura 39. Ejemplo envase secundario .....	46
Figura 40. Ejemplo de etiqueta .....	47
Figura 41. Paleta completamente abierta con godets .....	48
Figura 42. Paleta plegada .....	48
Figura 43. Detalle cierre superior .....	49
Figura 44. Detalle cierre inferior .....	49
Figura 45. Hendiduras para mejor plegado .....	49
Figura 46. Vista packaging abierto .....	50
Figura 47. Detalle godet .....	50
Figura 48. Detalle hueco godet .....	50
Figura 49. Vistas packaging cerrado .....	51
Figura 50. Vistas packaging medio plegado .....	52
Figura 51. Vistas paleta cerrada + envase secundario .....	53
Figura 52. Imágenes 1º prototipo abierto .....	54
Figura 53. Imágenes detalles 1º prototipo .....	55
Figura 54. Imágenes 2º prototipo .....	56

# ÍNDICE TABLAS

## FASE 0. INTRODUCCIÓN

Tabla 1. Cronograma .....	13
---------------------------	----

## FASE 1. ANÁLISIS DE MERCADO

Tabla 2. Comparativa envases Quadpack .....	16
---	----

Tabla 3. Ejemplos materiales paletas .....	18
--	----

Tabla 4. Encaje de las sombras .....	19
--------------------------------------	----

Tabla 5. Conclusiones encuesta .....	21
--------------------------------------	----

Tabla 6. Opinión materiales encuesta .....	22
--	----

## FASE 2. GENERACIÓN DE CONCEPTOS

Tabla 7. EDP's .....	27
----------------------	----

## CONCLUSIONES

Tabla 8. EDP's cumplidas .....	58
--------------------------------	----





# FASE 0. INTRODUCCIÓN

# FASE 0. INTRODUCCIÓN

## 0.1 Descripción del proyecto

El proyecto consiste en el **diseño de un sistema modular para maquillaje de sombra de ojos**, que el usuario pueda combinar para formar su propia paleta de color.

Se busca una propuesta atractiva que permita la **personalización** por parte de la marca y/o usuario, además de ser adecuada y cómoda en su uso y siempre se buscará promover la **sostenibilidad**.

El requisito principal es asegurar la **integridad** del producto durante su transporte y uso además de que el usuario ha de tener libertad de **combinar al menos 4 colores** en el punto de venta o durante su uso, según sus gustos y necesidades.

Se debe tener en cuenta la **ergonomía** y la **facilidad de uso** del producto para garantizar que sea un buen diseño.

## 0.2 Premios Nacionales de Diseño y Sostenibilidad

Como **motivación y reto personal**, este proyecto se ha realizado gracias a la **participación en los Premios Nacionales de Diseño y Sostenibilidad de Envase y Embalaje**, en los cuales una serie de empresas entregan un Brief con diferentes propuestas y desafíos de diseño.

En mi caso, la **empresa Quadpack** ha sido la elegida y la que me ha proporcionado los **objetivos y requisitos** principales del proyecto.

La entrega de premios se realizó el día 15 de mayo del 2018 en Valencia, obteniendo el **segundo premio** en mi categoría.

Para tener más información general a cerca de estos Premios ir al **Anexo 1. Premios Nacionales de Diseño y Sostenibilidad**.

Para conocer las bases e información entregada por la empresa Quadpack, acudir al **Anexo 2. Información y Brief Quadpack**.

Para poder visualizar el certificado oficial del premio recibido y la noticia en la prensa ir al **Anexo 3. Certificado y Noticia Premios Nacionales de Diseño y Sostenibilidad**.

Por último, para poder visualizar el trabajo enviado a los premios acudir al **Anexo 4. Dossier Premios Nacionales de Diseño y Sostenibilidad**.



Figura 1. Imagotipo Premios Nacionales

# FASE 0. INTRODUCCIÓN

## 0.3 Objetivos

Los **objetivos** del proyecto son:

- Realizar una descripción y definición del producto previa a la realización de las fases conceptuales, es decir, describir detalladamente las **especificaciones de diseño (EDP's)**, antes de comenzar con los bocetos.

- Definir la **función principal y secundarias**.

- Ubicar y definir el producto o los productos en un **entorno o situación de uso** y relacionarlo con un tipo de **usuario específico**. Buscar rasgos que definan y personalicen el producto de forma que exista un segmento de mercado en el cual se pueda comercializar de forma adecuada.

- **Analizar la viabilidad de producción** y montaje de acuerdo con las especificaciones técnicas.

- **Desarrollar el concepto en su totalidad** de modo que se disponga de toda la información y documentación necesaria para valorar el desarrollo de posibles prototipos y modelos.

- Realizar las **investigaciones necesarias** y pertinentes sobre este tipo de productos, a poder ser con usuarios potenciales.

## 0.4 Alcance

El alcance de éste proyecto consiste en conocer bien tanto a la **empresa Quadpack**, su **competencia**, así como el **mercado del maquillaje** en general.

A través de las **conclusiones** establecidas de los análisis a realizar al comienzo del proyecto, se podrán establecer el **tipo de usuario** al que va dirigido el nuevo producto, como las **características esenciales** que deberá tener el envase con el fin de cubrir las necesidades de los consumidores potenciales.

Se realizarán **varios conceptos** que cumplirán de forma distinta con las características establecidas. Se seleccionará uno de ellos para completar su **desarrollo formal como funcional** hasta definir el **producto en su totalidad**. También se diseñará un ejemplo de personalización gráfica y un prototipo.

# FASE 0. INTRODUCCIÓN

## 0.5 Metodología

La metodología utilizada en el desarrollo de este proyecto se ha basado en la metodología habitual que se lleva haciendo a lo largo de los cuatro años de carrera.

**Realizar primero una** investigación, establecer unos **resultados** que den lugar a unas **Especificaciones de Diseño**, realizar diferentes conceptos que respondan a esas características establecidas, **desarrollar y definir el concepto final**.

### ANÁLISIS DE LA EMPRESA, LA COMPETENCIA Y PRODUCTOS SIMILARES Y ENCUESTA A USUARIOS POTENCIALES

Se ha **analizado en profundidad la empresa** analizando la página web y buscando información relevante a cerca de ella en Internet.

También se ha estudiado a la **competencia**. El análisis y la observación de productos similares ha sido decisivo para después establecer los resultados además de la realización de una **encuesta** para conocer las diferentes opiniones de posibles usuarios del producto.

### ELECCIÓN DE UN SEGMENTO DEL MERCADO PARA LA ELABORACIÓN DE PROPUESTAS

Con los análisis realizados se han obtenido una serie de resultados que han permitido establecer unas **características que definirán al producto así como el segmento de mercado al que irá dirigido**.

Se realizan **propuestas** que responden a las características establecidas. Cada una de estas opciones tendrá un enfoque diferente.

### SELECCIÓN Y DISEÑO DE LA PROPUESTA FINAL

La propuesta que mejor encaje con el segmento de mercado y los requisitos establecidos será la elegida para realizar su **desarrollo final**.

Dicho desarrollo incluye el diseño de un ejemplo de imagen corporativa, la confección de renders y la realización de un prototipo.

# FASE 0. INTRODUCCIÓN

## 0.6 Cronograma

A continuación se ofrece una leyenda de colores que permite visualizar el **recorrido realizado en éste proyecto a lo largo de 7 meses**. Cada uno de los colores utilizados se identifica con una fase del proyecto. En este caso el proyecto se ha dividido en 4 fases diferentes:

- FASE 1: Búsqueda de información, análisis de mercado e investigaciones.
- FASE 2: Generación de conceptos y elección.
- FASE 3: Desarrollo del producto.
- FASE 4: Desarrollo final y presentación.

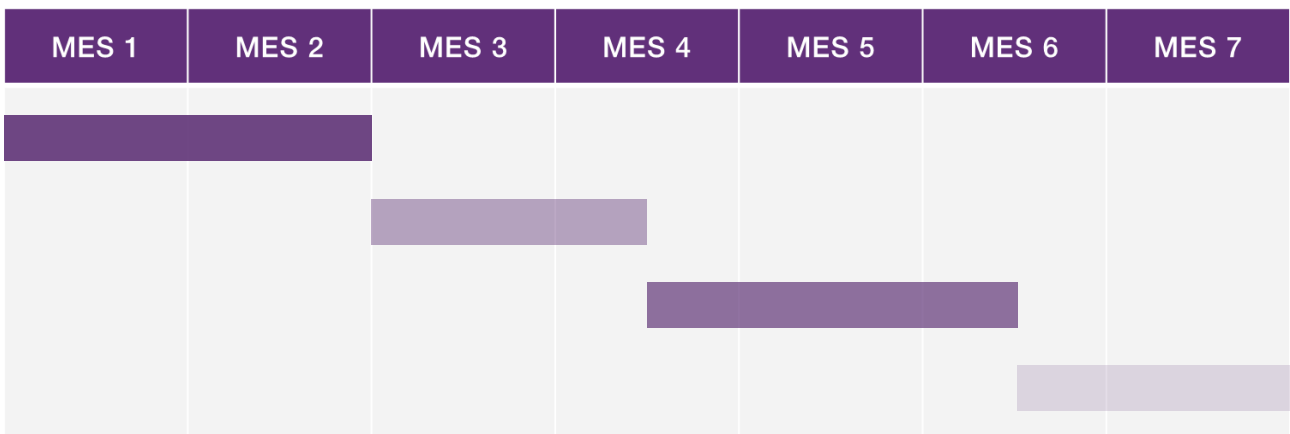


Tabla 1. Cronograma

Hay que tener en cuenta también el tiempo dedicado al trabajo a presentar para el concurso, ya que no es la misma manera de presentación que para el trabajo de fin de grado y además el producto ha ido evolucionando con el tiempo.



# FASE 1. ANÁLISIS DE MERCADO

# FASE 1. ANÁLISIS DE MERCADO

## 1.1 ¿Qué es una paleta de maquillaje?

El **maquillaje** es el arte de embellecer el rostro, adaptándolo a los diferentes gustos o modas, por medio de productos cosméticos concebidos específicamente, utilizando todos los recursos del color.

Permite sacar el mayor provecho de las facciones de cada individuo, cambiar la tonalidad, brillo, oleosidad, color, etc., de la piel, disimular imperfecciones, destacar determinados rasgos, adaptar el aspecto del rostro a las circunstancias y a las tendencias de la moda.

Dentro del maquillaje existen **numerosos tipos de productos diferentes**, desde los que están relacionados con ocultar o mejorar características de la piel, como otros que permiten realzar o darle color a determinadas partes del rostro.

Los **productos que vienen en formatos de godet con polvos prensados**, donde podemos incluir desde coloretes, bronceadores, hasta sombras de ojos, se pueden encontrar en **envases en formato individual**, o bien, en **paletas de maquillaje**, donde se incluyen **dos o más de estos productos en el mismo packaging**.

## 1.2 Empresa Quadpack

**Quadpack Group** es un fabricante y proveedor internacional de innovadoras soluciones de packaging tanto para marcas de belleza y cuidado de la piel como para empresas de llenado de envases a nivel global.

Centrándonos en el tema de **paletas** de maquillaje, sus diseños actuales están hechos en **plástico** o en **madera**.

Algunos de los **plásticos** más utilizados son el ABS, el PE y el PP por las características de resistencia que aportan, la facilidad a la hora de darles color y además la posibilidad de ser reciclables.

En cuanto a la **madera**, toda ella proviene de bosques sostenibles, ya que este es un aspecto muy importante hoy en día.

Cuenta con 7 **modelos diferentes de envases para maquillaje** con diferentes características que se mostrarán en la siguiente página.



Figura 2. Imagotipo de Quadpack

# FASE 1. ANÁLISIS DE MERCADO

## 1.2 Empresa Quadpack








							
Elegante	●	●	●	●	●	●	●
Compacto	●	●	●	●	●	●	●
Opciones decoración	●	●	●	●	●	●	●
Hermético	●	●	●	●	●	●	●
Godet	●	●	●	●	●	●	●
Esjonja cushion	●	●	●	●	●	●	●
Plástico	●	●	●	●	●	●	●
Madera	●	●	●	●	●	●	●
Ecológico	●	●	●	●	●	●	●
Cierre rosca	●	●	●	●	●	●	●
Cierre magnético	●	●	●	●	●	●	●
Recargable	●	●	●	●	●	●	●
Apilable	●	●	●	●	●	●	●
Espejo	●	●	●	●	●	●	●

Tabla 2. Comparativa envases Quadpack



# FASE 1. ANÁLISIS DE MERCADO

## 1.3 Estudio de mercado

Las empresas dedicadas a la cosmética se pueden dividir en **alta o baja gama**. Esto es debido a la calidad y formulación de sus productos y es también muy influyente a la hora de crear sus **packagings**, ya que dependiendo al sector que quieran llegar, pondrán más o menos inversión de dinero en ellos.

En el proyecto, independientemente de la gama, lo que más interesa conocer del mercado actual es la estética de las paletas, los materiales utilizados y la forma de colocar las sombras en ellas.

La gama, en esta primera fase no es demasiado relevante hasta que se establezca el usuario potencial, ya que **Quadpack trabaja para múltiples compañías que serán luego las encargadas de dar la estética final al producto**.

### 1.3.1 TAMAÑO Y FORMA

En el mercado se pueden encontrar multitud de paletas de **numerosos tamaños y formas**.

Los envases más comunes de paletas se basan en **formas geométricas definidas**, como por ejemplo, rectángulos, cuadrados y círculos. Pero también se pueden encontrar packagings más **artísticos y con formas diferentes o irregulares**, como se puede observar en la **paleta de Too Faced x Kat Von D - Better Together**.

El **tamaño puede variar** dependiendo de la **cantidad de colores** que contenga la paleta, de la **cantidad de producto** de cada sombra, o bien, solamente de la **forma estética** que se le quiera dar. Podemos encontrar paletas de tamaño grande con multitud de sombras, y otras más pequeñas y fáciles de transportar.



Morphe -  
Jaclyn Hill



Bourjois -  
Smoky Eyes Trio



Too Faced x  
Kat Von D -  
Better Together



Urban Decay -  
Naked Basics

Figura 3. Ejemplos tamaños y formas de paletas

# FASE 1. ANÁLISIS DE MERCADO

## 1.3 Estudio de mercado

### 1.3.2 MATERIALES

Es posible encontrar materiales diversos en las paletas de maquillaje, siendo los más comunes el **cartón**, el **plástico** y el **metal**.

Lo más habitual son los envases hechos de **plástico**, debido a sus características de resistencia, protege bien el producto, es higiénico y admite multitud de formas y acabados, como por ejemplo en las paletas de Kiko o Chanel que se pueden ver en la tabla.

Al plástico le sigue el **cartón**. Este aporta la resistencia suficiente para evitar que se rompa el contenido, pesa poco, es fácil de transportar, admite múltiples acabados y además es más respetuoso con el medio ambiente en comparación a otros materiales.

También se pueden encontrar paletas hechas de **metal**. El cual es un material duradero, que permite una buena conservación de las sombras, higiénico y con un alto valor estético. La paleta de Too Faced de la tabla inferior es un buen ejemplo de paleta de metal.

Además de estos tres materiales mencionados, se pueden encontrar packagings de materiales menos convencionales como la **madera** o el **crystal**.

EJEMPLOS PALETAS DIFERENTES MATERIALES				
PLÁSTICO	CARTÓN	METAL	MADERA	CRISTAL
 <p>Kiko - Smart Eyeshadow Palette</p>	 <p>Zoeva - Caramel Melange</p>	 <p>Too Faced - Sweet Peach</p>	 <p>Inglot - Freedom System Flexi Eco Palette</p>	 <p>HuaYu Superior Store - Refillable Bottles</p>
 <p>Chanel - Les 9 ombres</p>	 <p>ColourPop - I Think I Love You</p>	 <p>W7 - In the mood</p>		

Tabla 3. Ejemplos materiales paletas

# FASE 1. ANÁLISIS DE MERCADO

## 1.3 Estudio de mercado

### 1.3.3 ENCAJE DE LAS SOMBRAS

FORMAS DE ENCAJAR LAS SOMBRAS EN UNA PALETA			
ENCAJADAS Y ENCOLADAS	IMANTADAS		CON ABERTURAS EN LA BASE
	CON ESPACIOS PREDEFINIDOS	SIN ESPACIOS PREDEFINIDOS	
 <p>Kylie Cosmetics - The bronze palette</p>	 <p>Mac Cosmetics</p>	 <p>Zpalette</p>	 <p>Makeup Obsession</p>

Tabla 4. Encaje de las sombras

### 1.3.4 ANÁLISIS DE USUARIO

El principal consumidor de maquillaje en la actualidad es el **sexo femenino**, esto viene dado por convicciones sociales, pero hoy en día cada vez se le da mayor visibilidad al maquillaje para **hombres** aunque siguen siendo una minoría los que lo utilizan.

El cliente de paletas de sombras puede estar en un **rango muy amplio de edad**, normalmente se comienzan a usar estos productos en la adolescencia, esta etapa junto con toda la juventud es cuando más se consumen este tipo de productos, pero no quiere decir que en una etapa más adulta no se sigan comprando paletas de sombras.

Dependiendo del sector al que la marca se quiera dirigir se crearán diferentes tipos de paletas, variando desde los **colores de las sombras** hasta la **forma y la estética del packaging**.

La empresa Quadpack se dedica a suministrar packagings a otras compañías, las cuales se encargarán de realizar el diseño gráfico para el usuario que deseen atraer.

# FASE 1. ANÁLISIS DE MERCADO

## 1.3 Estudio de mercado

### 1.3.5 ANÁLISIS DE ENTORNO

Es difícil establecer un entorno para el uso de paletas de maquillaje, pues depende del usuario objetivo.

Para un **usuario común** su uso puede darse en el **baño**, o quizás en una habitación con **tocador** o donde haya un **espejo**. Si el uso de la paleta se da a **nivel profesional**, podemos encontrarlas en **peluquerías** y **salones de estética**.

También hay que tener en cuenta que además de almacenarlos en casa o en el trabajo estos productos muchas veces deben de ser **transportados** en maletas, neceseres o maletines, por lo que deben de ser productos suficientemente resistentes para que aguanten los viajes.

## 1.4 Aspectos medioambientales

En relación a el **ecopackaging**, los envases respetuosos con el medioambiente ayudan a **ahorrar recursos, energía, dinero; y por supuesto ayudan al planeta**.

Las **credenciales ecológicas** de una marca son cada vez más **importantes en la decisión de compra**.

**¿Cómo garantizan las empresas que los envases ecológicos están a la altura de la estética de sus marcas?**

#### REUTILIZACIÓN

Tiene mucho potencial en todos los casos en los que un envase pueda **continuar su vida útil** desempeñando un **papel diferente**.

#### RECICLAJE

El packaging hecho con **materiales reciclados** es común hoy en día. El vidrio, el aluminio, el cartón y la madera se han ido incorporando a conceptos de packaging sofisticados.

#### REDUCCIÓN

**Reducción de costos al reducir material**. El efecto que esto tiene en el medioambiente es tremendamente positivo.

Durante el **desarrollo de un producto** existen innumerables oportunidades para reducir su **huella ecológica**. Encontrar el **equilibrio entre los requisitos estéticos y la sostenibilidad medioambiental** es algo que cada marca debe determinar.

# FASE 1. ANÁLISIS DE MERCADO

## 1.5 Encuesta a usuarios potenciales

Se ha realizado una encuesta para conocer los **gustos, opiniones y necesidades** de los clientes a la hora de comprar paletas de sombras.

Después de pensar qué preguntas son útiles para el posterior diseño de una paleta se realizó una primera encuesta donde los datos obtenidos no fueron concluyentes ya que una vez hecha la encuesta y ver algunas respuestas fue necesario el replanteamiento de nuevas preguntas.

Después de dar por válidas todas las preguntas la encuesta fue contestada por un número de **100 personas**, de las cuales **80** de ellas son **mujeres**.

Las edades están comprendidas entre los 15 hasta los 60 años.

Posteriormente las conclusiones sacadas de esta encuesta ayudarán al diseño y creación de un **nuevo packaging que satisfaga los deseos y necesidades de los usuarios**.

CONCLUSIONES OBTENIDAS EN LA ENCUESTA
El packaging influye a la hora de comprar una paleta al 70% de los encuestados.
El precio, la calidad, la cantidad de colores y el envase son los aspectos más importantes para los usuarios.
La paleta perfecta para los encuestados comprende entre 4 y 10 colores.
El 48% prefiere combinar sus propios colores antes de comprar una paleta ya creada y al 13% le resulta indiferente.
El 66% de encuestados prefiere una paleta de tamaño pequeño.
La mayoría prefiere una forma geométrica para el fácil almacenaje de la paleta.
El 53% de personas NO ve indispensable que la paleta contenga un espejo.
El plástico, el metal y el cartón son los materiales preferidos por los usuarios.

Tabla 5. Conclusiones encuesta

# FASE 1. ANÁLISIS DE MERCADO

## 1.5 Encuesta a usuarios potenciales

En la encuesta también se trata de averiguar cuáles son los prejuicios existentes acerca de los materiales y las opiniones que tienen de ellos los usuarios de maquillaje.

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES SEGÚN LOS ENCUESTADOS				
CARTON	METAL	PLÁSTICO	MADERA	CRISTAL
Resistente Duradero Absorción im- pactos Higiénico Tacto agradable Pesa poco Reciclable Biodegradable Valor estético	Resistente Duradero Buena conser- vación del pro- ducto Higiénico Buena estética Aspecto indus- trial Maleable	Resistente Duradero Difícil de aplas- tar Higiénico Buena estética Múltiples acaba- dos y formas Pesa poco Cómodo Reciclable	Resistente Buena estética Sostenible Biodegradable	Material noble Valor estético Buena conser- vación del pro- ducto Higiénico
	Ruidoso Se aplasta con facilidad Frío		Material poroso si no se trabaja	Frágil Pesado

Tabla 6. Opinión materiales encuesta

Estas conclusiones y opiniones de los usuarios tomadas de la encuesta serán de ayuda en las siguientes fases del proyecto.

Para más información y detalle sobre la encuesta visitar el **Anexo 5. Encuesta.**

# FASE 1. ANÁLISIS DE MERCADO

## 1.6 Resultados Fase 1

Tras realizar la primera fase del proyecto se ha llegado a los siguientes **resultados**:

- La paleta diseñada debe ser **personalizable** y debe permitir el intercambio de godets.
- Hoy en día, un aspecto clave es la **sostenibilidad**.
- El **cliente objetivo** es una persona a la cuál le gusta llevar maquillaje consigo cuando **viaja** o va alguna parte.
- El rango de **edad** del cliente objetivo es **amplio**.
- El cliente busca en su mayoría **productos económicos** o con **buena relación calidad-precio**.
- Los usuarios prefieren paletas de **tamaño pequeño** y que contengan **entre 4 y 10 sombras**.
- No es indispensable pero si conveniente que la paleta de sombras contenga **espejo**.
- Los clientes buscan **envases resistentes y poco pesados**.
- La **estética** del packaging es muy importante ya que influye a la hora de comprar el producto, es lo **primero en entrar por la vista** de los clientes.



# FASE 2. GENERACIÓN DE CONCEPTOS



# FASE 2. GENERACIÓN DE CONCEPTOS

## 2.1 Introducción

En este proyecto se tendrán en cuenta dos grandes aspectos:

**El diseño:** Un producto envasado en un diseño original, elegante o innovador hace que la venta del producto se incremente.

**La conservación:** La elección del envase es muy importante para la durabilidad del producto que contiene, ya que la contaminación por bacterias puede acortar su vida, además de afectar a la funcionalidad para la que ha sido fabricado. El envase también debe proteger al producto, por lo que debe de ser resistente y evitar roturas del mismo.

Por ello, todo cosmético y producto dermatológico o farmacéutico debe envasarse en una condiciones que aseguren su **estabilidad a lo largo del tiempo**, evitando cualquier alteración física, química o biológica.

## 2.2 Cliente objetivo

Como ya se ha comentado en el estudio de mercado la **mayoría** de clientes de este tipo de cosméticos, y por lo tanto de sus envases, son **mujeres** desde una edad joven hasta adultas.

Es por eso que, aunque el resto de personas también puedan utilizarlos, la mayoría estén destinados a ellas y tengan una estética más femenina.

En este caso, al ser **la marca Quadpack la que suministra sus envases a otras empresas, no será ella la encargada de realizar los grafismos** que irán sobre el packaging, por lo cual luego la marca podrá decidir mediante su diseño gráfico a que sexo estará destinado el producto.

En este caso el usuario será una persona a la que le guste jugar y experimentar con el maquillaje y las sombras y colores en los ojos. Al querer experimentar con colores el envase satisfará sus deseos permitiendo el **intercambio de godets a gusto del consumidor** creando así su propia paleta de colores.

El cliente puede ir desde **profesionales** del maquillaje hasta personas **aficionadas** a las que le guste maquillarse en sus **casas**, o bien, poder maquillarse cuando van de **viaje** o a algún lugar que no sea el habitual donde se maquillan.

## FASE 2. GENERACIÓN DE CONCEPTOS

### 2.3 Producto a contener

Como ya se ha hablado anteriormente, el packaging tiene la función de contener principalmente **godets de sombras de ojos**.

La sombra de ojos es un **cosmético** que se aplica en los párpados y debajo de las cejas. Comúnmente se utilizan para darles tonalidades y luz a los ojos.

Las sombras de ojos proveen profundidad y dimensión a los ojos, complementan el color de los mismos, o simplemente atraen la atención. Existe en diferentes colores y texturas. Generalmente están hechos de **polvos**.

Estos polvos luego irán **prensados** sobre una base llamada **godet** la cual puede tener **diferentes tamaños y formas** y que después se situarán en el envase.

En este caso, el **tamaño del godet viene establecido por la empresa Quadpack**, dejando libertad para incluir otros productos también en polvo con el mismo formato que no sean sombras de ojos.

Todos los godets predefinidos por la empresa tienen una **profundidad de 3 mm** y las medidas de sus **diámetros** son: **27 mm, 36 mm y 59 mm**.

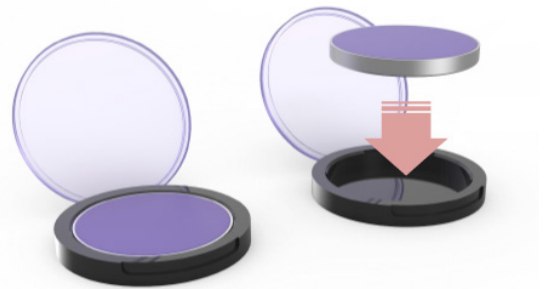


Figura 4. Godets Quadpack

Para ver los planos con las medidas de los godets de la empresa y mas información sobre ellos y su funcionamiento ir al **Anexo 2. Información y Brief Quadpack**.

# FASE 2. GENERACIÓN DE CONCEPTOS

## 2.4 EDP's

Para comenzar con la generación de ideas, primero hay que determinar unas especificaciones de diseño que nuestro producto debe cumplir.

Debe cumplir el objetivo principal de diseño, que es satisfacer las necesidades del usuario y mejorar en la medida de lo posible el uso de este tipo de packagings.

Además se han dividido estas Especificaciones de Diseño en dos tipos; las EDP's críticas y las EDP's deseables.

EDP's	
CRÍTICAS	DESEABLES
<p>Resistencia a golpes, ya que se busca proteger el producto interior. Siendo por lo tanto, lo más funcional posible.</p> <p>Permitir la personalización por parte de la marca y/o usuario.</p> <p>Packaging ergonómico, facilitando al usuario el transporte y uso de la mejor manera posible y con una fácil sujeción.</p> <p>Posibilidad de fabricación, resultando un producto lo más barato posible y que cumpla la función principal.</p> <p>Envase lo más ecológico posible con el medio ambiente.</p>	<p>Gran durabilidad, generando un objeto resistente y que perdure en el tiempo.</p> <p>Económicamente rentable.</p> <p>Formalmente estético, en la medida de lo posible.</p> <p>Dimensiones lo más reducidas posible para poder ser transportado con más facilidad.</p> <p>Packaging ligero, para facilitar al usuario un transporte del objeto mucho más fácil y cómodo.</p>

Tabla 7. EDP's

## FASE 2. GENERACIÓN DE CONCEPTOS

### 2.5 Proceso creativo

#### 2.5.1 CONCEPTO 1

El primer concepto viene **influenciado de los bolígrafos multicolores**, los cuales contienen varias tintas de diferentes colores y se sacan dependiendo de cual se quiera utilizar.

En este caso, este envase tiene una idea similar, se colocan los **godets que cada usuario quiera** y después se pueden sacar los que crea conveniente para su uso, utilizando así solo los que necesite.

Cuenta con una especie de raíl que permite el **movimiento de entrada y salida** de los diferentes colores.

Con este raíl también se consigue que las sombras queden almacenadas y no se dañen a la hora de guardar la paleta o transportarla.

El packaging, en un principio, estaría fabricado en **plástico**.

El principal inconveniente de este envase sería la posible rotura del mecanismo, dañando también al producto que contiene.



Figura 5. Concepto 1

#### 2.5.2 CONCEPTO 2

Este envase consiste en el uso de cartón o de un material que permita **plegarse sobre si mismo** para crear unas formas cuadradas que se vayan abriendo según las sombras que se quieran incluir en la paleta.

El envase va creciendo sobre si mismo dependiendo de la cantidad de godets que se quieran transportar. Estos **godets irán encajados en los cuadrados** que tendrán la medida de sus diámetros y así evitar el uso de imanes o pegamento.

Una de las ventajas de este envase es su **bajo peso** y la posibilidad de incluir solo las sombras que se vayan a utilizar y reducir así **espacios innecesarios**.

Como inconveniente se puede señalar la **facilidad de rotura del material** si se pliega y despliega en muchas ocasiones y sin cuidado.

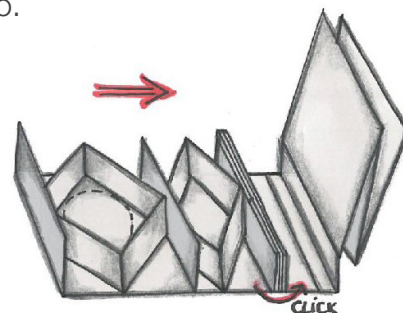


Figura 6. Concepto 2

## FASE 2. GENERACIÓN DE CONCEPTOS

### 2.5 Proceso creativo

#### 2.5.3 CONCEPTO 3

Siguiendo con el tema del **cartón plegado**, se llega hasta el tercer concepto que tiene una **idea similar a la anterior** pero con una forma diferente.

El cartón se pliega sobre si mismo para almacenar las diferentes sombras. Se abre de manera que solo se pueden ver las sombras que se van a utilizar dejando plegadas las que no, pero a la hora de cerrarlo se vuelven a plegar todas sobre si para formar un **pequeño cuadrado** muy fácil de almacenar y transportar.

Al igual que los anteriores se puede decidir que godets colocar en la paleta, para que cada usuario la pueda **personalizar** a su gusto.

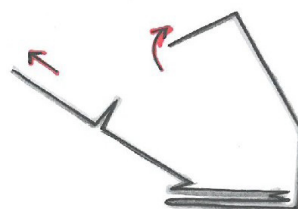


Figura 7. Concepto 3 abierto

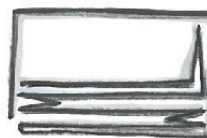


Figura 8. Concepto 3 cerrado

#### 2.5.4 CONCEPTO 4

El cuarto concepto se trata de un **sistema modular** de envases de sombras individuales que mediante la unión de los mismos forman una paleta más grande.

El material pensado para este concepto es el plástico.

Las uniones entre sombras individuales podrían ser desde una especie de **raíl**, un sistema de **click** o con ayuda de **imanes**.

La ventaja principal es la modularidad, esto permite que cada usuario compre solamente las **sombras que desee**, y cree una paleta del **tamaño que quiera**.

El tamaño además podrá ir cambiando si la persona lo quiere llevar consigo de viaje, o bien si su espacio para almacenar el producto es limitado.

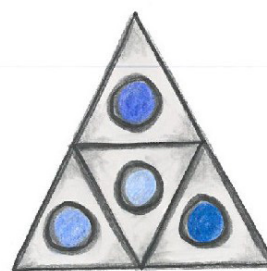


Figura 9. Concepto 4

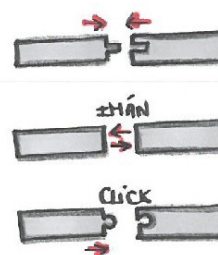


Figura 10. Uniones Concepto 4

## FASE 2. GENERACIÓN DE CONCEPTOS

### 2.5 Proceso creativo

#### 2.5.5 CONCEPTO 5

Este concepto a simple vista se trata de una paleta tradicional, pero la principal novedad es del material del que estaría fabricada: **la silicona**.

Este material tiene una serie de **propiedades** que pueden ser muy útiles a la hora de guardar y transportar maquillaje, desde su **resistencia** y su **absorción de impactos**, evitando así la rotura del producto que esté en el interior, a que se trata de un **material biocompatible**.

Por supuesto, este envase permitiría la **personalización** del propio usuario a la hora de colocar los colores de sombras de ojos que desee.



Figura 11. Concepto 5

#### 2.5.6 CONCEPTO 6

El último concepto vuelve a ser un **envase plegable** sobre si mismo.

Cada usuario decidirá los **colores** que quiera transportar en este packaging, siendo estos **intercambiables**.

Para su uso bastará con ir **desplegando el cartón** para que vayan quedando visibles las sombras que se quieran utilizar y dejando aún tapadas las innecesarias.

Las ventajas de este envase son su **reducido tamaño y peso** siendo así una paleta muy útil para viajar.

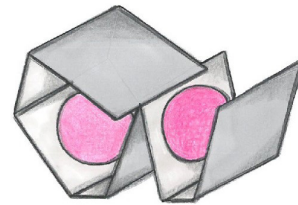


Figura 12. Concepto 6

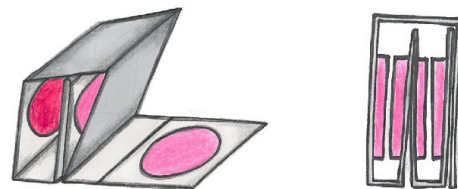


Figura 13. Concepto 6 plegado

## FASE 2. GENERACIÓN DE CONCEPTOS

### 2.6 Justificación concepto elegido

El objetivo de este proyecto es crear una paleta contenedora de sombras de ojos la cual sea **innovadora** a la par que **funcional**. También es muy importante el **aspecto medioambiental** del diseño.

Teniendo en cuenta esto y los conceptos mostrados en esta fase se **unieron diferentes características** mostradas en ellos para dar solución al problema inicial, creando así una paleta de maquillaje **compacta, personalizable y respetuosa con el medio ambiente**.

La idea de los pequeños **triángulos modulares** dio paso a la **unión** de ellos para crear el concepto final uniéndole la idea de ser plegable y la novedad del material del quinto concepto: la **silicona**.



Figura 14. Croquis elección final



# FASE 3. DESARROLLO DEL CONCEPTO



# FASE 3. DESARROLLO DEL CONCEPTO

## 3.1 Desarrollo formal

La idea de los pequeños **triángulos modulares** dio paso a la **unión** de ellos para crear este packaging final. Los triángulos de **solapan uno sobre otro** para crear un envase **compacto**, siendo así ideal para transportarlo y viajar con él, como para guardarlo en cualquier parte.

A esta primera idea se le une la novedad del material: la **silicona**. Este material hace que sea una paleta **resistente** y prácticamente **irrompible**. **Amortiguando golpes y caídas** protegiendo así al producto que se encuentra en el interior.

Como se pedía en los requisitos de diseño, la paleta es totalmente **personalizable** con los colores que cada usuario desee colocar en ella.

La **forma** del concepto fue **evolucionando** poco a poco desde los primeros bocetos hasta el producto final.

En los **primeros bocetos** se puede ver una forma simple, con **ángulos marcados y forma sin pulir**, pero ya se podía observar la forma de encaje de los godets así como la existencia de mínimo un espejo.

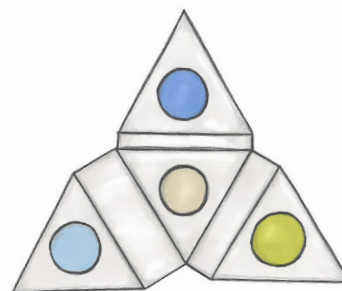
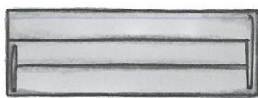
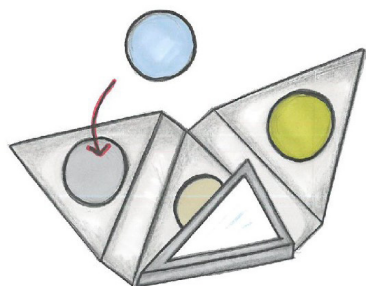


Figura 15. Concepto inicial perspectiva

Figura 16. Concepto inicial perfil

Figura 17. Concepto inicial planta

En la **siguiente fase** podemos ver un **desarrollo importante** del concepto, pero no es hasta el final que los triángulos tomarán una forma más redondeada en sus esquinas. En esta segunda fase el **grosor del material es más de lo necesario**, arreglándolo también en la última fase ya que esto ayuda a recortar en material, en gastos y a ser un envase más respetuoso con el medio ambiente.

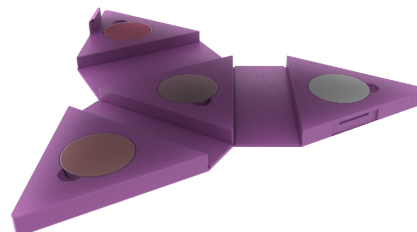
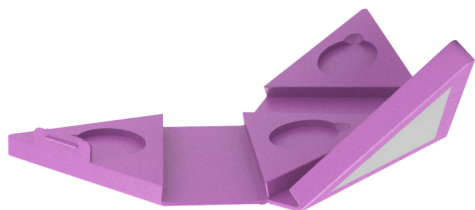


Figura 18. Perspectiva 2ª fase

Figura 19. Cerrado 2ª fase

Figura 20. Abierto 2ª fase

# FASE 3. DESARROLLO DEL CONCEPTO

## 3.1 Desarrollo formal

Ya en la **última fase del desarrollo formal**, además de **disminuir el grosor del packaging**, se incluirán **cierres en todas las pestañas** para que así no se abra el prototipo en caso de solo querer utilizar las dos primeras sombras.

También se incluyen detalles como los **dos espejos** situados en la parte trasera del producto, los espacios para ayudar a quitar y poner las sombras, así como una especie de **relieve en el interior de los círculos** donde se situarán el godets para así este pueda estar completamente encajado y no moverse ya que se mantiene solamente por presión, **sin utilizar ningún tipo de pegamento ni imán**.

Se incluyen en los bordes de las solapas una especie de hendiduras que ayudan al mejor cierre del envase.

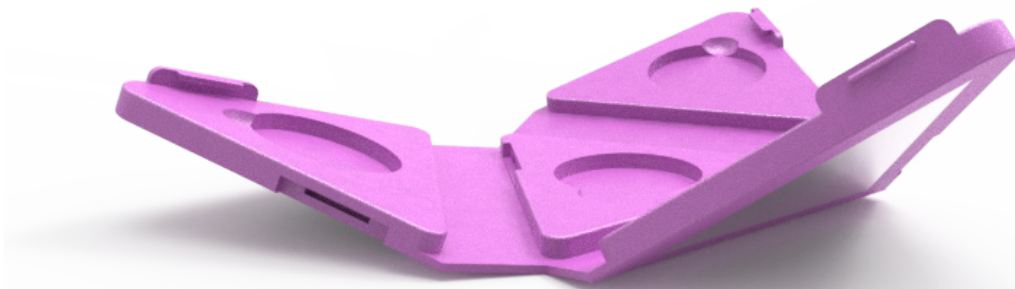


Figura 21. Perspectiva final

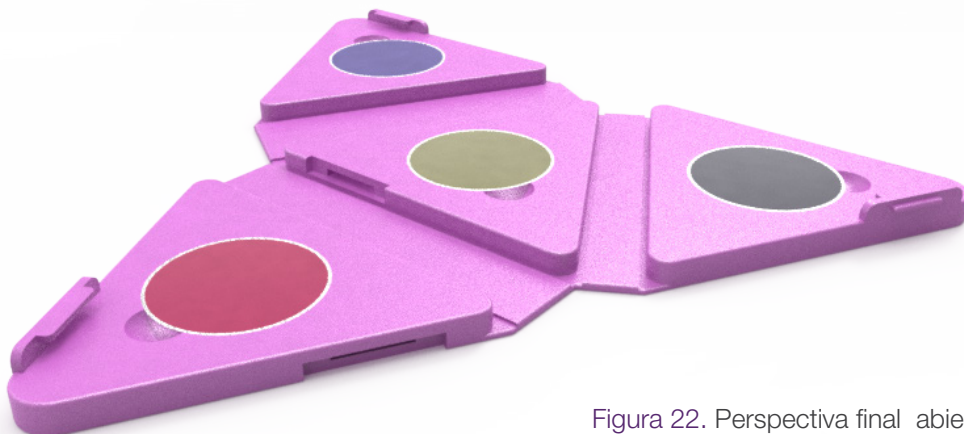


Figura 22. Perspectiva final abierto

# FASE 3. DESARROLLO DEL CONCEPTO

## 3.1 Desarrollo formal

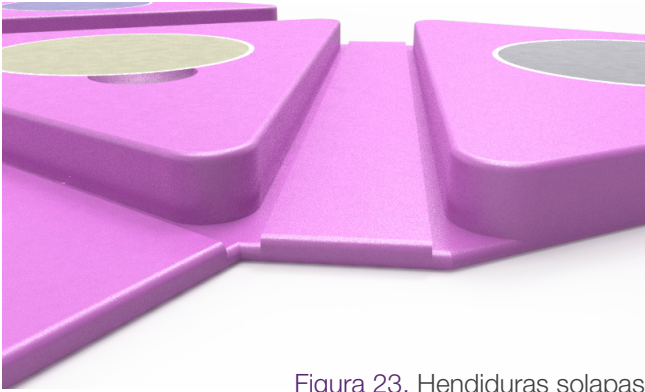


Figura 23. Hendiduras solapas

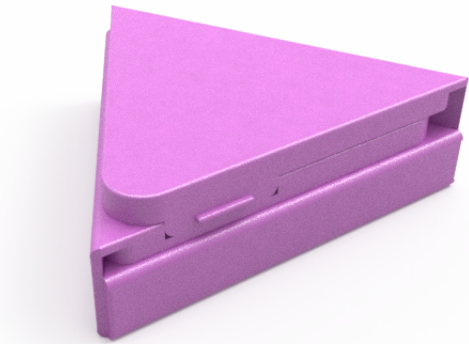


Figura 24. Perspectiva final cerrado

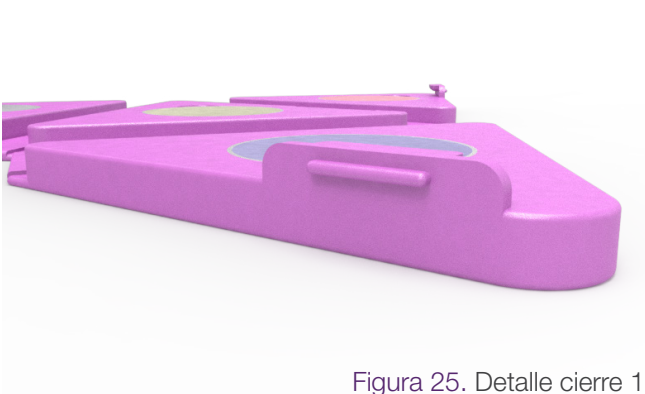


Figura 25. Detalle cierre 1

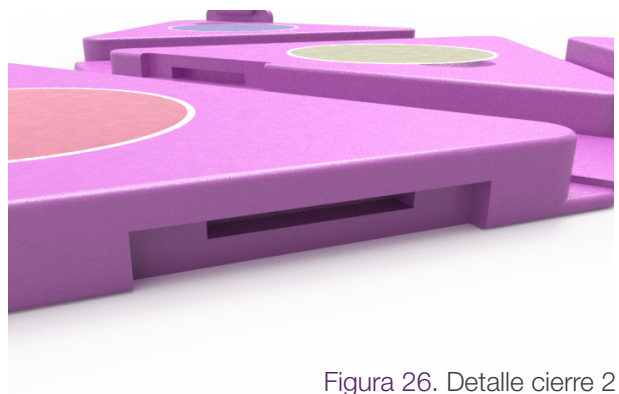


Figura 26. Detalle cierre 2

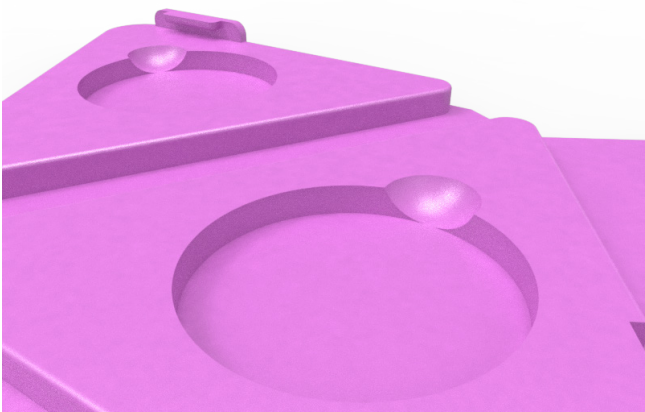


Figura 27. Detalle espacios dedos

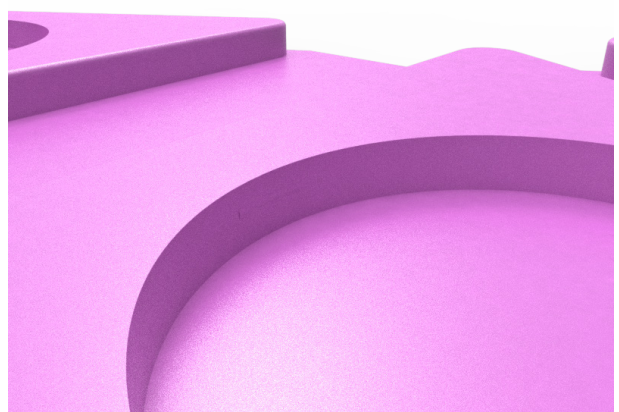


Figura 28. Relieve presión godets

# FASE 3. DESARROLLO DEL CONCEPTO

## 3.2 Funcionamiento

El funcionamiento es muy **simple**, los tres **triángulos laterales se pliegan** uno sobre otro sobre el central para cerrar el envase mediante una especie de **click**.

Además de esto, los **godets** van situados sobre el **centro** de cada triángulo metidos a **presión** y con ayuda de una pequeña **ranura** al borde de los círculos creados para ellos. La ranura también ayudará a la hora de sacarlos cuando sea necesario además de ayudarse de la **elasticidad** del material.

A todo esto se le unen también **dos espejos**, uno normal y otro de aumento, situados por la parte trasera de dos de los triángulos.

## 3.3 Innovación y valor añadido

Este envase proporciona múltiples **innovaciones** que van a dar un **valor añadido** al producto y lo van a diferenciar de la competencia en el mercado.

Para comenzar, su **principal diferencia** con respecto a otros es su material. La **silicona** a la vez de darle múltiples propiedades protectoras al producto es un **elemento distintivo** también estéticamente frente a otras paletas ya existentes.

Además de sus **características estéticas** que le aportarán un **aspecto suave y cuidado**, son de vital importancia otras características como su **resistencia** tanto a **factores externos** como al **desgaste**, su **amortiguación** frente a caídas y su **biocompatibilidad**, lo cual lo hace el material idóneo para productos relacionados con la piel de las personas.

El tamaño **compacto** y su posibilidad de **cambiar los godets** cuantas veces quiera el usuario también hace que este packaging tenga valores añadidos frente a otros envases de maquillaje existentes en el mercado.

# FASE 3. DESARROLLO DEL CONCEPTO

## 3.4 Material de fabricación

### 3.4.1 SILICONA ECOFLEX

A la hora de elegir material se barajaron múltiples **posibilidades**, desde un material **plástico** que permitiera la apertura del envase sin dificultad, hasta el **cartón** con el cuál se pueden hacer variedad de formas y además es más **respetuoso con el medio ambiente**.

Estos dos materiales, aún teniendo muchas ventajas, **no suponían ninguna novedad** en el mundo del envase de maquillaje.

Al final se ha optado por darle una oportunidad a la **silicona** y estudiar sus múltiples **propiedades y ventajas frente a los materiales convencionales** en este mundo.

**Las propiedades más significativas de la silicona son:**

- Es **flexible y elástica**, lo que nos permite hacer un **envase de una sola pieza**.
- Es **aislante**, por lo cuál almacena el **producto en buen estado**.
- **Resistente a los rayos ultravioleta del sol**, evitando el deterioro del producto.
- También tiene una excelente **resistencia a los cambios climáticos y el envejecimiento**.
- Tiene **propiedades antiadherentes** haciendo que sea **fácil de limpiar y muy higiénico**.
- Es un **material maleable** y su **tiempo de trabajo y polimeración es ajustable**.
- Su excelente **recuperación a la deformación y resistencia al desgarro** hace que el envase tenga una **larga vida útil** siendo **resistente a caídas** y protegiendo las sombras que se encuentran en el interior.
- **Repele al agua**, por lo que no hay que preocuparse de si la paleta se moja y estropea el maquillaje interior.
- Es un material **ligero**.
- Se le puede dar el **color que se desee** para personalizar el packaging.
- Es factible de **reciclar y reutilizable**, por lo cual es responsable con el medio ambiente.
- Es un material relativamente **económico**.
- Su **biocompatibilidad** es una de sus características más importantes. La silicona es **inodora, insípida y no desarrolla bacterias. Tampoco es corrosiva** frente a otros materiales. Estas propiedades hacen que este material **no sea tóxico ni alérgico** siendo así idóneo para packagings relacionados con productos que estarán en **contacto con la piel**.

# FASE 3. DESARROLLO DEL CONCEPTO

## 3.4 Material de fabricación

### 3.4.2 SOSTENIBILIDAD Y MEDIO AMBIENTE

Además de todas estas propiedades y características se ha optado por la elección de la **silicona Ecoflex**, que a pesar de ser un poco **menos económica** tiene **ventajas muy positivas medioambientalmente** frente a la silicona convencional.

Como ya se ha hablado anteriormente, la silicona si es un material **reciclable**, pero habitualmente esto no se hace porque el método para reciclar este material es demasiado **complejo y costoso**.

Para solucionar este problema se ha investigado a cerca del **polímero Ecoflex** el cual puede añadirse a lo que es una silicona convencional.

**La diferencia entre la silicona normal y la silicona ecoflex es que** gracias al ecoflex se obtiene un **material biodegradable y “fertilizante”**. Esto quiere decir que se  **pudre y descompone en residuos naturales** por la acción de los microorganismos que descomponen la materia orgánica gracias al monómero ácido adípico.

El resultado es un **plástico que se descompone en menos de 3 meses**, en contraste con los 100 años que como media tarda en descomponerse el plástico habitualmente utilizado en la actualidad.

Todo esto, hace que el **packaging** diseñado sea muy **respetuoso con el medio ambiente**. Desde su **larga vida útil** y que es **reutilizable** múltiples veces hasta su propiedad de **biodegradarse** con facilidad.

Para más información sobre la silicona Ecoflex visitar el **Anexo 6. Ficha Técnica y Hoja de Seguridad de la Silicona Ecoflex**.

# FASE 3. DESARROLLO DEL CONCEPTO

## 3.5 Proceso de fabricación

Tras el estudio de los diferentes procesos de fabricación para la silicona se ha considerado que el mejor es el de **moldeo por inyección**.

Consiste en inyectar el **polímero fundido en un molde** cerrado a presión y frío, a través de un pequeño orificio donde se **solidifica** para dar lugar a la pieza final. Requiere de **temperaturas y presiones más elevadas** que cualquier otra técnica de transformación pero proporciona piezas de **bastante precisión** con **superficies limpias y lisas**.

El proceso de moldeo por inyección tiene las **siguientes fases**:

1. Cierre del molde.
2. Avance del grupo de inyección.
3. Inyección del material en el molde.
4. Mantenimiento de la presión.
5. Refrigeración y solidificación del objeto.
6. Retroceso del grupo de inyección.
7. Plastificación del material.
8. Apertura del molde y expulsión de la pieza.

Uno de los motivos de la elección de este proceso se debe a que se pueden obtener componentes en **grandes volúmenes de producción** y con una gran **libertad de diseño**.

El diseño del **packaging propuesto** no presenta inconvenientes y es totalmente **compatible** con las mejores cualidades que aporta esta **técnica**.

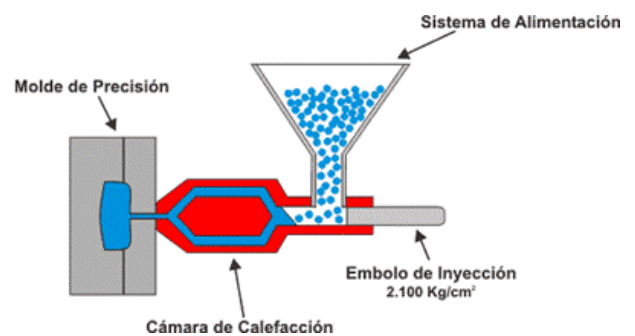


Figura 29. Croquis moldeo por inyección

Para más información sobre este proceso visitar el **Anexo 7. Moldeo por Inyección**.

## FASE 3. DESARROLLO DEL CONCEPTO

### 3.6 Estética

En cuanto a la **estética exterior** de la paleta, como ya se ha dicho, las **empresas de cosméticos serán las encargadas de crear los diseños gráficos** que deseen para sus colecciones.

La **silicona permite ser teñida del color que se prefiera** y en ambas bases de la paleta cuando está cerrada se podrían colocar **pegatinas** con el nombre y la información necesaria.

En el **cartón** que recubre el envase también se podrá diseñar los **gráficos** que cada empresa crea oportunos para llamar la **atención de los usuarios**.

Por lo tanto, esta paleta es totalmente **personalizable para las diferentes marcas de maquillaje**.

Por esta razón, el diseño de paleta que se mostrará en Fase 4 es tan solo un ejemplo de como podría ser.



Figura 30. Ejemplo silicona teñida

### 3.7 Envase secundario

La paleta de sombras irá reforzada por un **envase secundario** hecho de **cartón** que se ajuste a sus medidas y con la forma que se puede ver a la derecha.

Este envase sirve tanto para **proteger la paleta en su transporte**, ya sea al punto de venta o en los viajes que haga el usuario, como para darle un **valor añadido** añadiendo los **grafismos que desee la marca** y potenciando así la **estética final** del producto.

El cartón se puede **reciclar**, o bien, ser ya **reciclado** para mayor compromiso con el **medio ambiente**.

En la Fase 4 se creará un ejemplo de imagen de marca para este envase.

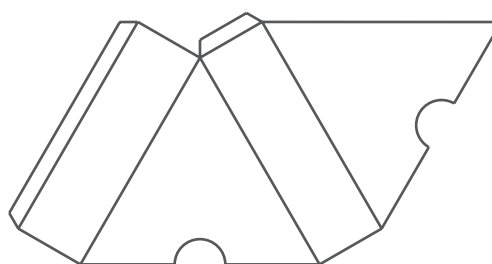


Figura 31. Despliegue del envase

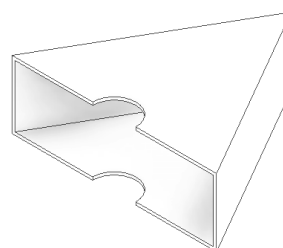


Figura 32. Envase secundario cerrado



# FASE 3. DESARROLLO DEL CONCEPTO

## 3.8 Ergonomía

La forma del envase esta pensada para que pueda **caber en la mano** de un usuario sin dificultad, ya sea sin abrir del todo o si se quiere utilizar completamente abierta.

Que se ajuste y quepa en la mano con facilidad ayuda a la hora de su uso **evitando usar ambas manos** y **evitando caídas** del producto.

Los dedos pulgar, índice y meñique ayudarán a agarrar mejor el envase en los tres espacios formados entre los triángulos.

Además del tamaño, las caídas también se evitan gracias a la **silicona** que ayudará a que la paleta **no se resbale** de la mano.

En las imágenes se pueden observar los cambios dimensionales que ha tenido la paleta y como esto ayuda a un óptimo agarre del producto.

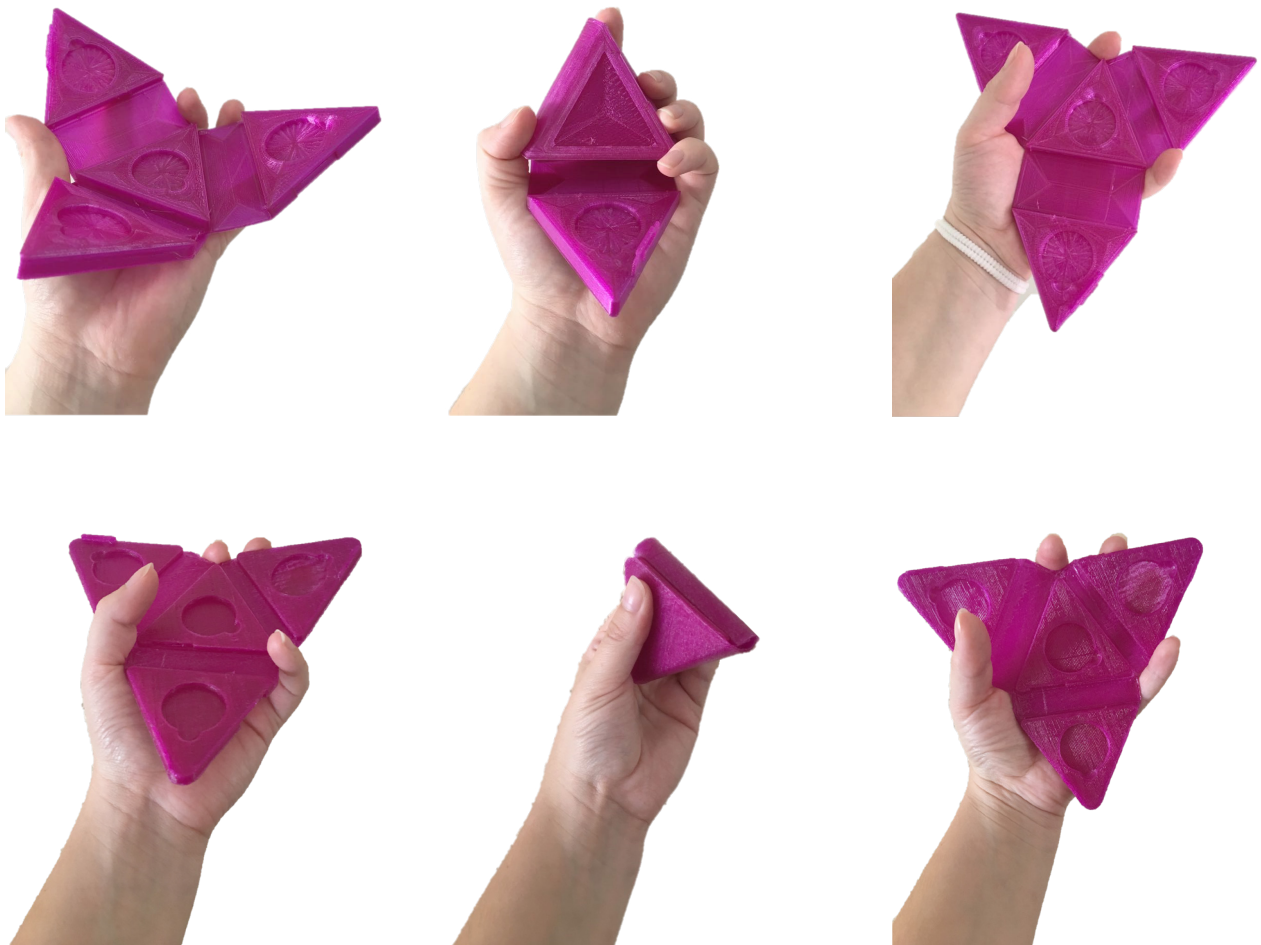


Figura 33. Ejemplos de agarre con el 1º y el 2º prototipo

# FASE 3. DESARROLLO DEL CONCEPTO

## 3.9 Secuencia de uso

El uso de esta paleta es muy sencillo, simplemente cuando se encuentre desplegada completamente se introducirán los godets y luego se irán plegando una a una las solapas en forma de triángulo hasta quedar totalmente cerrada.

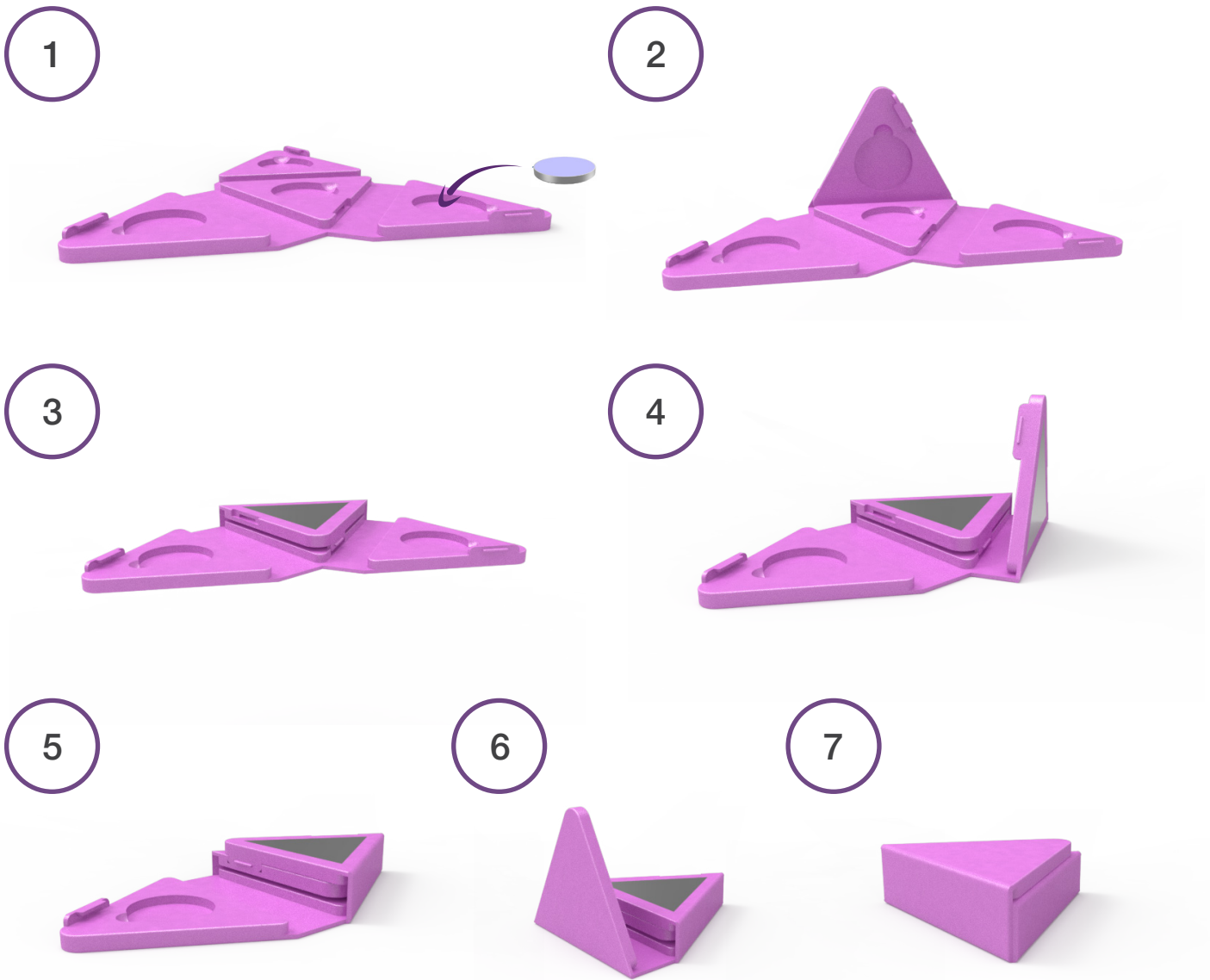


Figura 34. Secuencia de uso



# FASE 4. PRESENTACIÓN DE PRODUCTO

# FASE 4. PRESENTACIÓN DE PRODUCTO

## 4.1 Familia de packagings

Se ha creado una familia de packagings con la misma forma, pero con varios tamaños de godets para así poder incluir productos que no sean solo sombras de ojos.

El primero se trata de un envase exactamente igual al inicial con el mismo grosor de material, donde el tamaño destinado para los godets será mayor, de 36 mm de diámetro, para poder utilizarlo para polvos mayores que las sombras, como coloretes o polvos de acabado.

El segundo es un envase donde el grosor será mayor y contara con un doble fondo para así poder poner tanto godets pequeños de sombras de ojos como godets grandes para polvos de acabado según las necesidades del usuario.

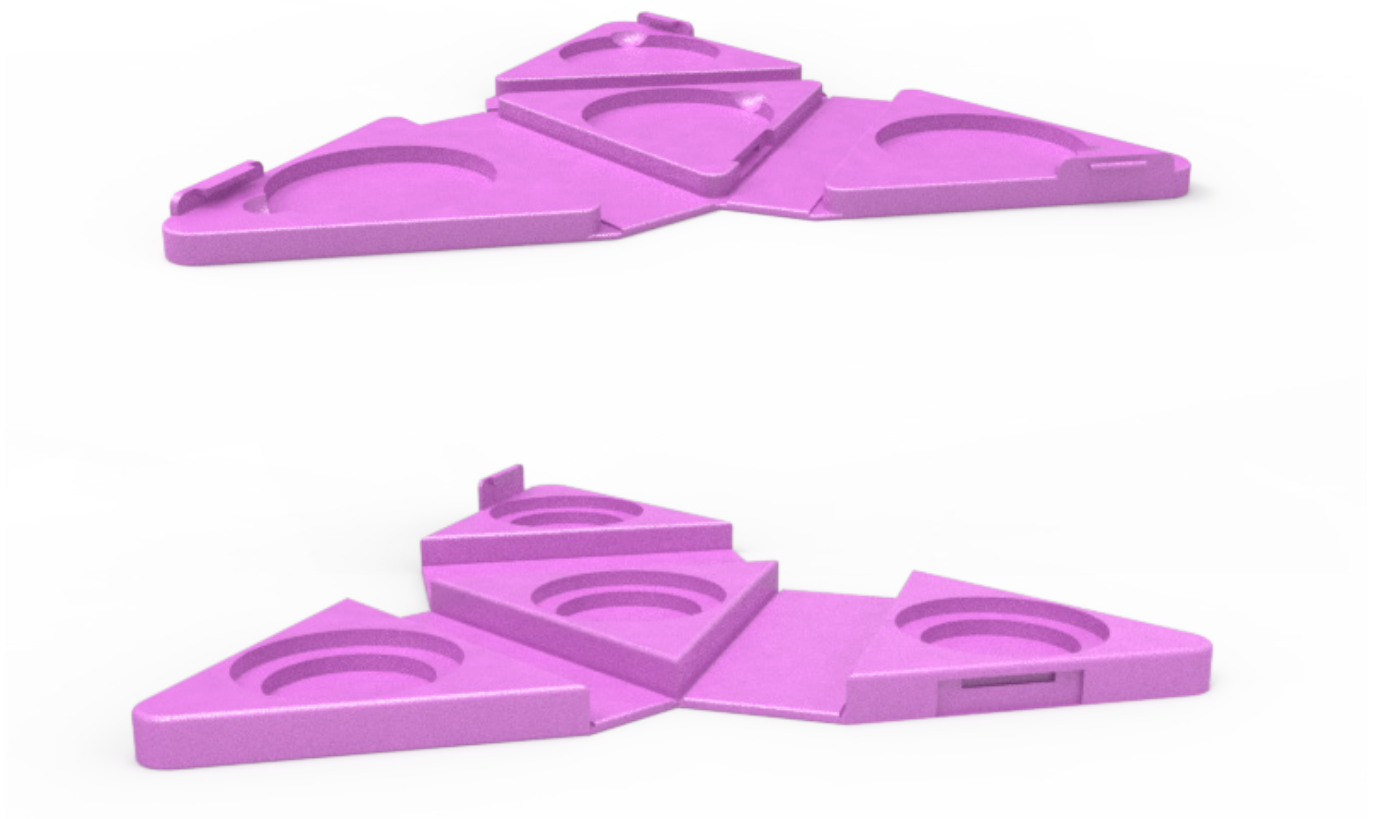


Figura 35. Familia de packagings

# FASE 4. PRESENTACIÓN DE PRODUCTO

## 4.2 Gama de colores

Dependiendo de el sector al que se quiera dirigir la marca el envase podrá ser fabricado en diferentes colores aprovechando las características de la silicona, las cuales permiten que pueda ser tintada en cualquier color.

Con esto se permite que la marca pueda darle un aspecto adecuado para cada o usuario, o bien, adecuarlo a su imagen de marca y sector, ya sea el low cost o el de lujo.



Figura 36. Ejemplos gama de colores

## FASE 4. PRESENTACIÓN DE PRODUCTO

### 4.3 Ejemplo de imagen de marca y logotipo

Debido a que independientemente del envase cada empresa diseñará su diseño gráfico para el packaging siguiendo su propio estilo, se ha elegido la empresa Quadpack para realizar un pequeño ejemplo de imagen de marca así como logotipo que podría ir en la paleta de sombras.

#### 4.3.1 SUGERENCIA DE NOMBRE PARA LA PALETA

Se ha elegido “The Traveller” como nombre porque la paleta está diseñada con la **finalidad de ser transportada** cuándo y donde se quiera.

Su **material y su tamaño** compacto la hacen **ideal para viajar** y **evitar accidentes y roturas** del producto.

THE TRAVELER  
by ∞ QUADPACK

Se utiliza el **color morado** representativo de la empresa Quadpack y se utiliza la figura geométrica del **triángulo para la letra ‘A’** ejemplificando así la forma del envase.

Figura 37. Imagotipo nombre de la paleta

#### 4.3.2 SUGERENCIA DISEÑO GRÁFICO ENVASE

Para el envase se ha optado por utilizar un **estampado hecho de triángulos** en diferentes **tamaños y tonalidades** de morado y acorde con el que será el color de la paleta en este caso y también el color utilizado por la empresa Quadpack.

Este diseño se imprimirá sobre el envase secundario hecho en cartón, que a su vez es **reciclado** por lo que será de un color marrón claro. Por su **parte inferior** irán los ingredientes de las sombras así como todo el **etiquetado** necesario.



Figura 38. Diseño gráfico envase secundario

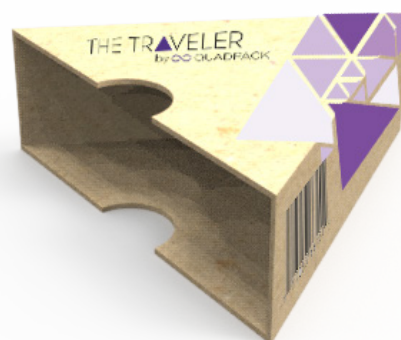


Figura 39. Ejemplo envase secundario

# FASE 4. PRESENTACIÓN DE PRODUCTO

## 4.3 Ejemplo de imagen de marca y logotipo

### 4.3.3 ETIQUETADO

La paleta debe llevar incorporadas en su envase una serie de etiquetas que hacen referencia al producto a contener, así como el código de barras.

El **código de barras** irá situado en un **lateral** del envase mientras que el resto de **símbolos** necesarios irán en la etiqueta situada en la **parte inferior**.

En la etiqueta estarán los **ingredientes** de las sombras de ojos, el **lugar de fabricación** y los **datos necesarios para contactar con la empresa**, los **símbolos de caducidad**, de **peso neto** de las sombras y el símbolo del **mercado CE** que indica que este producto cumple con todos los requisitos para ser vendido.

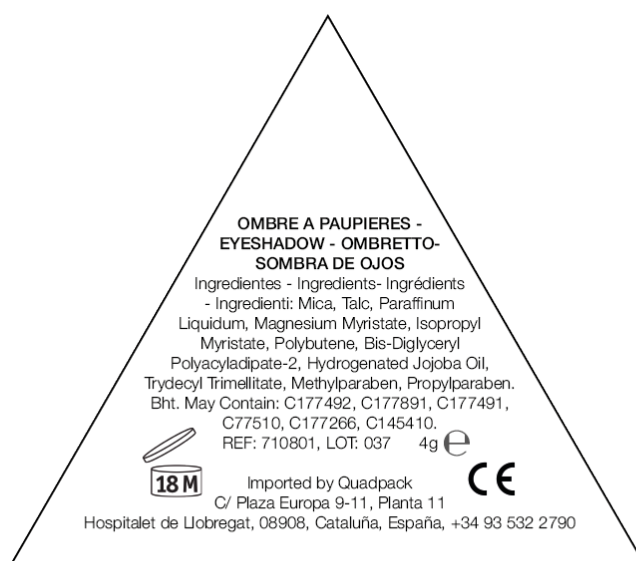


Figura 40. Ejemplo de etiqueta

# FASE 4. PRESENTACIÓN DE PRODUCTO

## 4.4 Renders finales

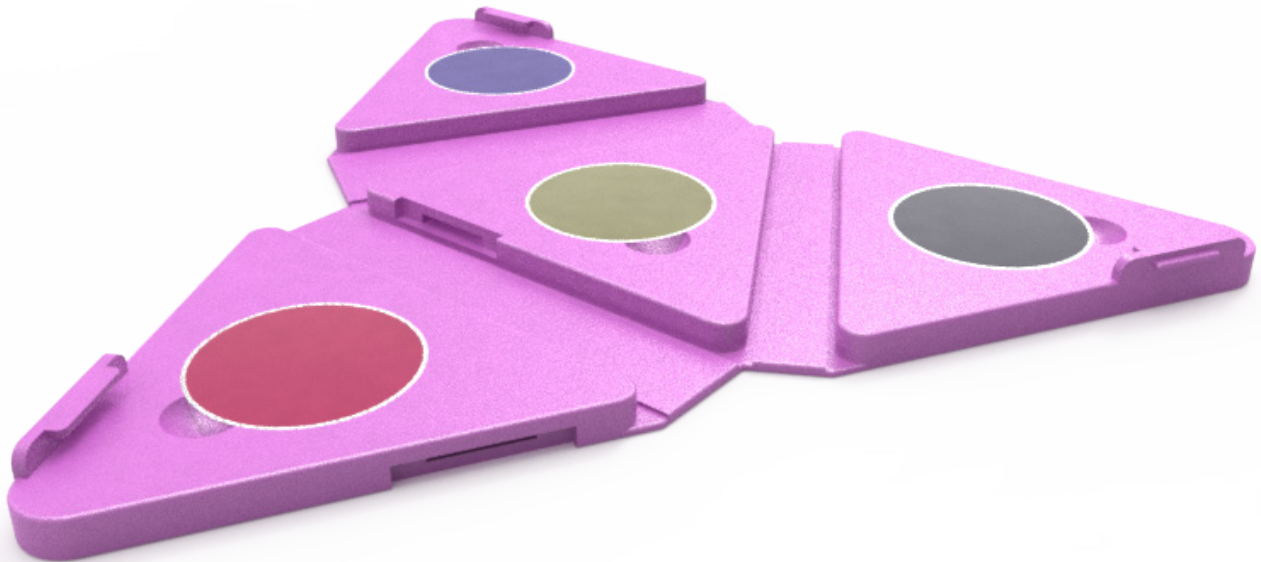


Figura 41. Paleta completamente abierta con godets



Figura 42. Paleta plegada



# FASE 4. PRESENTACIÓN DE PRODUCTO

## 4.4 Renders finales

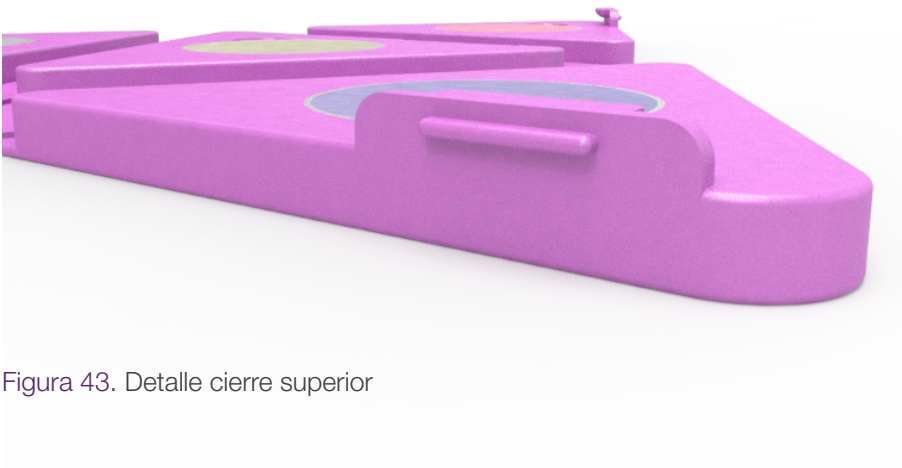


Figura 43. Detalle cierre superior

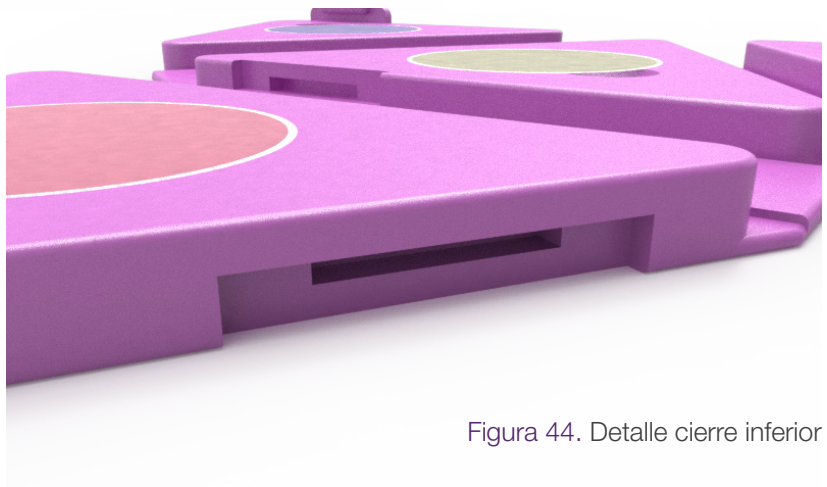


Figura 44. Detalle cierre inferior

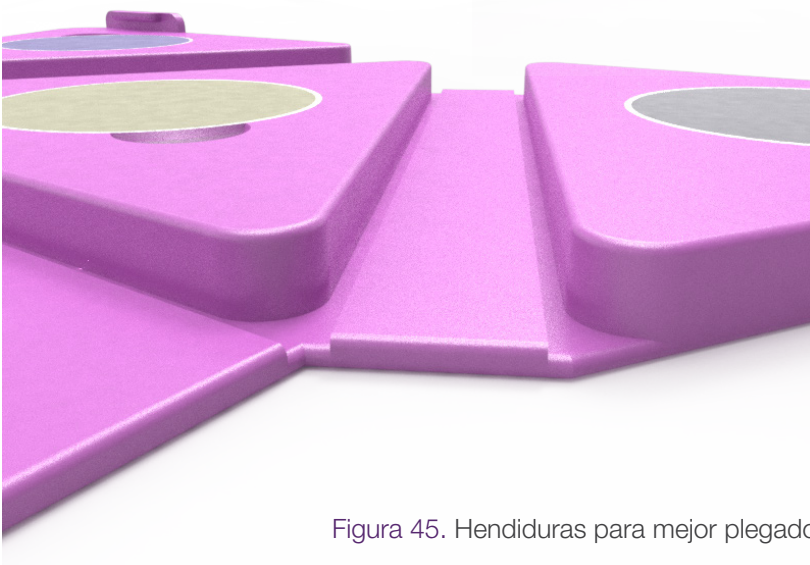


Figura 45. Hendiduras para mejor plegado

# FASE 4. PRESENTACIÓN DE PRODUCTO

## 4.4 Renders finales

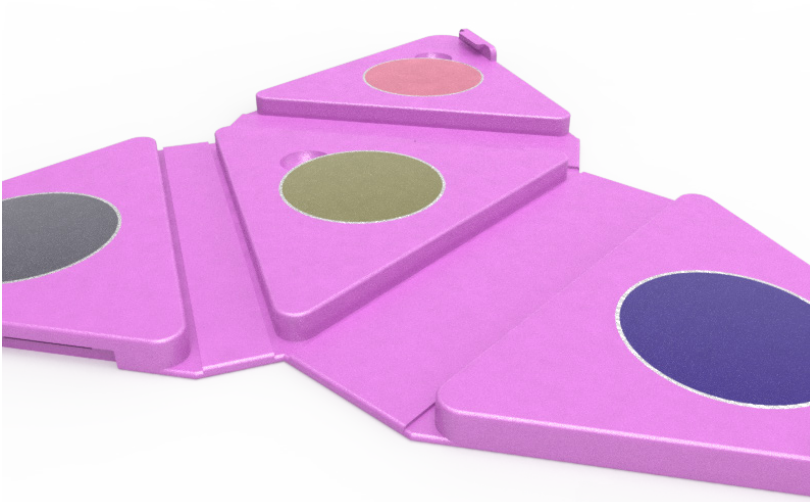


Figura 46. Vista packaging abierto

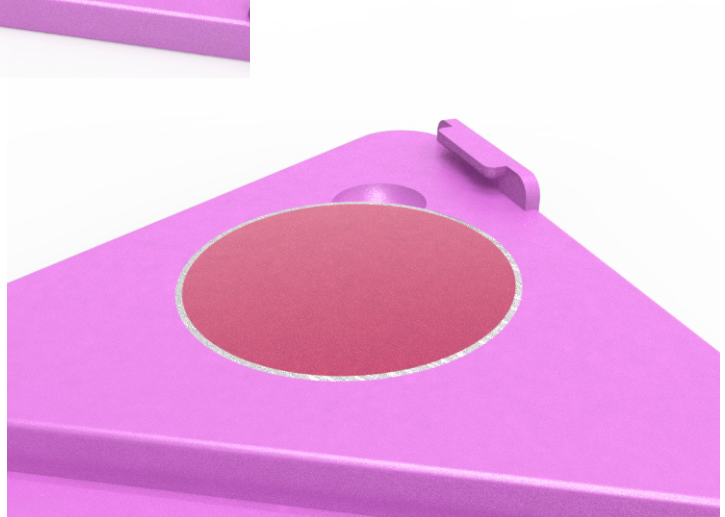


Figura 47. Detalle godet



Figura 48. Detalle hueco godet

# FASE 4. PRESENTACIÓN DE PRODUCTO

## 4.4 Renders finales

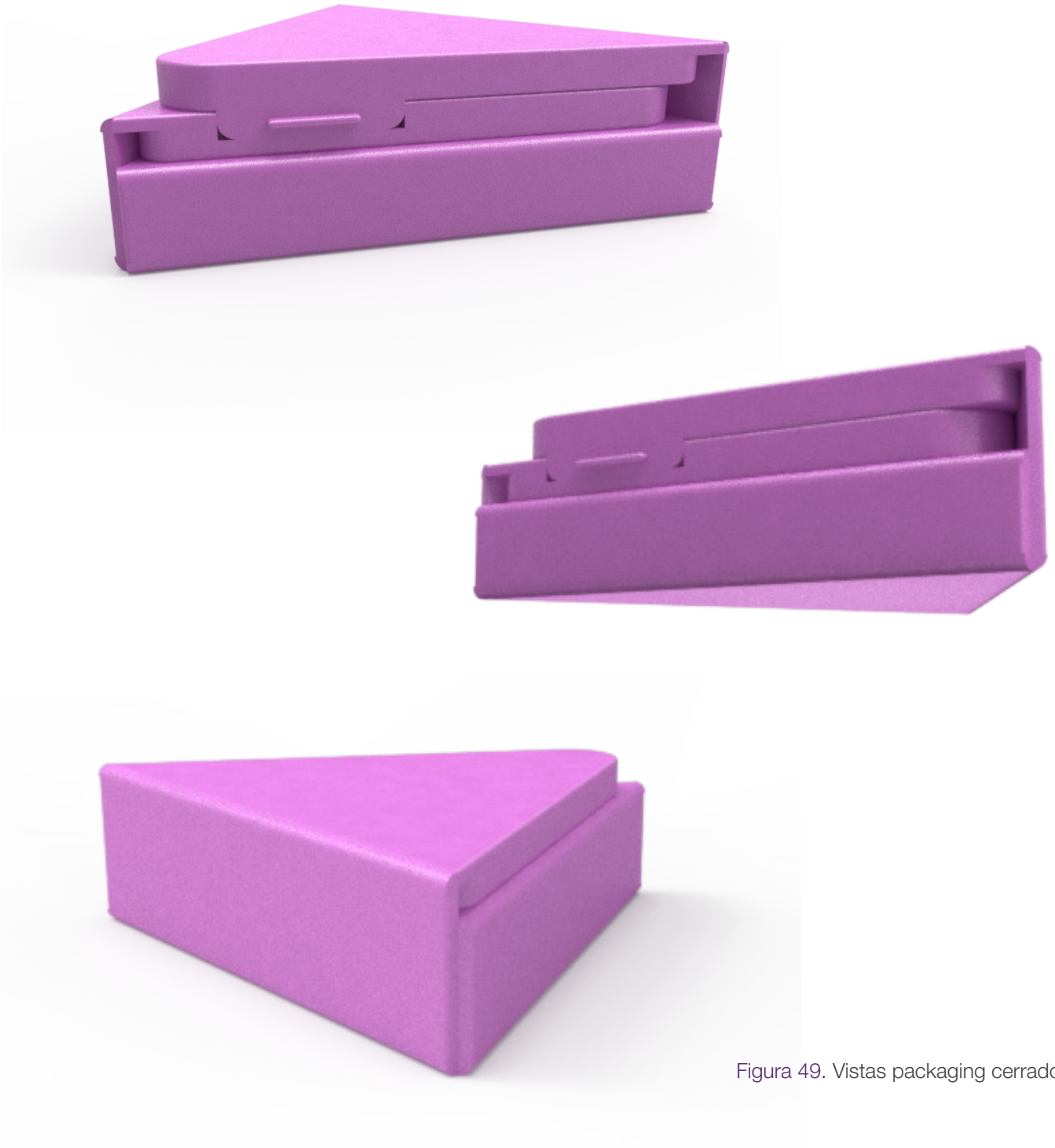


Figura 49. Vistas packaging cerrado

# FASE 4. PRESENTACIÓN DE PRODUCTO

## 4.4 Renders finales

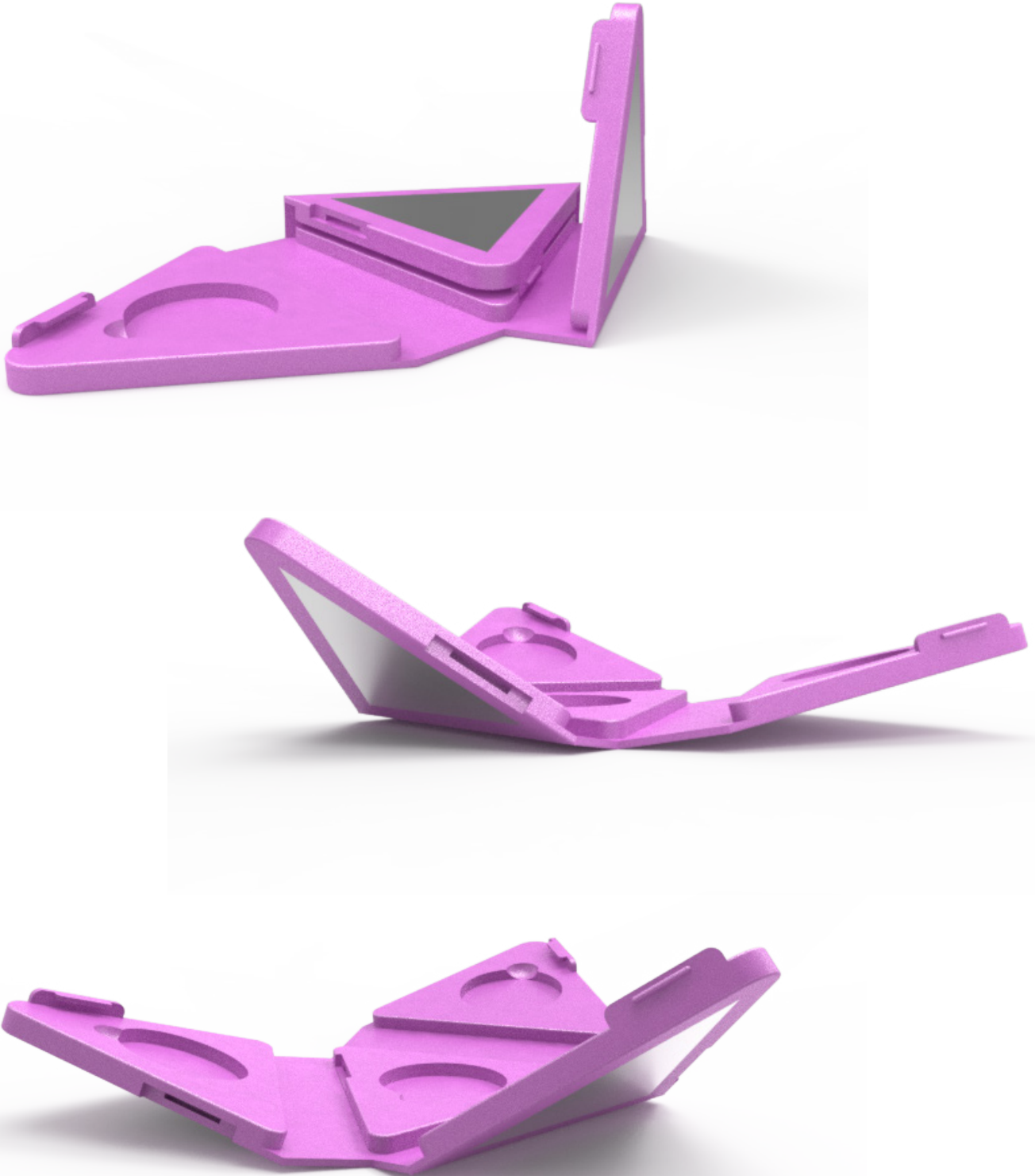


Figura 50. Vistas packaging medio plegado

# FASE 4. PRESENTACIÓN DE PRODUCTO

## 4.4 Renders finales

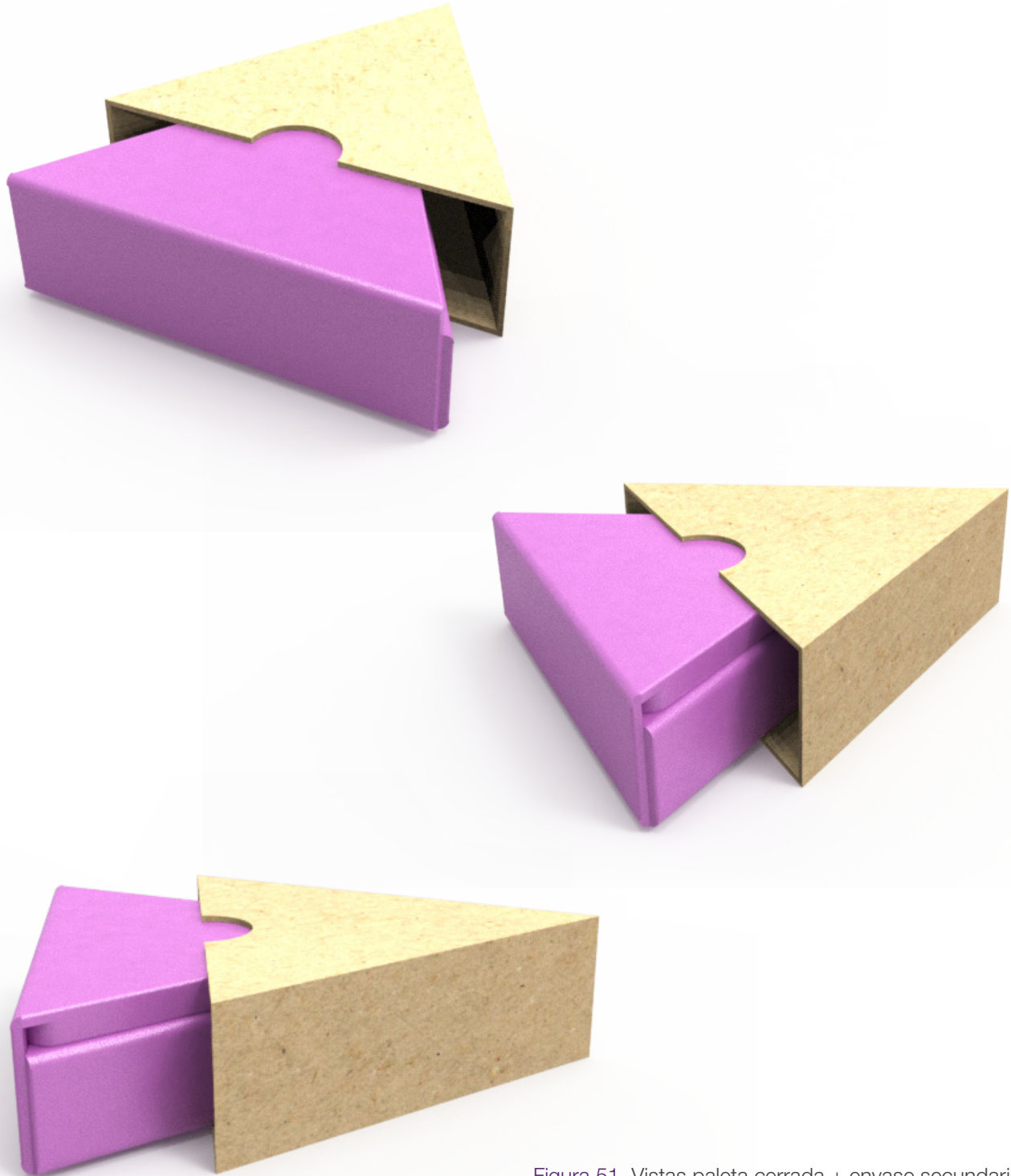


Figura 51. Vistas paleta cerrada + envase secundario

# FASE 4. PRESENTACIÓN DE PRODUCTO

## 4.5 Imágenes prototipo

En este apartado se muestran imágenes del **prototipo de la paleta enviada a los Premios Nacionales**, por lo cual, este no es el prototipo final ya que como se ha comentado en las anteriores fases ha sufrido unos cambios de dimensiones.

Este prototipo ha sido impreso en **3D y en material TPU** de 200  $\mu\text{m}$ , por lo que solo es un ejemplo de como sería el producto pero no es el material real, que es la silicona Ecoflex.



Figura 52. Imágenes 1º prototipo abierto

# FASE 4. PRESENTACIÓN DE PRODUCTO

## 4.5 Imágenes prototipo

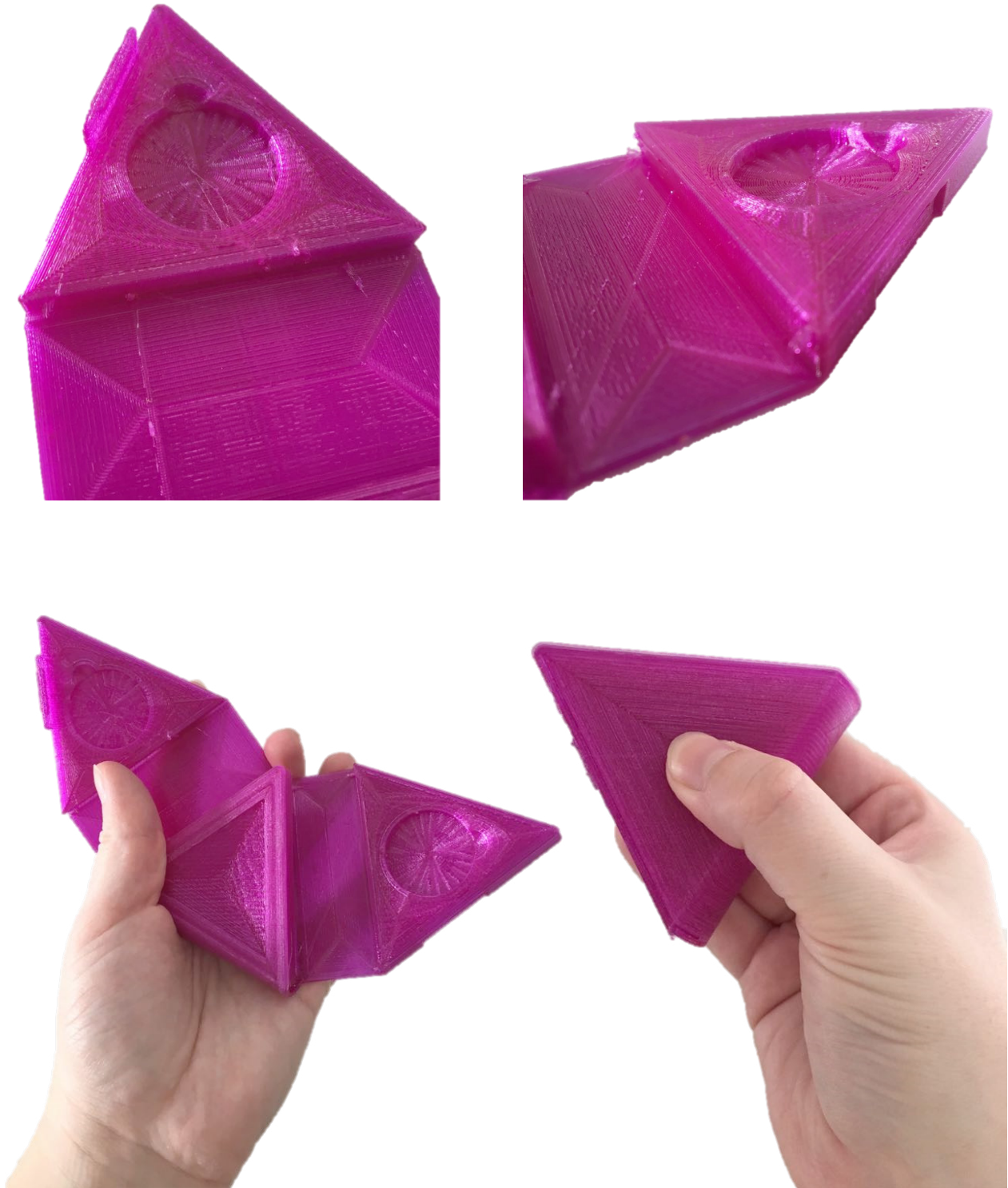


Figura 53. Imágenes detalles 1º prototipo

# FASE 4. PRESENTACIÓN DE PRODUCTO

## 4.5 Imágenes prototipo

Se muestran imágenes del segundo prototipo realizado, con sus nuevas dimensiones, sus formas más suaves y sus nuevos detalles.

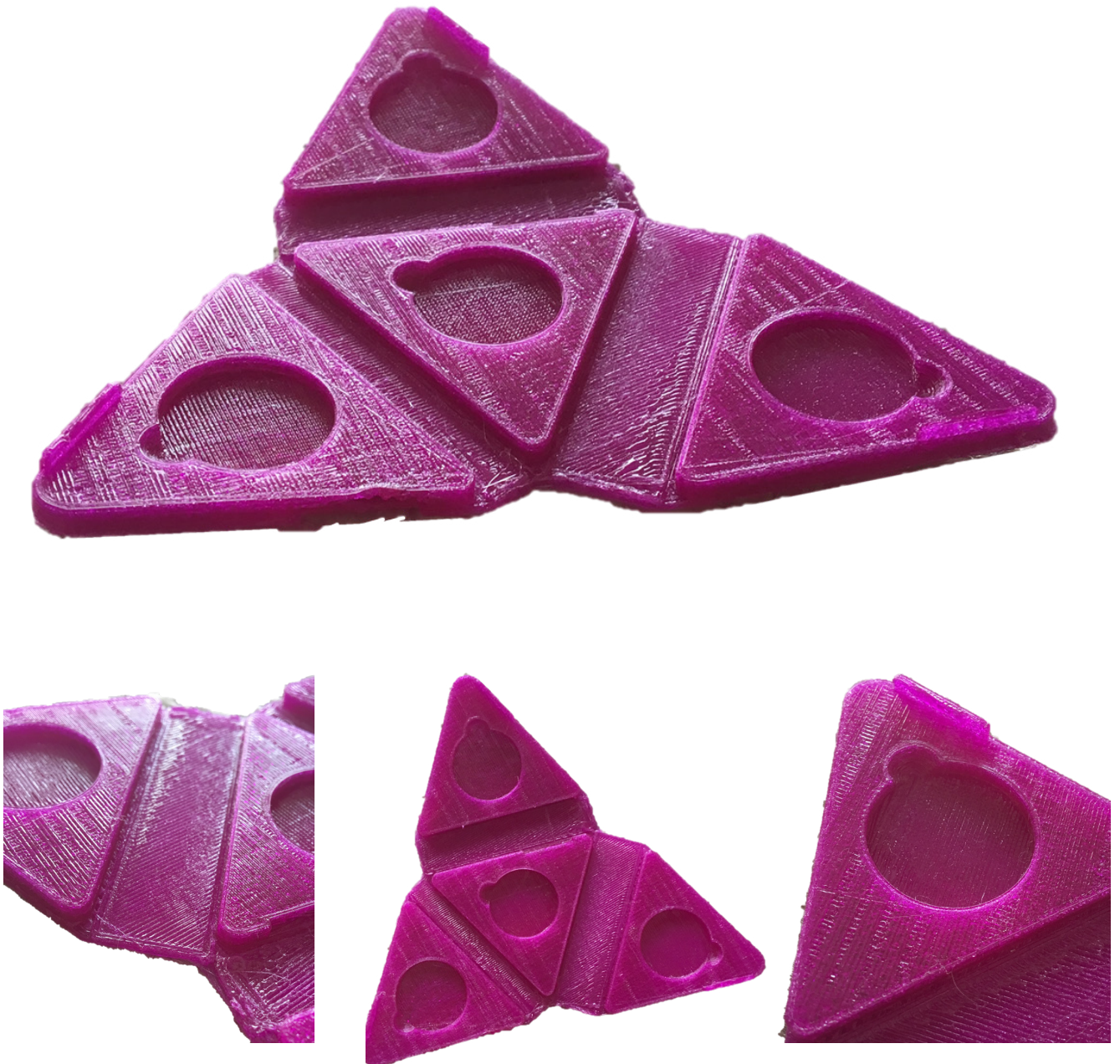
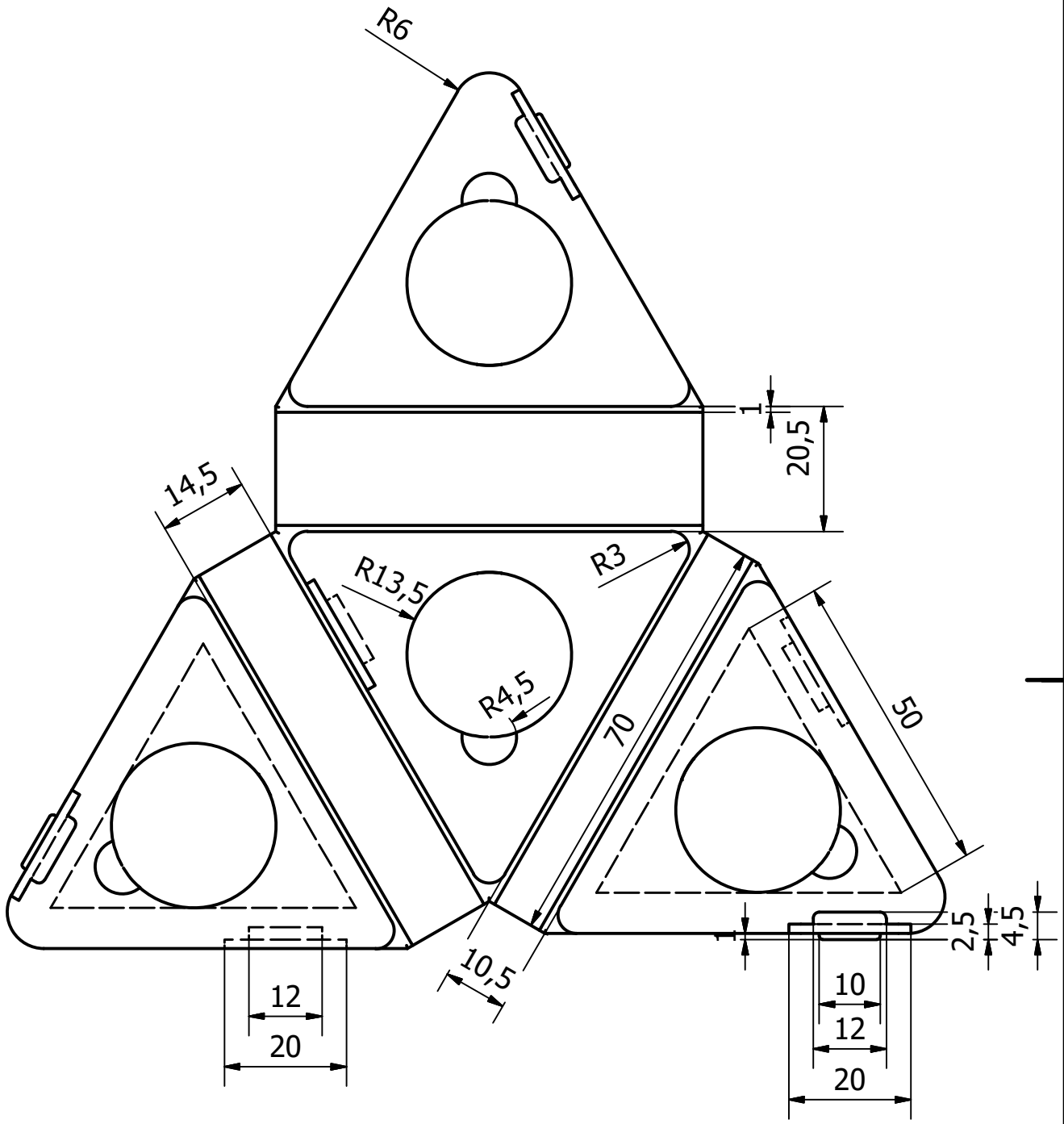
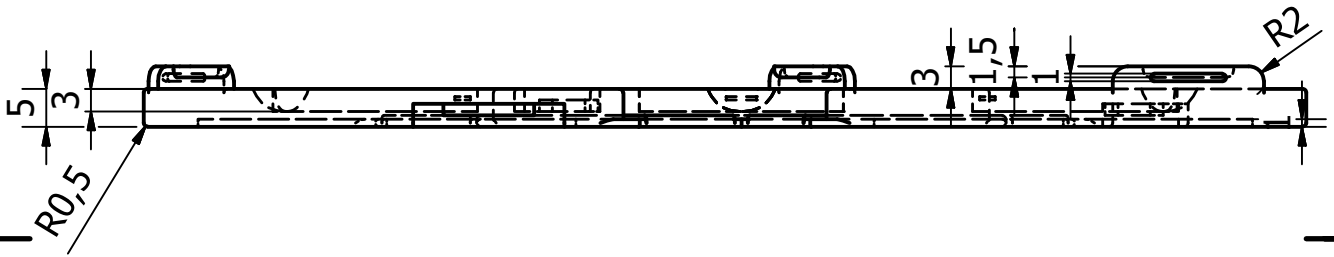


Figura 54. Imágenes 2º prototipo





	Fecha	Nombre	Firma:	ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA UNIVERSIDAD ZARAGOZA	
Dibujado		Cristina Villar Vázquez			
Comprobado					
Id.s.normas					
Escala:	Conjunto:			Lámina Nº:	
<b>1:1</b>	<b>PALETA SOMBRAS</b>			<b>1.01</b>	
	Título:			Nº Alumno: 708269	
	<b>PLANTA</b>			Curso:	



	Fecha	Nombre	Firma:	ESCUELA DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA UNIVERSIDAD ZARAGOZA	
Dibujado		Cristina Villar Vázquez			
Comprobado					
Id.s.normas					
Escala:	Conjunto:		Lámina Nº:		
1:1	PALETA SOMBRAS		1.02		
	Título:		Nº Alumno: 708269		
	ALZADO PALETA		Curso:		

# CONCLUSIONES

Se ha cumplido con el objetivo principal del proyecto que consistía en realizar un nuevo envase para sombras de ojos intercambiable para la empresa Quadpack, así como un ejemplo de imagen gráfica para el mismo.

El nuevo producto además cumple con los objetivos de que sea respetuoso con el medio ambiente utilizando un material nuevo en este sector y haciendo así que sea un packaging novedoso respecto a las líneas existentes en el mercado.

A continuación se puede observar que la tabla de EDP's ha sido llevada a cabo en su totalidad, haciendo así que el envase cumpla todos los requisitos propuestos inicialmente.

EDP's	
CRÍTICAS	DESEABLES
✓ Resistencia a golpes, ya que se busca proteger el producto interior. Siendo por lo tanto, lo más funcional posible.	✓ Gran durabilidad, generando un objeto resistente y que perdure en el tiempo.
✓ Permitir la personalización por parte de la marca y/o usuario.	✓ Económicamente rentable.
✓ Packaging ergonómico, facilitando al usuario el transporte y uso de la mejor manera posible y con una fácil sujeción.	✓ Formalmente estético, en la medida de lo posible.
✓ Posibilidad de fabricación, resultando un producto lo más barato posible y que cumpla la función principal.	✓ Dimensiones lo más reducidas posible para poder ser transportado con más facilidad.
✓ Envase lo más ecológico posible con el medio ambiente.	✓ Packaging ligero, para facilitar al usuario un transporte del objeto mucho más fácil y cómodo.

Tabla 8. EDP's cumplidas

A nivel personal, me ha resultado un trabajo muy satisfactorio por el hecho de realizar un producto de una temática que me apasiona, además de la participación en el concurso obteniendo un segundo premio como recompensa de todo el esfuerzo realizado.

# BIBLIOGRAFÍA

## PREMIOS

<http://clusterenvase.com/premios-nacionales/>

## QUADPACK

<https://www.quadpack.com/>

## PRINCIPALES COMPETIDORES

<https://www.zoecosmetics.com/>

<https://www.macosmetics.es/>

<https://www.toofaced.com/>

<https://www.urbandecay.es/>

<https://www.kikocosmetics.com/es-es/>

<http://www.sephora.es/>

## MATERIAL Y PROCESO DE FABRICACIÓN

<http://www.formx.es/products/siliconas/eco-flex-series/index.php>

<https://www.feroca.com/es/adicion-catalizador-de-platino/166-ecoflex-00-30-supersoft-silicona-translucida-super-elastica-.html>

“Introducción a los procesos de fabricación” de Carlos Valero Ruiz y Juan Carlos de Francisco Moreno.

## SOSTENIBILIDAD

[https://www.plasticsportal.net/wa/plasticsEU~en\\_GB/portal/show/content/products/biodegradable\\_plastics/ecoflex](https://www.plasticsportal.net/wa/plasticsEU~en_GB/portal/show/content/products/biodegradable_plastics/ecoflex)

## ETIQUETADO

<https://www.stanpa.com/etiquetado/>