



Universidad de Valladolid



**ESCUELA DE INGENIERÍAS
INDUSTRIALES**

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

ESCUELA DE INGENIERIAS INDUSTRIALES

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

**La sobremesa como experiencia
multisensorial: diseño de elementos para
espacios compartidos.**

Autor:

Díaz Ramos, Antonio

Tutor(es):

Cebrián Renedo, Silvia

Departamento:

**Teoría de la Arquitectura y
Proyectos Arquitectónicos /
Composición Arquitectónica**

Valladolid, julio 2025

SOBREMESA

LA SOBREMESA COMO EXPERIENCIA MULTISENSORIAL:
DISEÑO DE ELEMENTOS PARA ESPACIOS COMPARTIDOS



LA SOBREMESA COMO EXPERIENCIA MULTISENSORIAL

Diseño de Elementos para Espacios Compartidos

A mi familia y amigos, por mostrarme la verdadera importancia de la sobremesa: ese tiempo tan valioso, lleno de conversaciones, risas, recuerdos y compañía.

Gracias por esos momentos que han dado sentido y vida a este proyecto.

*S*OBREMESA

1. f. Tiempo que se está a la mesa después de haber comido.

2. loc. adv. Inmediatamente después de comer, y sin levantarse de la mesa.

RESUMEN

Este proyecto de diseño industrial propone una colección de menaje, formada por vajilla, cubtería y cristalería, y concebida para enriquecer la sobremesa como experiencia multisensorial reforzando así su valor cultural. A través de formas, materiales y texturas inspiradas en la naturaleza mediterránea, se busca transformar elementos cotidianos en piezas significativas que inviten a compartir y disfrutar. El objetivo principal es revalorizar el acto de comer en compañía, potenciando la conexión entre las personas a través del diseño. La propuesta se ha desarrollado mediante un proceso creativo y técnico que abarca desde la investigación formal y funcional hasta el modelado tridimensional de cada pieza, prestando especial atención a la coherencia estética del conjunto. El resultado es una colección armónica que combina tradición e innovación, poniendo en valor el diseño como herramienta para mejorar la calidad de los momentos compartidos.

PALABRAS CLAVE

Sobremesa

Multisensorialidad

Mediterráneo

Menaje

Espacios compartidos

ABSTRACT

This industrial design project proposes a collection of tableware, consisting of crockery, cutlery and glassware, and conceived to enrich the time spent after a meal as a multisensory experience, thus reinforcing its cultural value. Through shapes, materials and textures inspired by Mediterranean nature, the aim is to transform everyday elements into meaningful pieces that invite sharing and enjoyment. The main objective is to enrich the shared mealtime experience, enhancing the connection between people through design. The proposal has been developed through a creative and technical process that ranges from formal and functional research to the three-dimensional modeling of each piece, paying special attention to the aesthetic coherence of the whole. The result is a harmonious collection that combines tradition and innovation, demonstrating the power of design as a tool to improve the quality of shared moments.

KEYWORDS

Sobremesa

Multisensoriality

Mediterranean

Tableware

Shared spaces

*I*NDICE

1.	INTRODUCCIÓN	1
1.1.	Justificación del proyecto y motivación personal	1
1.2.	Objetivos generales y específicos	2
1.3.	Condicionantes	2
2.	CONTEXTO CULTURAL Y GASTRONÓMICO	5
2.1.	Cultura mediterránea y la sobremesa como ritual	5
2.1.1.	La cultura del mediterráneo: cultura de alto contexto	5
2.1.2.	La cultura de la sobremesa	8
2.1.3.	El tiempo de sobremesa	9
2.2.	Evolución histórica del acto de comer y la sobremesa	10
2.2.1.	Historia de la sobremesa	10
2.2.2.	Historia de la alimentación y la gastronomía en España	11
2.2.3.	La comida en España y sus festividades	13
2.3.	El valor simbólico de la mesa y sus objetos	14
2.3.1.	La comida como espacio	14
2.3.2.	El Arte de Habitar	16
2.4.	El “Eat Art”	17
2.4.1.	La Cocina como Arte y Diseño: Ferran Adrià	17
2.4.2.	El desorden de la mesa	18
2.4.3.	El desorden de Daniel Spoerri	19
3.	MULTISENSORIALIDAD EN EL DISEÑO	27
3.1.	Fundamentos del diseño multisensorial	27
3.2.	Interacción entre espacio, usuario y elementos	28
3.2.1.	Espacios Compartidos	28
3.2.2.	Interacción del Comensal con el Espacio	29
4.	MARCO CONCEPTUAL	33
4.1.	Diseño y Gastronomía	33
4.2.	Diseño Multisensorial	34
4.3.	Referencias fromales: Mediterráneo	35
4.4.	Relevancia de los Espacios Compartidos	35
4.5.	Justificación Conceptual del Diseño	36
5.	SISTEMA DE PRODUCTOS DISEÑADOS	39
5.1.	Contexto histórico	39
5.1.1.	Historia de la Vajilla	40
5.1.2.	Historia de la Cubertería	40
5.1.3.	Historia de la Cristalería	41
5.2.	Estética general	42
5.3.	Elementos de la Colección	43
5.4.	Proceso de Diseño e Ideas Preliminares	44
5.4.1.	Ideas Preliminares de la Vajilla	45
5.4.2.	Ideas Preliminares de la Cubertería	46
5.4.3.	Ideas Preliminares de la Cristalería	47

5.4.4.	Moodboards.....	48
5.4.5.	Bocetos iniciales.....	56
6.	ESTUDIO DEL USUARIO, CONTEXTO Y MERCADO.....	59
6.1.	Perfil del usuario objetivo.....	59
6.2.	Contexto de uso.....	60
6.3.	Análisis de necesidades.....	60
6.3.1.	Necesidades funcionales.....	60
6.3.2.	Necesidades sensoriales.....	60
6.4.	Estudio de mercado.....	62
6.4.1.	Panorama actual de la industria del menaje.....	62
6.4.2.	Análisis de los consumidores de vajilla.....	63
6.4.3.	Análisis de los consumidores de cubertería.....	64
6.4.4.	Análisis de los consumidores de cristalería.....	65
6.4.5.	Análisis de precios.....	66
6.4.6.	Principales competidores.....	67
6.4.7.	Diferenciación de la competencia.....	71
6.5.	Análisis DAFO.....	72
6.5.1.	Debilidades.....	72
6.5.2.	Amenazas.....	72
6.5.3.	Fortalezas.....	72
6.5.4.	Oportunidades.....	72
7.	DESARROLLO DEL SISTEMA DE PRODUCTOS DISEÑADO.....	75
7.1.	Diseño de la Vajilla.....	76
7.1.1.	Inspiración formal.....	76
7.1.2.	Diseño multisensorial y estética.....	76
7.1.3.	Tipologías y funciones.....	76
7.1.4.	Estudio ergonómico.....	77
7.1.5.	Desarrollo técnico y modelado CAD.....	78
7.1.6.	Selección del material (gres).....	80
7.1.7.	Procesos de fabricación.....	81
7.1.8.	Tolerancias, acabados y viabilidad productiva.....	85
7.2.	Diseño de la Cubertería.....	86
7.2.1.	Inspiración formal.....	86
7.2.2.	Diseño multisensorial y estética.....	86
7.2.3.	Tipologías y funciones.....	86
7.2.4.	Estudio ergonómico.....	87
7.2.5.	Desarrollo técnico y modelado CAD.....	87
7.2.6.	Selección del material (acero inoxidable).....	88
7.2.7.	Procesos de fabricación.....	89
7.2.8.	Tolerancias, acabados y viabilidad productiva.....	96
7.3.	Diseño de la Cristalería.....	98
7.3.1.	Inspiración formal.....	98
7.3.2.	Diseño multisensorial y estética.....	98
7.3.3.	Tipologías y funciones.....	98
7.3.4.	Estudio ergonómico.....	99
7.3.5.	Desarrollo técnico y modelado CAD.....	99
7.3.6.	Selección del material (vidrio reciclado).....	101
7.3.7.	Procesos de fabricación.....	108
7.3.8.	Tolerancias, acabados y viabilidad productiva.....	113

8.	ESTUDIO AMBIENTAL Y SOSTENIBILIDAD	115
8.1.	Elección de materiales sostenibles	115
8.1.1.	Gres.....	116
8.1.2.	Acero Inoxidable	116
8.1.3.	Vidrio Reciclado.....	117
8.2.	Matriz MET	118
8.3.	Pautas de sostenibilidad en la producción.....	119
8.4.	Contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible.....	121
9.	NORMATIVA APLICABLE	123
9.1.	Normativa Menaje	123
9.2.	Normativa Gres	124
9.3.	Normativa Acero Inoxidable y Vidrio	124
9.4.	Normativa Sostenibilidad y Aspectos Ambientales.....	125
9.5.	Normativa Planos Técnicos	125
9.6.	Normativa Prevención de Riesgos Laborales.....	125
10.	IDENTIDAD VISUAL	127
10.1.	Imagen de marca	127
10.1.1.	Paleta cromática y justificación.....	128
10.1.2.	Tipografía y estilo gráfico.....	128
10.2.	Sistema gráfico	130
10.2.1.	Significado simbólico y relación con el proyecto	130
10.2.2.	Versiones del logotipo	130
10.3.	Manual de uso	132
10.3.1.	Usos correctos del logotipo e imagen de marca	132
10.3.2.	Usos incorrectos y ejemplos a evitar	133
10.3.3.	Adaptaciones para distintos formatos.....	134
10.4.	Referencias	134
11.	MEMORIA GRÁFICA	137
12.	CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS	157
12.1.	Evaluación del resultado.....	157
12.2.	Potencial de expansión y nuevas líneas	158
12.3.	Reflexiones finales	158
13.	ANEXOS.....	161
13.1.	Diagrama de Procesos de Fabricación - Vajilla	162
13.2.	Diagrama de Procesos de Fabricación - Cubertería	163
13.3.	Diagrama de Procesos de Fabricación - Cristalería.....	164
14.	PLANOS	167
15.	PRESUPUESTO	205
15.1.	Coste de fabricación.....	206
15.1.1.	Coste de materiales.....	206
15.1.2.	Coste de mano de obra directa (MOD).....	208
15.1.3.	Coste de puesto de trabajo.....	210

15.1.4.	Total coste de fabricación	211
15.2.	Mano de obra indirecta (MOI)	211
15.3.	Cargas sociales.....	211
15.4.	Gastos generales.....	211
15.5.	Coste total en fábrica	211
15.6.	Precio de venta	212
15.6.1.	Beneficio industrial	212
15.6.2.	Precio de venta en fábrica.....	212
15.6.3.	IVA	212
15.6.4.	Precio de venta al público	212
15.7.	Precio por set.....	213
16.	BIBLIOGRAFÍA	215
16.1.	Bibliografía Gráfica.....	219

ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 1. Batimetría del mar Mediterráneo.....	6
Fig. 2. Dibujo de mesa familiar.	7
Fig. 3. El madrileño (La sobremesa) - C. Tangana: Tiny Desk (Home) Concert..	8
Fig. 4. Naturaleza muerta con naranjas, tarros y cajas de dulces- Luis Egidio Meléndez, 1760–1765.....	11
Fig. 5. Bodegón de uvas y granadas – José Ferrer, 1781.....	12
Fig. 6. ‘Ajustes de ubicación’, Sarah Wigglesworth (El desorden de la mesa del comedor), 2002.	15
Fig. 7. ‘La comida tiene lugar’, Sarah Wigglesworth (El desorden de la mesa del comedor), 2002.	15
Fig. 8. ‘Después de la comida’, Sarah Wigglesworth (El desorden de la mesa del comedor), 2002.	15
Fig. 9. ‘El plan’, Sarah Wigglesworth (El desorden de la mesa del comedor), 2002.	15
Fig. 10. Ferran Adrià en la portada de Le Monde, 2004.....	17
Fig. 11. Daniel Spoerri - Tableau-piège, 1972.....	19
Fig. 12. Daniel Spoerri - Kinderstuben, 1930.....	20
Fig. 13. Daniel Spoerri - Tableau piège (Sevilla Serie Nr. 16), 1991.....	21
Fig. 14. Daniel Spoerri - Doce mesas atrapadas al final de las comidas organizadas para cada uno de los doce signos del zodiaco (Fondation du doute), 1975.....	23
Fig. 15. Proceso cognitivo (Autoría propia, basado en Smith, 2008; 2014).	27
Fig. 16. Ilusión de Ebbinghaus.....	29
Fig. 17. ‘Sensorial Stimuli’, cucharas sensoriales, Jinhyun Jeon (2009).	34
Fig. 18 y 19. ‘Gemini’, instalación sensorial, Neri Oxman (2014)	35
Fig. 20. Cántaro de cerámica neolítico hallado en la Cueva de l’Or (Alicante) (CA-TEDU, Ayuntamiento de Beniarrés).	40

Fig. 21. Cucharas de plata griega (British Museum, 1921).	41
Fig. 22. Copa de cristal de Bohemia ámbar del siglo XIX. (Antiquités et Art)....	42
Fig. 23. Colección Mediterráneo en la mesa. (Gato Preto, 2025).....	43
Fig. 24. Ideas preliminares de la vajilla (Autoría propia).	45
Fig. 25. Ideas preliminares de la cubertería (Autoría propia).	46
Fig. 26. Ideas preliminares de la cristalería (Autoría propia).....	47
Fig. 27. Moodboard Vajilla (Autoría propia).	50
Fig. 28. Moodboard Cubertería (Autoría propia).	52
Fig. 29. Moodboard Cristalería (Autoría propia).....	54
Fig. 30. Bocetos iniciales (Autoría propia).	56
Fig. 31. Modelo de percepción (Autoría propia, basado en Kanizas, 1980; Shiffman, 2002 y Ayres, 2006; 2015).	61
Fig. 32 - 35. Diagramas de resultados de la encuesta a consumidores de vajilla realizada por 'Morning Consult' (Autoría propia, basado en datos de 4home Menaje, 2024).	63
Fig. 36 - 38. Diagramas de resultados de la encuesta a consumidores de cubertería realizada por 'Morning Consult' (Autoría propia, basado en datos de 4home Menaje, 2024).	64
Fig. 39 - 41. Diagramas de resultados de la encuesta a consumidores de cristalería realizada por 'Morning Consult' (Autoría propia, basado en datos de 4home Menaje, 2024).	65
Fig. 42. IPC Cristalería, vajilla y utensilios para el hogar (2015-2025).	66
Fig. 43. Colección 'Sobremesa' (Autoría propia).	75
Fig. 44. Modelado CAD Vajilla I (Autoría propia).	79
Fig. 45. Modelado CAD Vajilla II (Autoría propia).....	79
Fig. 46. Platos (Autoría propia).	82
Fig. 47. Juego de café (Autoría propia).	82
Fig. 48. Cuencos (Autoría propia).	82
Fig. 49. Detalle texturas Vajilla (Autoría propia).	84

Fig. 50. Modelado CAD Cubertería (Autoría propia).	88
Fig. 51. Tenedores (Autoría propia).	91
Fig. 52. Detalle textura Tenedor (Autoría propia).	91
Fig. 53. Cucharas (Autoría propia).	93
Fig. 54. Detalle textura Cuchara (Autoría propia).	93
Fig. 55. Cuchillos (Autoría propia).	95
Fig. 56. Detalle textura Cuchillo (Autoría propia).	95
Fig. 57. Cubertería (Autoría propia).	97
Fig. 58. Modelado CAD Cristalería I (Autoría propia).	100
Fig. 59. Modelado CAD Cristalería II (Autoría propia).	100
Fig. 60. Evolución cromática del vidrio - Vino Tinto.	103
Fig. 61. Evolución cromática del vidrio - Vino Blanco.	104
Fig. 62. Evolución cromática del vidrio - Vino Rosado.	105
Fig. 63. Evolución cromática del vidrio - Vino Dulce.	106
Fig. 64. Vasos (Autoría propia).	109
Fig. 65. Copas (Autoría propia).	111
Fig. 66. Copa de vino tinto y Cuenco prequeño (Autoría propia).	115
Fig. 67. Cuenco grande (Autoría propia).	116
Fig. 68. Plato llano y Tenedor (Autoría propia).	116
Fig. 69. Cucharilla (Autoría propia).	117
Fig. 70. Vaso color vino tinto (Autoría propia).	117
Fig. 71. Logotipo (Autoría propia).	126
Fig. 72. Tipografías (Autoría propia).	128
Fig. 73. Paleta cromática (Autoría propia).	129
Fig. 74. Pruebas tipografías (Autoría propia).	129
Fig. 75. Logotipo I (Autoría propia).	130

Fig. 76. Logotipo II (Autoría propia).	130
Fig. 77. Logotipo III (Autoría propia).	131
Fig. 78. Logotipo IV (Autoría propia).	131
Fig. 79. Área de respeto (Autoría propia).	132
Fig. 80. Ejemplo de uso (Autoría propia).	132
Fig. 81. Usos incorrectos (Autoría propia).	133
Fig. 82. Vajilla apilada I (Autoría propia).	138
Fig. 83. Plato llano (Autoría propia).	140
Fig. 84. Plato hondo (Autoría propia).	140
Fig. 85. Plato de postre (Autoría propia).	141
Fig. 86. Plato de café (Autoría propia).	141
Fig. 87. Taza de café (Autoría propia).	142
Fig. 88. Cuenco grande (Autoría propia).	142
Fig. 89. Cuenco mediano (Autoría propia).	143
Fig. 90. Cuenco pequeño (Autoría propia).	143
Fig. 91. Vajilla apilada II (Autoría propia).	144
Fig. 92. Cubertería I (Autoría propia).	146
Fig. 93. Tenedor (Autoría propia).	148
Fig. 94. Tenedor de pescado (Autoría propia).	148
Fig. 95. Tenedor de postre (Autoría propia).	148
Fig. 96. Cuchara (Autoría propia).	149
Fig. 97. Cuchara de postre (Autoría propia).	149
Fig. 98. Cucharilla (Autoría propia).	149
Fig. 99. Cuchillo de carne (Autoría propia).	150
Fig. 100. Cuchillo de mesa (Autoría propia).	150
Fig. 101. Cuchillo de pescado (Autoría propia).	150

Fig. 102. Cuchillo de untar (Autoría propia).	150
Fig. 103. Cubertería II (Autoría propia).	151
Fig. 104. Vaso y Vaso de chupito color vino tinto (Autoría propia).....	152
Fig. 105. Vaso y Vaso de chupito color vino blanco (Autoría propia).	152
Fig. 106. Vaso y Vaso de chupito color vino rosado (Autoría propia).	153
Fig. 107. Vaso y Vaso de chupito color vino dulce (Autoría propia).	153
Fig. 108. Copas colores vino tinto, blanco, rosado y dulce (Autoría propia). ...	155

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Interrelación de sentidos, características de los utensilios e impacto en la percepción de sabores.	31
Tabla 2. Elementos de la colección.	44
Tabla 4. Comparación de Precios de la Competencia - Cubertería.....	69
Tabla 5. Comparación de Precios de la Competencia - Cristalería.	70
Tabla 6. Precios aproximados de la Colección.....	71
Tabla 7. Vajilla. Tipologías y funciones.	77
Tabla 8. Comparación de propiedades de materiales cerámicos.....	80
Tabla 9. Cubertería. Tipologías y funciones.	87
Tabla 10. Comparación de aceros inoxidables AISI.	89
Tabla 11. Tipo de filo y perlado en función del cuchillo.	94
Tabla 12. Cristalería. Tipologías y funciones.	99
Tabla 13. Comparación de los tipos de vidrio.....	101
Tabla 14. Valores numéricos en función de las características de color.....	102
Tabla 15. Leyenda de Fig. 32.....	103
Tabla 16. Leyenda de Fig. 33.	104
Tabla 17. Leyenda de Fig. 34.....	105
Tabla 18. Leyenda de Fig. 35.	106
Tabla 19. Formulación de pigmentos de color del vidrio.....	107
Tabla 20. Características formales de las copas en función del tipo de vino. ..	110
Tabla 21. Matriz MET.	118

INTRODUCCIÓN ¹

Este proyecto de fin de grado se centra en el diseño de una experiencia multisensorial a través de una colección de elementos para la mesa. Para ello, se justifica la inspiración en la cultura de la sobremesa, se presentan los objetivos de diseño y se explican los condicionantes del proyecto.

1.1. Justificación del proyecto y motivación personal

Este proyecto surge de una reflexión personal sobre el valor que tienen los momentos compartidos en torno a una mesa, en especial en la cultura mediterránea. La sobremesa es un ritual cotidiano profundamente arraigado en países como España, y representa mucho más que el final de una comida. La sobremesa es un espacio de diálogo, de disfrute, de intercambio generacional y de memoria colectiva. En una sociedad cada vez más acelerada y dominada por la inmediatez, recuperar el valor de estos instantes se convierte en un gran reto.

Desde el punto de vista personal, este proyecto nace del disfrute de comidas familiares y entre amigos, donde lo importante no es solo lo que se come, sino lo que ocurre después: conversaciones, risas, anécdotas, aprendizajes... simples gestos cotidianos que generan una conexión íntima entre las personas. Ahí, durante esa experiencia compartida, es donde se presenta una oportunidad para intervenir desde el diseño industrial.

Este trabajo de fin de grado se ha enfocado hacia una propuesta que no solo sea funcional y técnicamente viable, sino que también responda a necesidades humanas como la pausa, la presencia y la conexión sensorial. Para ello se explora cómo los elementos diseñados (vajilla, cubertería y cristalería) pueden potenciar, no solo la comida, sino el acto de la sobremesa, elevándolo a una vivencia estética y multisensorial. Se propone una reinterpretación contemporánea de estos objetos cotidianos, con el objetivo de resignificar el acto de habitar la mesa.

1.2. Objetivos generales y específicos

El objetivo principal de este proyecto es **diseñar una colección de productos que sirvan para el acto de comer, y que además revaloricen la sobremesa.** Mediante el diseño, se busca transformar este momento en una experiencia multisensorial, donde los elementos presentes en la mesa estimulen los sentidos y potencien la interacción entre las personas. La propuesta se inspira en la cultura española y su tradición gastronómica y social, para generar un espacio que realce el significado de la sobremesa. Para ello, se plantean los siguientes objetivos:

1. Análisis de la sobremesa como parte de la cultura española y su importancia gastronómica y social.
2. Investigación sobre el diseño multisensorial y su aplicación en productos que potencien la experiencia del comensal.
3. Desarrollo de una propuesta de diseño basada en los principios de funcionalidad, estética y conexión cultural, así como del proceso industrial de los elementos diseñados, garantizando su viabilidad técnica y productiva.
4. Análisis de la ergonomía y la experiencia de uso de los productos diseñados para garantizar que sean cómodos, funcionales e intuitivos.
5. Creación de una identidad conceptual y estética que refuerce el valor de la sobremesa como una experiencia sensorial y cultural.

1.3. Condicionantes

El desarrollo de este proyecto de diseño se enmarca en una serie de condicionantes que delimitan su alcance y guían el proceso. Estos aseguran la coherencia de la propuesta junto a los objetivos planteados.

- **Tipo de producto:** El enfoque del proyecto se centra en el diseño de una colección de menaje, la cual incluye vajilla, cubertería y cristalería. Esto excluye el diseño de mobiliario, textiles u otros accesorios complementarios.
- **Experiencia multisensorial:** Cada elemento de la colección debe estar diseñado activamente para estimular múltiples sentidos, transformando así la experiencia de la comida y la sobremesa más allá de su función básica.
- **Funcionalidad y ergonomía:** Las piezas diseñadas deben ser plenamente funcionales y ergonómicas para su uso diario. Esto implica garantizar su comodidad en el uso, su facilidad de limpiezas y su idoneidad para las prácticas de consumo habituales.
- **Viabilidad técnica y productiva:** El diseño de la colección debe considerar su potencial de fabricación industrial. Se explorarán materiales y procesos que permitan una producción eficiente y garanticen la viabilidad económica de la propuesta.
- **Sostenibilidad:** Se buscará integrar criterios de sostenibilidad en el diseño y la selección de materiales, teniendo en cuenta el ciclo de vida de los productos y la optimización de los procesos de producción en la medida de lo posible.

CONTEXTO CULTURAL Y GASTRONÓMICO ²

Esta sección explora el contexto cultural y gastronómico que fundamenta el proyecto. Se analiza la importancia de la sobremesa en la cultura mediterránea, su evolución histórica y el valor simbólico que tiene. Además, se examina la relación entre gastronomía, arte y diseño, y como estos influyen en la experiencia multisensorial de la sobremesa.

2.1. Cultura mediterránea y la sobremesa como ritual

A continuación, se describe la cultura mediterránea y su arraigada tradición de la sobremesa, analizando su significado como ritual social y el valor del tiempo compartido en torno a la mesa.

2.1.1. La cultura del mediterráneo: cultura de alto contexto

Las culturas mediterráneas son consideradas culturas de alto contexto. Como explicó por primera vez el antropólogo Edward T. Hall en su libro de 1976 *Beyond Culture* (Más allá de la cultura), las culturas de alto contexto son aquellas en las que las reglas de la comunicación se transmiten principalmente mediante el uso de elementos contextuales (como el lenguaje corporal, el tono de voz o el estatus de la persona), y no se transmiten explícitamente. Además, en estas culturas, el individuo no es tan importante como el grupo y la situación; los elementos no verbales son mucho más importantes que las palabras que se comunican. Por lo que, la comunicación indirecta a través de actividades, símbolos y valores, como la convivencia, los rituales y las actividades de grupo, tienen más valor para dichas culturas.

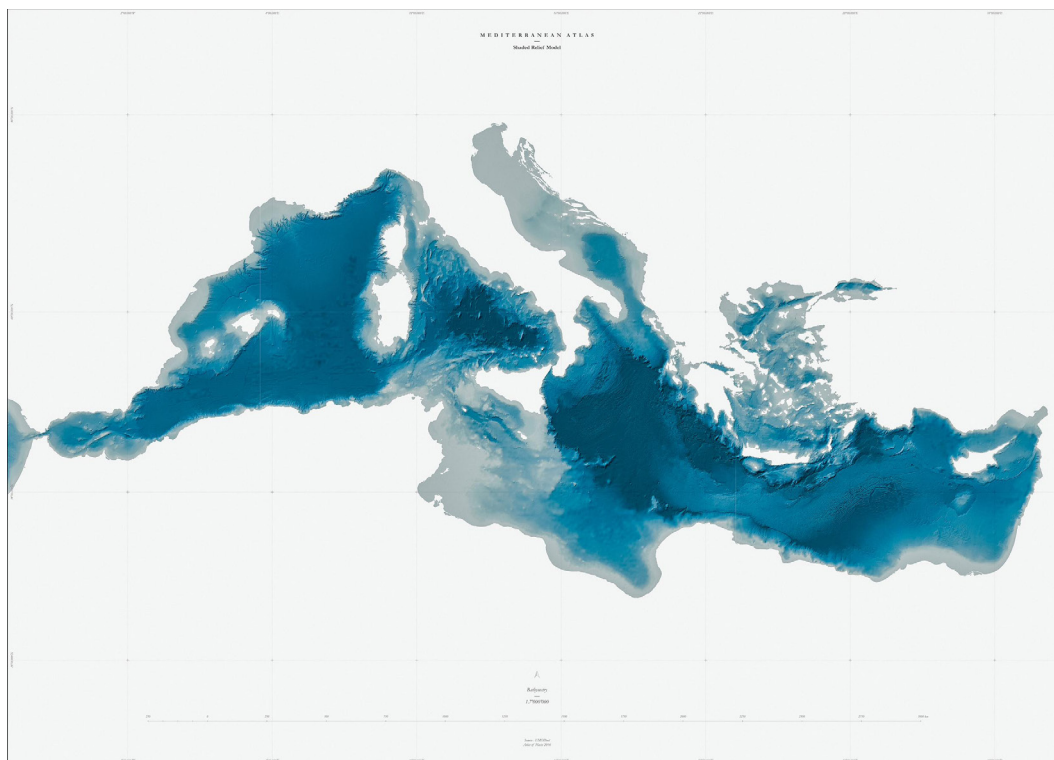


Fig. 1. Batimetría del mar Mediterráneo.

Comer siempre ha sido una actividad fundamental, y ha servido como medio para desarrollar relaciones sociales y transmitir valores educativos y culturales. Dentro de las culturas mediterráneas, culturas de alto contexto, la actividad desarrollada en torno a la mesa siempre ha sido muy valorada. En países como Grecia, Italia o España, cuando se menciona el término “comida familiar”, no se piensa sólo en los alimentos. Una “comida familiar” consiste en una reunión de muchas personas emparentadas, normalmente de más de una generación, en un entorno de comida que incluye un espacio amplio, una mesa grande, muchas sillas, un mantel, muchos utensilios y, lo más importante, comida, grandes cantidades de ella, varios platos, aperitivos, pan, bebidas y postres. Este tipo de evento, junto con todos los preparativos y la planificación, es una actividad grupal que enriquece a las culturas mediterráneas. Aunque hoy en día se celebre con menos frecuencia, solía ser una actividad cotidiana para la mayoría de las familias, que a veces tenía lugar más de una vez al día.

Las comidas familiares necesitan un espacio grande donde tener lugar, por lo que la importancia de la comida en las culturas mediterráneas se inscribe también dentro del espacio doméstico, de forma temporal o permanente. Los comedores suelen tener una gran mesa con más sillas que el número de miembros de la familia, aparadores, vitrinas, plantas, lámparas, cuadros, obras de arte, fotos y recuerdos familiares. Esta ambientación se complementa con elementos temporales cuando se celebra una “comida familiar”. Se añaden sillas adicionales o una mesa supletoria, en función del número de comensales esperados. La mantelería, los cubiertos y la vajilla utilizados dependen de la importancia de la comida y de la ocasión. Y cuando hace más calor, en días de verano, se traslada la comida al patio exterior o a la terraza si el espacio lo permite.



Fig. 2. Dibujo de mesa familiar.

Aunque las comidas familiares siguen celebrándose actualmente y este tipo de espacios siguen existiendo en los entornos domésticos, cada vez ocurren con menos frecuencia. Tanto la cocina como el comedor han experimentado cambios, siguiendo la evolución social y económica del estilo de vida urbano actual. Pero, no hace muchos años, estas comidas familiares solían ser la actividad principal de la vida cotidiana, desempeñando un papel importante en el día a día de toda familia con raíces mediterráneas.

En las comidas familiares se transmitían importantes valores rituales, culturales y educativos. Una comida era mucho más que un alimento, mucho más que una necesidad, mucho más que un mero acto de supervivencia en el que alimentarse. Servía de punto de referencia a lo largo del día, era una pausa de todo lo demás. La comida familiar y su preparación era un procedimiento social, espacial y temporal que transmitía tradiciones y educaba a sus participantes en la elección de valores culturales y sociales que trascendían la comida. El escenario de cada comida también reflejaba las estructuras sociales de la familia: el padre en la silla principal y la mujer y los hijos a su lado. Cuando había invitados u otros miembros de la familia, normalmente la esposa descendía en la jerarquía, y los invitados varones ocupaban los asientos a los lados del marido. Este es un ejemplo de que la tradición se ha transmitido de una generación a otra, siempre en torno a una mesa.

El paso del tiempo, y la velocidad a la que se vive hoy en día, ha afectado a nuestros hábitos alimentarios y a nuestra percepción del espacio y del ritual de la comida compartida, dentro del entorno doméstico. Tener en cuenta el valor de comer en un espacio compartido nos puede ayudar a fomentar el estilo de vida de las culturas mediterráneas. En nuestras manos está encontrar la convivencia perdida de comer juntos, diseñando nuevas formas de reunirnos en torno a la mesa, y seguir dándole el valor de pertenecer a culturas de alto contexto.

2.1.2. La cultura de la sobremesa

La importancia de la comida en las culturas mediterráneas se complementa de manera natural con la tradición de la sobremesa. Mientras la comida reúne a las personas en torno a una mesa para disfrutar de un evento grupal, la sobremesa prolonga este momento, permitiendo profundizar en las conexiones personales y reforzar los lazos comunitarios. La sobremesa es una actividad que trasciende el simple acto de comer, convirtiéndose en un ritual cargado de significado social y emocional. Este tiempo extendido en la mesa, es común en países como España, Italia y Grecia, y encarna los valores de convivencia, diálogo y transmisión de tradiciones que definen a las culturas de alto contexto. La sobremesa no solo fortalece los lazos entre los comensales, sino que también actúa como un puente entre generaciones, preservando y adaptando las costumbres de la cultura mediterránea.

La sobremesa es una tradición profundamente arraigada en la cultura española, donde las personas prolongan su tiempo en la mesa para conversar y disfrutar de la compañía mutua. Esta práctica es una forma de conexión social que fomenta la relajación y la reflexión, y puede durar desde unos minutos hasta varias horas. La sobremesa es tan importante que incluso marca uno de los principales horarios televisivos del país. Esta tradición es más común después de comidas familiares, donde el debate y las conversaciones profundas son parte del ritual cotidiano.

La sobremesa también se ve como un momento para que las personas digieran tanto la comida como las ideas, favoreciendo el diálogo y las relaciones interpersonales, algo que, en una era de distracciones digitales, resalta la importancia de la presencia y el tiempo compartido. Esta costumbre no solo está reservada para ocasiones especiales, sino que puede ocurrir en cualquier comida, lo que añade una dimensión cultural al acto de comer en comunidad.



Fig. 3. El madrileño (La sobremesa) - C. Tangana: Tiny Desk (Home) Concert.

La sobremesa no es exclusiva de España. Su equivalente se puede encontrar en diversas culturas del Mediterráneo, aunque con nombres y matices distintos. En gran parte de esta región, las comidas tienen una función social importante y prolongar el tiempo en la mesa para conversar es bastante común. En países como Italia y Grecia, después de las comidas, también es habitual permanecer en la mesa para socializar, ya sea tomando un café, un licor o simplemente conversando. Aunque no se use el término “sobremesa”, el acto de disfrutar de la compañía y prolongar la comida es una práctica que forma parte de la vida diaria de estos países. En Italia, ocurre a menudo en las comidas familiares o con amigos, especialmente los fines de semana, cuando las comidas pueden durar varias horas. En Francia, tras el postre y el café, es común alargar las comidas, sobre todo durante festividades o reuniones familiares, aunque no se le dé un nombre específico. Lo mismo ocurre en otros países mediterráneos como Turquía o Líbano, donde las comidas suelen extenderse con charlas prolongadas en torno a la mesa.

Un punto remarcable es que la palabra “sobremesa” es un término específico del idioma español, sin una traducción directa en otros idiomas. Esto destaca la importancia cultural que se atribuye a este momento en la mesa dentro de nuestro país, como parte integral de la cultura mediterránea. Aunque no exista un término equivalente fuera de España, puede afirmarse que la sobremesa es un momento común en la cultura de todos los países mediterráneos.

2.1.3. El tiempo de sobremesa

Comer en compañía es un acto social clave, asociado con la familiaridad y el intercambio cultural. Pero, la sobremesa después de una comida no es un tiempo muerto; al contrario, también es un tiempo de intercambio, de compartir, de comentar, de pensar, de reflexionar. El tiempo de sobremesa es un espacio de historia personal, familiar y social, donde surgen conversaciones que no se plantearon durante la comida. Es un momento de conocimiento, diálogo y silencio, en el que conviven todas las historias que enriquecen las relaciones sociales. Después de comer se descansa, el cuerpo realiza la digestión, y entonces reposa, duerme o se propicia una conversación calmada, más creativa y con espacio para la reflexión. Tras la comida el organismo tiende a ralentizar su ritmo, y en la mesa surge un nivel de conversación menos estructurada y dada a la contemplación.

Tras la comida, la mente alcanza estados diferentes de consciencia, y es más propensa al pensamiento desestructurado, a construir nuevos esquemas mentales, y a considerar alternativas creativas que en otro momento descartaría. Se pasa por alto que dicho estado relajado y confiado propicia un estado disociado respecto a un problema, que se aborda con más facilidad tras tomar cierta distancia. También en este estado mental se dan conversaciones más profundas y empáticas, algo propio de la sobremesa, en la que se fraguan relaciones de amistad, o amorosas, y en la que se cierran tantos negocios y se empiezan nuevos proyectos. No es casual que tantas relaciones sentimentales o profesionales se produzcan entre alimentos, o que en la sobremesa se den las condiciones para filosofar y para la discusión constructiva. Esto se debe a que la mente se activa cuando el cuerpo come.

La sobremesa es una parte esencial de la cultura española, reflejando nuestra forma de relacionarnos, alimentarnos y conocernos. Esta práctica, arraigada en el día a día y en el imaginario colectivo, se adapta al contexto histórico y social actual. A pesar del ritmo acelerado de la vida moderna, las nuevas generaciones buscan conservarla como una tradición heredada que fortalece el tiempo social en compañía de familia y amigos.

2.2. Evolución histórica del acto de comer y la sobremesa

En este apartado, se explora la evolución histórica del acto de comer y la sobremesa, desde sus orígenes hasta la actualidad, destacando las influencias culturales y gastronómicas que han moldeado estas prácticas.

2.2.1. Historia de la sobremesa

El concepto de la “sobremesa” está profundamente arraigado en las culturas mediterráneas, en las que la comida no es solo una necesidad fisiológica, sino un evento social y cultural. Aunque el término aparece formalizado en castellano a partir de los siglos XVII-XVIII, se puede rastrear su práctica mucho antes.

Un claro ejemplo es la cultura romana, que llevó el momento de la sobremesa a su máximo esplendor. Los banquetes romanos incluían largas conversaciones después de la comida, donde se discutían temas filosóficos, políticos y sociales. Aunque no existía un término equivalente a “sobremesa”, la costumbre de prolongar las comidas era central en la vida social de la época. Tras sus abundantes comidas, tumbados en sus divanes, también era el momento de disfrutar de acróbatas, bailarines, actores y poetas para amenizar la digestión.

Más tarde, en la época medieval, trovadores y justas entretenían el final de los banquetes con conciertos y torneos entre caballeros. Y en la península ibérica, la influencia árabe enriquecía las costumbres, con reuniones en torno a la mesa que solían incluir charlas extensas y pausas meditativas, integrando lo sensorial y lo espiritual.

En los siglos XVI y XVII, no se utilizaba la palabra “sobremesa” como tal. En esa época, el término no estaba formalizado, y se utilizaban expresiones más generales para referirse al tiempo que se pasaba después de comer. Algunas de estas expresiones se referían a “quedarse después de la comida” o tenían que ver con la acción de “reposar” o “conversar tras comer”, pero no existía un término específico como “sobremesa”.

El término “sobremesa” como la entendemos hoy en día comenzó a utilizarse en el contexto cultural de la sociedad española del siglo XVIII, cuando se consolidó como un momento social y de reflexión en familia o entre amigos. Empezó a usarse para describir este momento específico posterior a la comida, cuando se permanecía “sobre la mesa”, intercambiando palabras, ideas y experiencias.

2.2.2. Historia de la alimentación y la gastronomía en España

Para comprender mejor la importancia de la sobremesa en la cultura española, es fundamental entender la historia de la gastronomía del país. La sobremesa es un acto social que está profundamente entrelazado con las tradiciones culinarias que han marcado la evolución de la cocina española. Desde los alimentos autóctonos hasta las influencias históricas que han dado forma a los platos característicos del país, la gastronomía española ha sido un reflejo de la convivencia y la interacción social de muchas culturas a lo largo del tiempo. La sobremesa, como espacio para compartir, conversar y reflexionar, no podría existir sin la riqueza de las comidas que la preceden, y es a través de la historia de la gastronomía española que se puede entender mejor cómo este ritual ha llegado a ser tan significativo en la vida cotidiana de los españoles.

La historia de la alimentación española es muy compleja, seguramente una de las más complejas del mundo, porque por su situación geográfica ha sido un punto crucial en el intercambio histórico de alimentos. La península ibérica ha sido con frecuencia la puerta de entrada de los alimentos originarios de África y de muchos de los procedentes de Asia, que seguían rutas comerciales que terminaban en el extremo occidental del Mediterráneo. Además, fue el nexo con América, cuando esta fue recién descubierta, y se intercambiaron productos hasta entonces desconocidos en uno u otro lado del océano, los cuales, por sus características, desarrollaron luego una vocación universal.

El área mediterránea es privilegiada gracias a su clima suave, con estaciones muy marcadas y variable duración de los periodos diurnos y nocturnos, lo que estimula y propicia las producciones vegetales y animales, que se caracterizan por su estacionalidad, facilitando floraciones y fructificaciones variadas. La luz y la temperatura de la región influyen favorablemente en los animales domésticos, o salvajes objeto de caza, usados después como alimento.



Fig. 4. Naturaleza muerta con naranjas, tarros y cajas de dulces- Luis Egidio Meléndez, 1760–1765.



Fig. 5. Bodegón de uvas y granadas – José Ferrer, 1781.

Como además se da la circunstancia de que las costas españolas están bañadas por tres mares: Atlántico, Cantábrico y Mediterráneo, con muy variados perfiles de plancton, la diversidad de pescado es amplísima y la calidad extraordinaria. A esto se le suman algunas particularidades especiales de las costas españolas, como las Rías gallegas, que propician la existencia del mejor marisco, o el Mar Menor cuya salinidad hace posible la existencia de especies usadas como alimentos inigualables.

A lo largo de la historia, las diversas culturas que han influido en la península ibérica han enriquecido profundamente el valor gastronómico y cultural de España.

Los fenicios, con sus sedes comerciales en el Mediterráneo, trajeron productos africanos y asiáticos, mientras que los griegos, establecidos en las costas levantinas y catalanas, introdujeron nuevas especies vegetales, especialmente frutas y hortalizas, además de innovadoras tecnologías para la producción de alimentos transformados.

Los romanos, que abarcaron toda la península, dejaron su huella con el cultivo de cereales, especialmente trigo, y la creación de almazaras que suministraban excelentes aceites a la capital del Imperio. También desarrollaron bodegas que produjeron una amplia variedad de vinos, y se destacaron por el garum, un pescado fermentado que se comercializaba en diferentes versiones, y que se utilizaba ampliamente en la cocina de la época.

Los árabes, por su parte, tuvieron una influencia significativa en el sur de la península, introduciendo técnicas agrarias avanzadas, hortalizas diversas y sistemas de regadío, algunos de los cuales siguen en uso hoy en día. Su legado transformó España en una potencia citrícola y dejó una profunda marca en la gastronomía del país, visible en la actualidad.

Los judíos también aportaron su conocimiento culinario, adaptando sus técnicas y alimentos, lo que se refleja tanto en nuestra dieta mediterránea como en nuestro lenguaje.

Finalmente, el descubrimiento de América supuso una transformación global en la alimentación, permitiendo la incorporación de productos como el maíz, las patatas, los tomates, los aguacates, y muchas otras especies que hoy forman parte fundamental de nuestra cocina y la de todo el mundo. Este conjunto de influencias ha sido clave para la diversidad y riqueza de la gastronomía española.

2.2.3. La comida en España y sus festividades

Históricamente, la gastronomía y la comida en España ha sido el eje central de las celebraciones, desde eventos familiares como bautizos, comuniones y bodas, hasta festividades religiosas y acontecimientos sociales. Las fiestas patronales, que suelen durar varios días, culminan frecuentemente con comidas en las que participa toda una comunidad. En muchas de estas festividades la gastronomía forma parte de la historia, por lo que puede entenderse que la comida en España es frecuentemente sinónimo de festividad.

Las festividades de origen precristiano se asociaban a los ciclos agrícolas y los cambios de estación: la Semana Santa con la fertilidad y el inicio de las producciones agrícolas; San Juan y el solsticio de verano con la cosecha de cereales; el equinoccio de otoño y las Vírgenes de septiembre con la vendimia; y la Navidad y el solsticio de invierno con la recolección de aceitunas. Estas celebraciones incluían platos específicos, como el cordero pascual, y otras especialidades culinarias que forman parte de la cultura del país.

En la actualidad, aunque muchas celebraciones han cambiado sus formas, la comida sigue siendo un elemento clave en reuniones de negocios, familiares y entre amigos. Estas reuniones suelen tener lugar en torno a una mesa, en la que se comparten alimentos y posteriormente conversaciones, en un tiempo de sobremesa que se ha ido convirtiendo en tradición de los encuentros sociales y profesionales.

Tanto en España como en otras culturas mediterráneas, no hay festejo sin comida. Y la manera de comer y los rituales de un país son actos que muestran el estado y los valores de una sociedad. La mesa española manifiesta una historia cotidiana compartida. Comer en común expresa sociabilidad e igualdad, ya que la mesa es el lugar de convivencia por excelencia. La comida deja de ser un hecho nutritivo para convertirse en un momento social y ceremonial. Este fenómeno, arraigado en la cultura española, deja ver como la función primordial de una comida es estrechar las relaciones entre los miembros que la comparten. Quienes comen en la misma mesa, aquellos que toman el pan en común, se convierten en compañeros (cum panem), reforzando sus vínculos sociales o generando comunidad.

2.3. El valor simbólico de la mesa y sus objetos

Seguidamente, se analiza el valor simbólico de la mesa y sus objetos, considerando la comida como espacio de encuentro y el concepto del 'Arte de Habitar' en relación con la experiencia de la sobremesa.

2.3.1. La comida como espacio

Más allá de sus dimensiones culturales y sociales, la comida puede interpretarse también como un indicador de la percepción del espacio. Aunque es una experiencia familiar para todos, se suele pasar por alto en los estudios arquitectónicos. Sin embargo, es especialmente interesante analizar el momento de la comida, y cómo los entornos espaciales afectan de diversas maneras a los comensales. Una comida es un evento temporal, social y espacial, con elementos que forman parte tanto del propio espacio como de la memoria.

Cuando una comida ocurre, quedan marcas en el espacio de lo que acaba de suceder, con todos sus detalles particulares. Tanto la mesa, las sillas, el mantel, las servilletas y los cubiertos reflejan claramente la manera en que han ocurrido las cosas. Sin embargo, centrarse únicamente en estas marcas sería ignorar otra dimensión de los elementos que componen la comida, como las interacciones sociales a lo largo de la duración del evento.

El disfrute de una comida no requiere prestar atención constante a los elementos que permiten que ocurra. Durante la comida, lo que atrae nuestro interés no es el entorno, sino el acto de comer en sí mismo. No obstante, aunque secundario, el entorno no es discreto. En nuestra conciencia subliminal, una comida no puede realizarse sin su configuración espacial. Describir una mesa como una marca en el espacio y el tiempo implica reconocerla como un escenario que enmarca el acto de comer. Sin embargo, su importancia no se limita al momento de la comida en sí, sino que también abarca los momentos previos y posteriores. Tanto la preparación y disposición de la mesa como la sobremesa son tan relevantes para la experiencia de la comida como el propio acto de alimentarse.

Para entender mejor la comida como un espacio, podemos comparar la mesa con una casa. La manera en que los comensales se sientan alrededor de una mesa, y cómo interactúan durante el transcurso de una comida, puede compararse con la forma en que las personas interactúan en el espacio de una casa. Todos los que están alrededor de una mesa obedecen reglas sociales, y el movimiento de los objetos durante la comida (platos, vasos, cubiertos, servilletas, etc.) describe relaciones y eventos en el tiempo. Al igual que con el espacio de una casa: los muebles, las paredes y escaleras enmarcan nuestro movimiento físico y social, y actúan como marcadores de los rituales que realizamos en ella cada día.

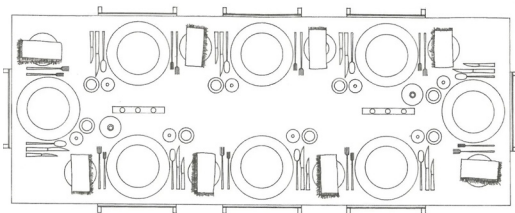


Fig. 6. 'Ajustes de ubicación', Sarah Wigglesworth (El desorden de la mesa del comedor), 2002.

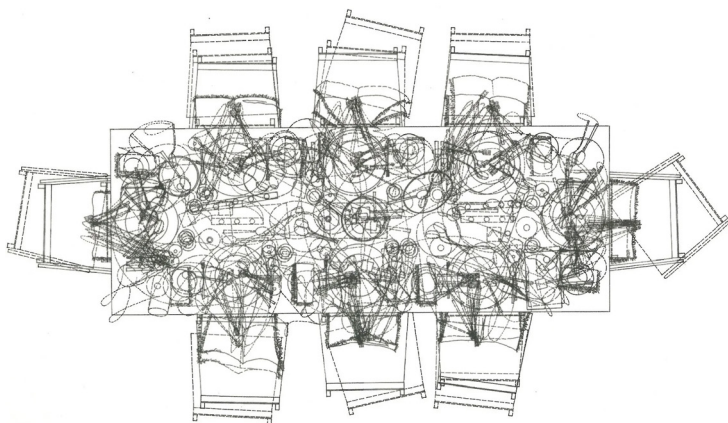


Fig. 7. 'La comida tiene lugar', Sarah Wigglesworth (El desorden de la mesa del comedor), 2002.

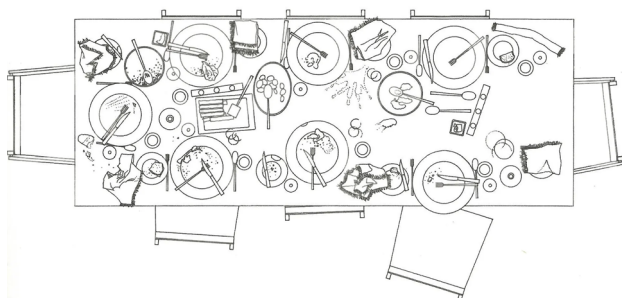


Fig. 8. 'Después de la comida', Sarah Wigglesworth (El desorden de la mesa del comedor), 2002.

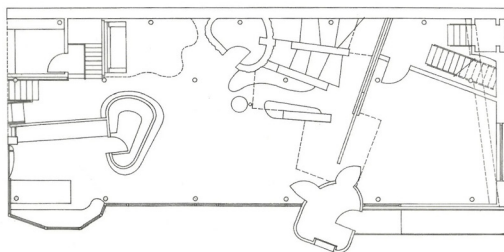


Fig. 9. 'El plan', Sarah Wigglesworth (El desorden de la mesa del comedor), 2002.

2.3.2. El Arte de Habitar

El acto de habitar un espacio implica mucho más que ocuparlo. Es un acto de apropiación sensorial y emocional que permite al individuo reconocer su entorno como propio. La identidad humana se conforma a partir de la interacción con objetos en un espacio, estableciendo vínculos con dichos objetos que trascienden lo funcional. Este proceso crea las “marcas de ocupación”, huellas que se dejan al habitar un espacio y que, a su vez, se convierten en referencias para futuros individuos. Los objetos no solo reflejan nuestra identidad, sino que también conforman extensiones íntimas del usuario y delimitan su territorio personal.

Los objetos efímeros constituyen un puente entre la identidad individual y colectiva. La comida, aunque no es un “objeto” en el sentido tradicional de algo tangible y duradero como un mueble o una herramienta, comparte con ellos ciertas características que le otorgan un rol significativo en el ámbito del diseño, la identidad y la experiencia sensorial. La comida y los demás objetos de un espacio, en concreto de una mesa, tienen la capacidad de capturar aspectos específicos de la vida, que juegan con imágenes grabadas en la memoria y referencias simbólicas. Actúan como receptores y transmisores de identidad, permitiendo a las personas volcar en ellos significados y emociones.

Para identificarse plenamente con un espacio, es fundamental que este active nuestros sentidos. La conexión emocional entre espacio e individuo permite transformar lo ajeno en propio. Por otro lado, las marcas de ocupación, tanto individuales como colectivas, reflejan la necesidad humana de dejar constancia de nuestra presencia y experiencia en un espacio. Estas marcas no solo narran el pasado de un espacio, sino que también condicionan cómo será en el futuro.

En la arquitectura, el vacío es el elemento fundamental que posibilita el habitar. Un vacío no es solo un espacio desocupado; es un lugar en potencia, listo para ser ocupado. Los arquitectos no crean espacios, ya que estos existen solamente cuando son habitados, pero sí diseñan vacíos. Estos vacíos son definidos por límites que establecen una arquitectura receptiva, invitando a ser habitados y transformados por el individuo. En este contexto, “la vida tiene lugar en el vacío de una casa” (Morelli, 2009, p.57), al igual que la comida tiene lugar en el vacío de una mesa.

Elevar el acto de habitar a la categoría de arte implica reconocer que el mundo se construye desde la percepción, la imaginación y la emoción. Los objetos cotidianos pueden transformarse en manifestaciones artísticas, ya sea a través de su redescubrimiento o por su adaptación a nuevos usos. El arte, en este caso, no está en el objeto en sí, sino en la experiencia del usuario que lo percibe y lo interpreta estéticamente. En una arquitectura receptiva, los vacíos y los límites activan este proceso, permitiendo que el individuo configure su espacio y se identifique con él. De esta manera, el arte de habitar se convierte en un hecho creativo y profundamente humano.

2.4. El “Eat Art”

Finalmente, se examina la expresión artística del ‘Eat Art’, que fusiona la cocina, el arte y el diseño, incluyendo el análisis de la cocina de Ferran Adrià y el concepto del desorden en la mesa, ejemplificado por la obra de Daniel Spoerri.

2.4.1. La Cocina como Arte y Diseño: Ferran Adrià

La gastronomía se ha consolidado como uno de los sectores más dinámicos de la sociedad española en las últimas décadas. La cocina ha adquirido un papel central en el discurso gastronómico, generando múltiples experiencias culinarias a través de procesos de diseño. Chefs, directores gastronómicos y profesionales de sala han cuestionado los modos tradicionales de abordar su trabajo, desarrollando propuestas que impulsan nuevas realidades en el ámbito culinario.

Gracias a la labor de Ferran Adrià, quien lideró El Bulli desde 1997 hasta su cierre en 2011, la gastronomía se ha posicionado como un reflejo significativo de los cambios sociales y culturales de la sociedad. España se ha convertido, de este modo, en uno de los epicentros de la cultura gastronómica a nivel mundial. En 2003, la nueva cocina española protagonizó la portada y un extenso artículo en el suplemento cultural de The New York Times. Posteriormente, en 2004, el suplemento de Le Monde dedicó su portada y un artículo interior a esta corriente, mientras que la revista Time incluyó a Ferran Adrià entre las 100 personalidades más influyentes del mundo en todos los ámbitos.



Fig. 10. Ferran Adrià en la portada de Le Monde, 2004.

2.4.2. El desorden de la mesa

Aceptar los accidentes y lo inesperado, aprendiendo a admirar la “suciedad” resultante no solo implica aceptar las imperfecciones, sino también valorarlas como parte de la riqueza y autenticidad de la experiencia. En este contexto, la suciedad no debe entenderse únicamente como desorden o impureza, sino como las marcas, huellas y evidencias de la interacción humana con los espacios y los objetos.

Como diseñadores, esta perspectiva invita a anticipar y gestionar las realidades que emergen de la experiencia vivida, integrando lo imprevisto en el proceso creativo. Es una llamada a diseñar espacios y objetos que no solo soporten, sino que celebren las huellas del uso cotidiano, fomentando una relación más sincera y emocional con nuestro entorno y los objetos que forman parte de él.

Aceptar lo inesperado también abre la puerta a una estética diferente, donde la espontaneidad y la transformación tienen un papel protagónico. Al integrar esta filosofía en la práctica de diseño, se promueve una visión más humana y realista del habitar, en la que la imperfección y el cambio son elementos esenciales del arte de vivir.

Como explican Sarah Wigglesworth y Jeremy Till en el artículo *The Everyday and Architecture* para la revista *Architectural Design* (AD), la mesa de comedor está en el centro de la habitación principal de una casa. Sobre ella reposan objetos de uso doméstico cotidiano, como jarrones de flores, el frutero y velas. En un día normal recoge los desperdicios de la vida doméstica: cartas, revistas, llaves y calderilla. Y en ocasiones se convierte en el espacio de comidas, acumulando con el tiempo las marcas de la comida y la bebida derramadas sobre su superficie. Otras veces es el lugar donde se celebran reuniones de oficina, y se llena de papeles, maquetas, dibujos, bolígrafos y otros objetos. La superficie conserva la marca del tiempo, las huellas de los acontecimientos pasados indeleblemente grabadas en la superficie. En ningún momento puede decirse que la mesa, aunque este perfectamente limpia, no atesore la “suciedad” generada por la vida cotidiana.

En el momento de la sobremesa podemos encontrar este desorden de la mesa del que hablamos. Los platos con restos de comida, los vasos y copas medio vacías, o las servilletas arrugadas, se convierten en marcas de una conversación compartida. Este caos aparente no es más que la evidencia de la interacción humana con el espacio que es la mesa. La sobremesa transforma el desorden en un testimonio vivo de los vínculos creados alrededor de dicha mesa, donde los objetos y la suciedad se entrelazan con la memoria y la experiencia.

2.4.3. El desorden de Daniel Spoerri

Para comprender mejor el valor que puede alcanzar el desorden que deja tras de sí una comida y el momento de la sobremesa, resulta interesante explorar el trabajo de Daniel Spoerri (27 de marzo de 1930 - 6 de noviembre de 2024), un artista y escritor suizo, nacido en Rumanía en 1930. Spoerri, reconocido por sus “tableaux-pièges”, inmortaliza mesas desordenadas tal como quedaron tras una comida, transformando estos restos en obras de arte. Su enfoque celebra las marcas de lo cotidiano y la interacción humana con los objetos, dotando al desorden de un significado simbólico y elevándolo al nivel de arte.

A lo largo de la historia del arte, la mesa ha sido el lugar donde se desarrolla el acto de comer y compartir comida. Pero, además, también ha sido el lienzo otra de las funciones básicas de la boca: el habla. En la mesa se traza la amistad a través de las palabras. Es el lugar predilecto para el encuentro, y de ahí el sentido de la palabra sobremesa: terminada la comida, el acto social continúa a través de habla. Este hecho es una prueba concluyente del valor social y cultural del acto de comer, y de que la mesa sigue siendo un espacio donde se muestran comportamientos humanos, individuales y colectivos, y que sirve, no solo para comer, sino para comunicarse y expresarse como seres humanos.

Daniel Spoerri fue el primer exponente del Eat-Art y miembro del grupo Nouveau Réalisme. Este movimiento francés, el Nuevo Realismo, fue fundado en 1960 por el crítico de arte Pierre Restany y el pintor Yves Klein, en la primera exposición colectiva de la galería Apollinaire de Milán. El nacimiento de este movimiento se produce en una década marcada por cambios culturales. Durante los años sesenta el pop art estadounidense genera una transposición artística para los nuevos realistas franceses.

El arte pop ensalza el objeto de consumo, mientras que los nuevos realistas franceses reivindican el detritus, el reverso de la moneda. De esta forma, la estética del desperdicio caracteriza el nuevo realismo francés en oposición a la iconografía pop de la sociedad del bienestar. El movimiento toma inspiración del mundo de a pie, de su entorno cotidiano, con elementos que tratan de unir y conectar el



Fig. 11. Daniel Spoerri -
Tableau-piège, 1972.



Fig. 12. Daniel Spoerri - Kinderstuben, 1930.

arte con la vida diaria de las personas, como las vanguardias de principios del siglo XX. Y, a pesar de su singularidad colectiva, por la diversidad de lenguajes plásticos empleados por los diferentes miembros del grupo, se percibe una base común en todos ellos: la apropiación directa de la realidad, lo que equivale, en palabras de Pierre Restany, a un “reciclado poético de la realidad urbana, industrial y publicitaria”.

En el contexto del nuevo realismo francés, Daniel Spoerri comienza su trayectoria trabajando con la comida, los nutrientes y los desperdicios presentes en la vida ordinaria; con ello pretende dar cuenta de la sociedad de consumo. Utiliza los restos de comida para su posterior ensamblaje, formando los conocidos “tableaux-pièges” (cuadros-trampa). Se trata de elementos cotidianos que, durante su primera época, se centraron en utensilios y sobras de comida fijados a la mesa donde fueron consumidos. Así, los platos sucios, los cubiertos, servilletas, bandejas, y hasta ceniceros llenos de colillas, se reúnen y ensamblan como soporte pictórico que, al colocar en posición vertical y fijado en la pared, convierte esa escena en algo duradero, en una obra pictórica tridimensional cercana a los ready-mades de Duchamp.

Spoerri cuestiona los principios de eternidad del arte, al utilizar un alimento que, por su naturaleza, es perecedero, mostrando además que la obra artística, dependiendo de la función que cumpla en la vida y el uso que se haga de ella, deja de existir. Sus obras de arte son una especie de compendio teórico en el que se describen todos los objetos que, en un determinado momento, se encuentran sobre la mesa de una comida. Una vez fijados en la mesa, los ensamblajes no están sujetos a posteriores cambios estéticos; por el contrario, son la expresión de una situación íntima de sobremesa y la afirmación del azar como método artístico. Los cuadros-trampa son variantes del acto de comer, restos de los actos del consumo urbano que se repiten una y otra vez, como las comidas del día.



Fig. 13. Daniel Spoerri - Tableau piège (Sevilla Serie Nr. 16), 1991.

Dentro de las categorías del arte, el “Eat Art” o movimiento del arte comestible, cuya traducción literal es “comer arte”, constituye la propuesta artística de mayor percepción sensorial. La inclusión de los criterios sensoriales que delimitan la percepción de una obra se extiende en el eat art a todos los sentidos, al interesarse directamente por una de las necesidades más vitales de la condición humana: comer. Su interés no radica, por tanto, en la contemplación meramente visual del arte, sino en una necesidad diaria, la de alimentarse, en cuyo acto participan no solo el gusto, sino también el olfato, el tacto y el oído, además de la vista.

Spoerri descubre en el acto de comer una fuente referencial de comunicación social y cultural. El artista quiso, de manera similar, ofrecer un concepto de restauración, de vivencia gastronómica enriquecida a partir de un enfoque artístico que lo distinguiera de la monotonía tradicional de los restaurantes ordinarios. Los comensales podían deleitarse con platos de todo tipo, desde carne de excelente calidad especiada con ajo y otros platos de cocina mediterránea, en cierta medida desconocida para los alemanes, hasta platos exóticos que convivían con el menú diario, como bistec de pitón, filetes de trompa de elefante o tortilla de hormigas tostadas, que despertaban la curiosidad de los invitados y ampliaban su espectro gustativo. La buena calidad de los productos y los célebres banquetes que sucedieron convirtieron el Restaurante Spoerri en un lugar de éxito, en un punto de encuentro o laboratorio experimental culinario rodeado de un ambiente artístico en el barrio de la vieja ciudad de Düsseldorf.

Con su restaurante, Daniel Spoerri pone el acento en una de las características esenciales de comer: la comunicación y el intercambio social que se establece con el público, además de aumentar la percepción sensorial del comensal ofreciendo un enriquecimiento cultural de cocinas diversas, el sabor de otros continentes, que le permiten investigar sobre las diferentes costumbres culturales o cuestionar el gusto del turista occidental ante lo exótico.





Fig. 14. Daniel Spoerri - Doce mesas atrapadas al final de las comidas organizadas para cada uno de los doce signos del zodiaco (Fondation du doute), 1975.

La obra de Daniel Spoerri constituye un referente crucial para entender cómo el diseño, la gastronomía y la multisensorialidad pueden integrarse en un discurso contemporáneo que trasciende lo funcional y lo estético, creando experiencias culturales y emocionales profundas. El Eat-Art no solo involucra el gusto, sino que apela a todos los sentidos, cuestionando las barreras entre arte, vida y gastronomía. Según el filósofo Hans Saner, se trata de “un arte que no solo aborda la alimentación, sino que conecta con todos los fenómenos humanos y culturales en torno a la cadena alimenticia: preparación, ingestión, digestión y residuos” (Oliva Lozano, 2014, pp. 212-213). Spoerri invita a repensar el acto de comer como una experiencia enriquecedora, un acto de comunicación y un momento propicio para la creatividad y la reflexión artística.

MULTISENSORIALIDAD EN EL DISEÑO ³

Este capítulo trata sobre el concepto de la multisensorialidad en el diseño, explorando cómo la integración de diversos estímulos sensoriales puede enriquecer la experiencia del usuario.

3.1. Fundamentos del diseño multisensorial

La multisensorialidad en el diseño permite ampliar la experiencia del usuario más allá de la simple funcionalidad de un objeto, integrando diversos estímulos sensoriales que enriquecen la percepción y la interacción con el entorno. Tradicionalmente, el diseño ha estado dominado por la estimulación visual, pero la percepción humana es el resultado de la combinación de múltiples sentidos, como el tacto, el oído, el olfato y la vista, que influyen en cómo experimentamos los objetos y espacios.

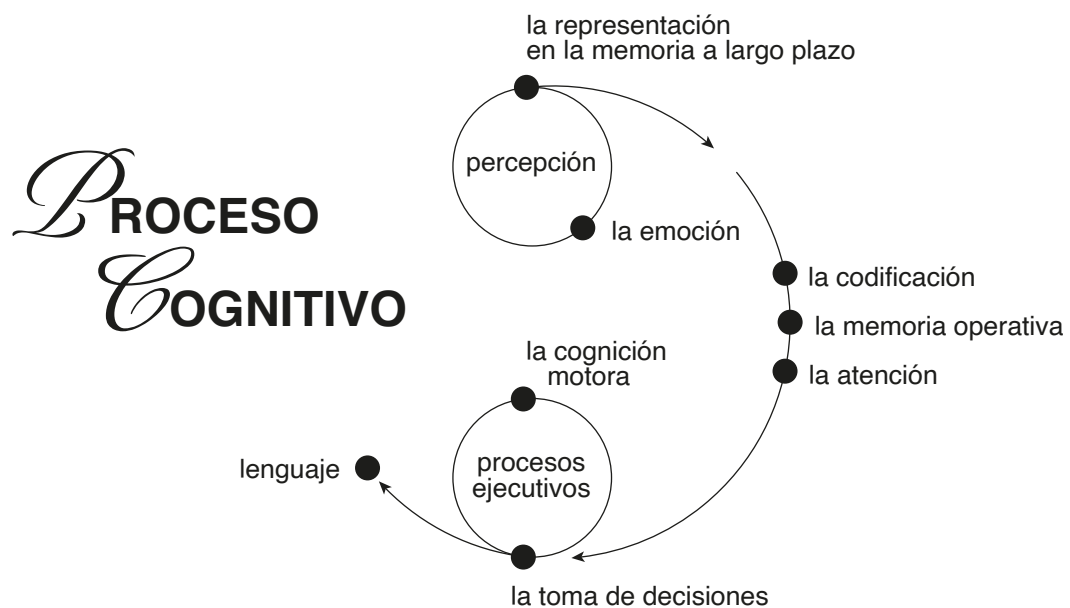


Fig. 15. Proceso cognitivo (Autoría propia, basado en Smith, 2008; 2014).

El proceso de percepción multisensorial involucra diferentes etapas cognitivas. Primero, la percepción inicial de un estímulo sensorial genera una emoción, que es almacenada en la memoria a largo plazo. Después, la información es filtrada por la atención, y procesada en la memoria operativa. Finalmente, intervienen los procesos ejecutivos y la toma de decisiones, permitiendo la interpretación de la experiencia y la generación de respuestas. La interacción entre los sentidos no solo enriquece la percepción, sino que también puede modificarla, afectando la manera en que el usuario valora y se relaciona con un objeto.

En este proyecto, la multisensorialidad es un concepto esencial, ya que la propuesta de diseño para la sobremesa busca potenciar la experiencia del comensal a través de la activación de diferentes sentidos. La elección de materiales, formas, texturas y acabados no solo influirá en la percepción visual de los objetos, sino que también afectará al tacto, al sonido e incluso a la manera en que afectan la percepción de los sabores y aromas de los alimentos y bebidas. De este modo, el enfoque de los elementos diseñados no solo se orienta a la funcionalidad y la estética, sino que pretende generar una experiencia sensorial más completa, revalorizando la sobremesa como un momento de conexión multisensorial.

3.2. Interacción entre espacio, usuario y elementos

En este apartado, se analiza la interacción entre el espacio, el usuario y los elementos de diseño en el contexto de la sobremesa.

3.2.1. Espacios Compartidos

El recorrido que se ha explicado por la evolución de la gastronomía española y su conexión con la cultura y el diseño no es casual. Este es el punto de partida para comprender cómo la cocina trasciende lo puramente gastronómico y se convierte en un eje de experiencias compartidas. A partir de esta perspectiva, se busca explorar ese espacio intermedio entre el diseño industrial y la sobremesa, entendida como un momento de conexión social y cultural.

La cocina, además de un acto cultural y artístico, es un espacio en el que convergen la compañía y el disfrute. Este espacio, ya sea materializado en una mesa de comedor de una casa particular, o bien en un restaurante diseñado cuidadosamente, es el escenario que eleva los sentidos a un nivel multisensorial. En este sentido, el diseño industrial desempeña un papel clave, ya que transforma estos entornos cotidianos en experiencias únicas, invitando a las personas a apropiarse del espacio y a crear momentos significativos. La experiencia de los espacios compartidos, por tanto, se convierte en el hilo conductor para reflexionar sobre cómo el diseño puede contribuir a construir vínculos entre las personas, los objetos y el entorno, haciendo de lo ordinario algo extraordinario.

El concepto de espacios compartidos también está relacionado con la sobremesa, que varía de acuerdo con diferentes contextos sociales y familiares. El diseño puede influir en la manera en que las personas se sienten en ese espacio después de una comida. La sobremesa es un acto que implica la convivencia de varias personas en un mismo espacio, y este espacio no solo es físico, sino también

emocional y sensorial. El concepto de espacios compartidos se refiere a la idea de que las personas interactúan en un espacio común y crean una experiencia compartida.

Los espacios compartidos son mucho más que lugares para comer; son escenarios que potencian las conexiones humanas. La mesa, como núcleo de interacción, simboliza una tradición milenaria de sociabilidad e igualdad. Es en torno a ella donde surgen conversaciones profundas, donde se comparten historias de vida y donde las relaciones se fortalecen. Un diseño bien pensado debe tener como objetivo principal fomentar este intercambio, creando un entorno que no solo invite a la interacción, sino que también la facilite.

Un espacio que fomenta el diálogo combina funcionalidad con estética, ofreciendo comodidad a través de elementos. El diseño de estos ambientes debe reconocer la importancia de los sentidos en la creación de vínculos. Un espacio que estimula la vista con colores y texturas interesantes, que invita al tacto con superficies agradables y que incluso juega con aromas sutiles, establece un marco ideal para el intercambio humano. En este tipo de entornos, los comensales no solo interactúan entre sí, sino que también se conectan con el espacio, generando recuerdos que trascienden el momento compartido.

3.2.2. Interacción del Comensal con el Espacio

Al hablar sobre el acto de comer, no podemos centrarnos únicamente en el acto físico, ya que comer también es una experiencia sensorial profundamente influenciada por el entorno. El comensal interacciona con los elementos de la mesa, como la vajilla, los utensilios y los alimentos. La relación entre estos elementos es muy importante, ya que pueden cambiar la percepción del gusto y el disfrute general de la comida. Por ejemplo, la textura y la temperatura de un plato, un cubierto o un vaso, puede cambiar la experiencia que el comensal va a tener en el momento de comer. Y de manera similar, las formas, los colores y los tamaños de estos utensilios alteran el modo en el que degustamos los alimentos, e incluso su sabor.

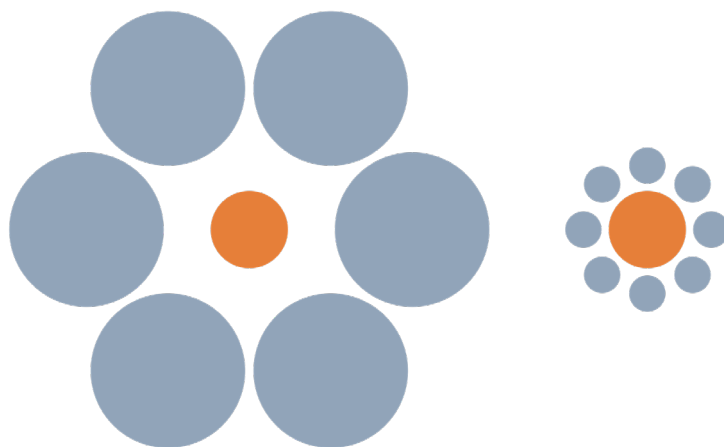


Fig. 16. Ilusión de Ebbinghaus.

El impacto de los utensilios en la percepción sensorial de los alimentos ha sido explorado profundamente en investigaciones recientes. Según la tesis de Xu Mengdi, titulada “Between Utensils and Food” (realizada en el Politécnico di Milano): el diseño de los utensilios no solo cumple una función práctica, sino que también influye significativamente en cómo los comensales experimentan el sabor, la textura y el aroma de los alimentos. Esta interacción multisensorial demuestra que las características de los materiales, como el peso, la textura y el color, pueden alterar la percepción gustativa y enriquecer la experiencia gastronómica.

En conjunto, la experiencia que tiene el comensal en el momento de comer no solo se ve afectada por los sabores de la comida, sino que la interacción continua entre los sentidos y el entorno pueden modificar dicho momento. Este diálogo entre comensal y elementos hace que la mesa se transforme en un espacio multisensorial, en el que formas, colores, texturas y materiales, contribuyen a crear una narrativa sensorial que realza la experiencia de la comida.

En la siguiente tabla se muestran algunas interrelaciones de los sentidos, las características de los utensilios y su impacto en la percepción de los sabores, que fueron estudiadas en la tesis “Between Utensils and Food”.

Sentido involucrado	Características del utensilio	Impacto en la percepción de los sabores
<i>T</i> ACTO	Textura (mate, lisa, fría, cálida)	Superficies frías o cálidas influyen en las sensaciones agradables o desagradables al manipular el plato o recipiente.
<i>V</i> ISTA	Presentación visual (color, forma, tamaño)	Un diseño atractivo y bien presentado mejora la percepción del sabor incluso antes de probar el alimento.
	Tamaño del recipiente	La comida parece más pequeña en recipientes grandes, lo que puede influir en la cantidad consumida.
	Color del plato	Colores específicos pueden realzar sabores o influir en la cantidad servida.
<i>P</i> ESO	Peso de utensilios (cubiertos, recipientes)	Un cuenco pesado intensifica sabores, mientras que un cubierto más ligero puede asociarse con menor calidad del alimento.
<i>M</i> ATERIAL	Metales (cobre, zinc, oro, acero inoxidable)	Cobre y zinc pueden realzar sabores dominantes, pero añadir un sabor metálico; oro y acero inoxidable son más neutros y agradables.
<i>C</i> OMBINACIÓN <i>M</i> ULTISENSORIAL	Diseño artístico de los utensilios (forma, tamaño, color y textura)	Desde 1960, se considera un arte combinar diseño visual y funcional para intensificar la experiencia gastronómica.
<i>V</i> ISTA Y <i>T</i> ACTO	Sensaciones físicas y señales visuales combinadas (textura, color, presentación)	Nuestro cerebro combina información táctil y visual para formar juicios sobre el sabor antes de probar los alimentos.
<i>V</i> ISTA Y <i>G</i> USTO	Señales visuales como el color de la comida y del recipiente	Colores vivos o contrastantes alteran nuestra sensibilidad gustativa, intensificando o disminuyendo ciertas cualidades.

Tabla 1. Interrelación de sentidos, características de los utensilios e impacto en la percepción de sabores.

MARCO CONCEPTUAL ⁴

El diseño contemporáneo trasciende la mera funcionalidad y estética de los objetos, generando experiencias para los usuarios. En el contexto de la creación de menaje multisensorial (que abarca vajilla, cubertería y cristalería) el enfoque del diseño como generador de experiencia resulta fundamental. El objetivo del proyecto no es solo crear utensilios para comer y beber, sino diseñar elementos que estimulen los sentidos, mejoren la conexión social y evoquen la tradición mediterránea.

La sobremesa, más que la culminación de una comida es un ritual social, un espacio donde compartir sobre la mesa. El diseño de los elementos, por lo tanto, debe estar relacionado con esta experiencia. Cada pieza, desde su forma, su textura, su color y hasta su peso, debe contribuir en este momento multisensorial, yendo más allá de su funcionalidad.

4.1. Diseño y Gastronomía

Al igual que el arte encuentra un vínculo profundo con la gastronomía, el diseño industrial también se relaciona con este ámbito, creando objetos funcionales y elementos que enriquecen la experiencia de las personas. Tanto el arte como el diseño comparten la capacidad de revalorizar los momentos cotidianos, como el acto de comer, dotándolos de significado y sensibilidad estética. Mientras que el arte puede capturar la esencia efímera de una sobremesa, el diseño industrial contribuye mediante la creación de piezas que potencian el disfrute sensorial y emocional, estableciendo un diálogo entre la funcionalidad, la cultura y la belleza en torno a la mesa.

Esta interacción se manifiesta en la disposición visual de los alimentos en un plato, la elección de los utensilios, el ambiente del restaurante e incluso el menú, que están diseñados para comunicar un mensaje y despertar emociones en el comensal. El proceso creativo en la gastronomía sigue pasos muy similares al diseño industrial: investigación, conceptualización, prototipado y refinamiento. Así como un diseñador industrial desarrolla un producto físico, un chef concibe platos que no solo deben cumplir con una función (nutrir), sino también provocar una respuesta emocional y sensorial. Es decir, al igual que en la gastronomía, donde la creatividad, la tecnología y la estética se unen para crear platos que estimulan los sentidos, el diseño industrial puede aplicar principios similares para mejorar la experiencia de la sobremesa.

Los alimentos no son solo objetos comestibles, sino elementos cuidadosamente preparados para interactuar con los sentidos: la vista, el olfato, el gusto, e incluso el tacto. Por lo que, la creación de utensilios y aparatos culinarios para disfrutar de dichos alimentos muestra cómo la gastronomía y el diseño mantienen un nexo común. Al igual que los diseñadores industriales piensan en cómo un objeto será usado, los chefs piensan en cómo un plato será consumido. Desde la disposición de los ingredientes, la elección de los colores y las formas, y cómo interactúan los elementos en un plato, son decisiones de diseño que afectan directamente la experiencia del usuario.

Tanto la gastronomía como el diseño influyen profundamente en la cultura y la sociedad. Un buen diseño puede cambiar la manera en que interactuamos con los objetos a nuestro alrededor, y de la misma forma, la gastronomía puede transformar cómo nos relacionamos con la comida.

4.2. Diseño Multisensorial

Un diseño centrado en la experiencia multisensorial profundiza en cómo cada objeto se relaciona con la totalidad de la percepción humana, siendo más que un simple utensilio. Esto es una exploración consciente de cómo cada elemento estimula e interactúa con los cinco sentidos, al igual que los alimentos, como se ha explicado anteriormente, enriqueciendo el ambiente diseñado.

El objetivo de crear una experiencia inmersiva es ir más allá de la satisfacción de la necesidad de comer y beber, y así transformar un acto cotidiano en un momento sensorialmente memorable. Las piezas no son elementos aislados, sino una parte de un todo que busca evocar emociones y conectar con la cultura de la sobremesa.

Para ilustrar esta idea, se incluyen dos ejemplos de productos que integran lo sensorial en su diseño, demostrando cómo el objeto puede trascender su función para convertirse en una experiencia inmersiva.



Fig. 17. 'Sensorial Stimuli', cucharas sensoriales, Jinhyun Jeon (2009).



Fig. 18 y 19. 'Gemini', instalación sensorial, Neri Oxman (2014)

4.3. Referencias formales: Mediterráneo

La colección de menaje se inspira en tres elementos esenciales del paisaje y la cultura mediterránea: el mar, el olivo y el vino. Cada uno de ellos es un pilar fundamental de la cultura, la historia, y la forma de vida en España. El mar evoca conexión y origen, el aceite de oliva pureza y tradición, y el vino ritual y celebración. Estos tres elementos han sido seleccionados no solo por su carga estética, sino por su capacidad para activar recuerdos, emociones y vínculos colectivos arraigados en la identidad mediterránea. Su presencia en este proyecto no es decorativa, sino estructural, ya que conforma el eje conceptual y emocional de la colección.

Más allá de su valor simbólico y gastronómico, estas referencias ofrecen una riqueza formal que conecta directamente con la sensibilidad estética del entorno mediterráneo. El desarrollo de las piezas ha sido guiado por las formas orgánicas, las texturas naturales y una paleta cromática simple. Esto permite que el diseño dialogue con la cultura mediterránea de una forma más contemporánea. Esta inspiración se traduce en decisiones formales concretas que se explican con más detalle durante el desarrollo del proyecto.

4.4. Relevancia de los Espacios Compartidos

El proyecto reconoce la gran importancia de los espacios compartidos en la experiencia humana, dándole valor en el contexto de la sobremesa. Los espacios compartidos, como la mesa donde se come, trascienden su función física para crear puntos de encuentro que fomentan la interacción social, el intercambio de experiencias y la construcción de lazos afectivos. La sobremesa, particularmente, se presenta como un ritual que se desarrolla en estos espacios, prolongando la conexión entre las personas más allá de la alimentación.

El diseño propuesto busca potenciar estas cualidades inherentes a los espacios compartidos, creando elementos que estimulen los sentidos, promoviendo un ambiente de calidez y cercanía, y que amenicen dicha interacción. Creando así "actores de fondo" que mejoren la experiencia de la sobremesa.

4.5. Justificación Conceptual del Diseño

Si bien el proyecto tiene como título “La Sobremesa como Experiencia Multisensorial”, la propuesta central se materializa en el diseño de una colección de menaje. Esta elección no es casual, ya que el menaje no se concibe meramente como un conjunto de utensilios funcionales, sino como el vehículo que integra diseño y gastronomía para activar una experiencia multisensorial y potenciar los espacios compartidos.

El diseño de menaje es fundamental para elevar la sobremesa, porque este momento se gesta desde el inicio de la comida. Las propiedades de cada pieza (su forma, textura, peso y función) influyen directamente en el ritmo, los gestos y la interacción social. Actúan como vínculos físicos y herramientas que estimulan los sentidos directamente, capaces de generar un lenguaje sensorial que mejora el encuentro en la mesa. De esta forma, el menaje predispone el ambiente de sobremesa antes de que ocurra, moldea la experiencia, convirtiéndose en parte activa de un ritual compartido y definiendo la atmósfera del espacio.

Por ello se decide desarrollar una colección de menaje como núcleo del proyecto. El menaje es el elemento tangible que conecta a las personas con la comida, siendo el soporte físico y sensorial del encuentro en la mesa. Al diseñar estos elementos se puede intervenir directamente en la forma en que los usuarios viven tanto el acto de alimentarse como el espacio de encuentro.

Además, el menaje garantiza viabilidad y funcionalidad. Al ser objetos de uso cotidiano, son susceptibles de producción industrial y comercialización, lo que permite que el proyecto tenga un alcance práctico y realista, facilitando la posibilidad de implementación.

Si bien se ha considerado el diseño de otros elementos que podrían intervenir a enriquecer el ritual social de la sobremesa (como sillas, mesas, textiles, como manteles y servilletas, ambientación e iluminación, o accesorios más específicos que solamente acompañen el momento posterior a la comida), el menaje es un conjunto de elementos que está presente durante todo el proceso, de comienzo a fin, y que además marca el tono del encuentro.

En este contexto, la sobremesa se configura como un ritual no escrito que incluye gestos, silencios compartidos, miradas cómplices, y diálogos reflexivos. Y en este, los objetos se convierten en una extensión del cuerpo y en mediadores de la interacción humana. Ejemplo de ello es la copa que gira suavemente entre los dedos mientras que se escucha hablar a alguien; la cucharilla que se golpea contra la taza al remover el café sin interrumpir la conversación; o los platos sucios que permanecen sobre la mesa, convirtiéndose sutilmente en el paisaje del momento. Estas situaciones no existirían sin objetos que permitan y acompañen esos gestos.

SISTEMA DE PRODUCTOS DISEÑADOS ⁵

Esta sección se adentra en el núcleo del proyecto, presentando el sistema de productos diseñados para revalorizar la experiencia de la sobremesa. Primeramente, se explora el contexto histórico del menaje, y después se detalla la estética de la colección, y se describen los elementos específicos que la componen.

5.1. Contexto histórico

Antes de adentrarse en la presentación de los productos, resulta fundamental contextualizar históricamente el papel que estos elementos han desempeñado en la sociedad. Entender su evolución pone en valor su funcionalidad, y también sirve para apreciar su carga simbólica, cultural y estética.

Desde sus inicios, los objetos vinculados a la alimentación han sido mucho más que herramientas funcionales. La vajilla, la cubertería y la cristalería han evolucionado junto al ser humano durante toda su historia, reflejando los avances técnicos de cada época, las distintas posiciones sociales, y sobre todo las costumbres gastronómicas y culturales. Estos elementos no solo han servido para ayudarnos durante la comida, sino que han desempeñado un papel simbólico en la mesa. Para comprender mejor este simbolismo, se explica a continuación, y de manera resumida, la historia de los diferentes elementos que conforman el menaje.



Fig. 20. Cántaro de cerámica neolítico hallado en la Cueva de l'Or (Alicante). (CATEDU, Ayuntamiento de Beniarrés).

5.1.1. Historia de la Vajilla

La vajilla, entendida como el conjunto de recipientes destinado a servir y contener alimentos, tiene su origen en el Neolítico, cuando el ser humano comenzó a crear los primeros cuencos y platos modelando barro. Este hallazgo, producto del dominio del fuego y el endurecimiento controlado de la arcilla, dio lugar a la alfarería, una de las primeras manifestaciones técnicas y artísticas de la humanidad.

Con el desarrollo de las civilizaciones antiguas, y en especial en Egipto, Grecia y Roma, la cerámica se perfeccionó tanto a nivel decorativo como en forma. En la Antigua Grecia, por ejemplo, se producían vasijas con motivos geométricos y escenas mitológicas, mientras que en Roma se desarrollaron técnicas como la terra sigillata, con acabados brillantes y moldeados decorativos.

En la Edad Media, la vajilla se fabricaba principalmente de madera o barro cocido, de forma muy rudimentaria. Sin embargo, las clases altas empezaron a usar metales como la plata o el estaño para sus recipientes y platos. A partir del siglo XVI, con el auge del comercio, surgió en Europa una fuerte demanda por la porcelana china. Algunas fábricas como la de Meissen en Alemania, o Sèvres en Francia, desarrollaban porcelana europea de alta calidad, convirtiendo la vajilla en un símbolo de alto estatus social.

5.1.2. Historia de la Cubertería

La cubertería occidental actual, compuesta por tenedor, cuchara y cuchillo, es producto de una evolución técnica y cultural prolongada. El cuchillo, posiblemente el primer utensilio creado por el ser humano tuvo inicialmente un uso múltiple como herramienta, arma y, en ocasiones, como instrumento para comer. Y fue a partir del siglo XVII cuando se comenzó a adaptar la forma de este utensilio para usarse en la mesa, promovido por el Cardenal Richelieu, quien ordenó redondear su punta para evitar comportamientos inadecuados en la mesa.

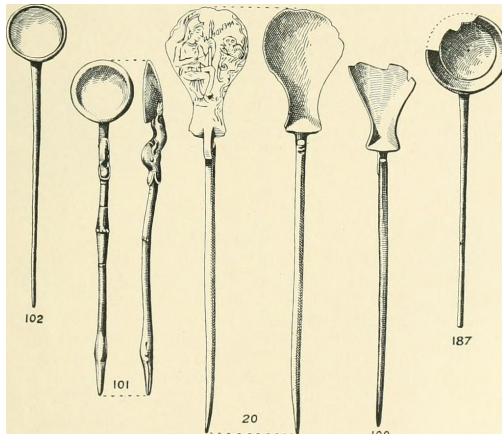


Fig. 21. Cucharas de plata griega
(British Museum, 1921).

La cuchara es quizá el cubierto más antiguo en uso, con registros que se remontan al Neolítico. En aquella época se elaboraban con huesos, madera o piedra, y más tarde se haría con metales y cerámica. En Egipto, Grecia y Roma se utilizaba la cuchara tanto en contextos domésticos como ceremoniales. Durante siglos, la posesión de una cuchara individual y personal, especialmente de metales como la plata, simbolizaba estatus social.

El tenedor es el cubierto más reciente de los tres. Aunque existen antecedentes de pinchos utilizados en la antigüedad para cocinar, su uso como utensilio de mesa no se instauró hasta el siglo XVIII. Fue introducido en Europa por figuras importantes como Teodora de Bizancio y Catalina de Medici, y su adopción refleja la evolución de las costumbres sociales hacia una mayor limpieza y formalidad a la hora de comer.

5.1.3. Historia de la Cristalería

La cristalería tiene una larga historia que se remonta a las civilizaciones del Antiguo Egipto y Mesopotamia, donde se elaboraban pequeños recipientes de vidrio mediante técnicas de fundición rudimentarias. No fue hasta el siglo I a.C., en las costas fenicias, cuando se desarrolló un avance clave: el vidrio soplado. Esta técnica revolucionó la producción de objetos de vidrio, permitiendo crear piezas más finas, ligeras y decorativas, marcando un antes y un después en la historia.

Durante la Edad Media, el vidrio fue considerado un material de lujo, reservado casi exclusivamente para las clases altas y para rituales religiosos.

El auge de la cristalería artística se produjo en el siglo XI con el surgimiento de los talleres de Murano, en Venecia. Allí, los artesanos perfeccionaron técnicas como el vidrio esmaltado, el grabado y la filigrana, estableciendo un estándar estético y técnico que influyó en toda Europa.

En las mesas aristocráticas del siglo XVIII y XIX, el cristal tallado se convirtió en sinónimo de elegancia y sofisticación, gracias al desarrollo del vidrio de plomo. Este avance mejoraba la transparencia, el brillo y la resistencia del vidrio, lo que dio origen a una nueva generación de cristalería de alta gama.



Fig. 22. Copa de cristal de Bohemia ámbar del siglo XIX. (Antiquités et Art).

En la actualidad se utilizan varias técnicas, como el prensado, el soplado automático y el marcado láser, que combinan la innovación tecnológica con la búsqueda estética. Al mismo tiempo, se investigan materiales más resistentes al choque térmico y con mejores propiedades. De este modo, las copas y vasos no solo cumplen una función práctica, sino que contribuyen activamente a la experiencia gastronómica.

El recorrido histórico de estos utensilios muestra el desarrollo de simples objetos rudimentarios a objetos diseñados con sofisticación técnica y estética, cargados de simbolismo. Este proyecto propone una revalorización de la sobremesa, a través del diseño de elementos de menaje, inspirado por la riqueza histórica de la vajilla, la cubertería y la cristalería. Se busca reinterpretar estos objetos desde una mirada contemporánea, funcional y sensorial, que contribuya a enriquecer la experiencia compartida en torno a la mesa.

5.2. Estética General

La propuesta de diseño surge de una reflexión sobre la identidad mediterránea de España, tomando como inspiración tres elementos que forman parte esencial de la cultura del país: el mar, el aceite de oliva y el vino. Estos tres componentes están presentes en la mesa, además de representar tres líquidos esenciales para la gastronomía mediterránea. La colección se construye en torno a ellos como hilo conductor, con una estética que evoca sensaciones, paisajes y rituales que definen el modo de vida mediterráneo. Cada uno de ellos ha servido como punto de partida para el desarrollo de las diferentes piezas de la colección.

La vajilla se inspira en las formas orgánicas y texturas de las conchas marinas, evocando la fluidez, la irregularidad y la riqueza visual de la costa del mar mediterráneo. La cubertería toma como referencia el olivo y sus elementos principales: la corteza del árbol, las hojas y el propio aceite de oliva, buscando la conexión entre materia prima, naturaleza y tradición. Y la cristalería se basa en las diferencias cromáticas del vino y sus uvas, interpretando sus matices de color y su valor simbólico a través de vidrio.

En posteriores apartados se desarrollan las ideas que han surgido durante la materialización del proyecto, y cómo se llegó a la estética elegida finalmente.



Fig. 23. Colección Mediterráneo en la mesa. (Gato Preto, 2025).

5.3. Elementos de la Colección

A partir de los conceptos definidos se ha concretado la elección de los elementos que conforman la colección, priorizando aquellos que tienen una presencia habitual en la mesa.

Para definir qué piezas concretas forman parte de la colección, se ha realizado un análisis tanto del protocolo formal de mesa como de los hábitos cotidianos en el momento de comer. Esto ha permitido identificar qué elementos están presentes en un servicio completo y forman parte habitual de las comidas diarias en contextos reales.

Dado que la colección de menaje pretende ser accesible y funcional, orientada para un uso cotidiano sin renunciar al valor estético, se ha realizado una selección de piezas que equilibran lo esencial con lo versátil. Se ha optado por incluir piezas que cubren las diferentes fases de la comida (desde el servicio hasta el café o los licores), con el objetivo de componer una mesa variada y completa.

La tabla adjunta detalla las características principales de cada pieza, especificando el material seleccionado, el tipo, y el uso recomendado para cada elemento. (Los detalles relativos al proceso de diseño de las piezas, así como las decisiones técnicas tomadas durante el desarrollo y fabricación, se abordan en apartados siguientes).

	Material	Tipo	Uso recomendado
Vajilla	Gres	Plato llano	Platos principales, presentación general
		Plato hondo	Sopas, cremas, arroces caldosos
		Plato de postre	Postres, pequeños aperitivos
		Plato de café	Colocar taza de café o té
		Taza de café	Servir café o té
		Cuenco grande	Ensaladas, frutas, platos compartidos
		Cuenco mediano	Sopas, cremas, postres fríos
		Cuenco pequeño	Frutos secos, aceitunas, pequeños acompañamientos
Cubertería	Acero Inoxidable	Tenedor	Platos principales
		Tenedor de pescado	Comer pescado sin romperlo
		Tenedor de postre	Tartas, frutas, postres
		Cuchara	Sopas, cremas, caldos
		Cuchara de postre	Yogures, mousses, natillas
		Cucharilla de café	Café, té, remover azúcar
		Cuchillo de carne	Cortar carnes y alimentos duros
		Cuchillo de mesa	Corte general
		Cuchillo de pescado	Separar la carne del pescado
		Cuchillo de untar	Untar mantequilla, quesos blandos, patés
Cristalería	Vidrio reciclado	Copa de vino tinto	Vinos tintos
		Copa de vino blanco	Vinos blancos y algunos espumosos
		Copa de vino rosado	Vinos rosados
		Copa de vino dulce	Vinos dulces o de postre
		Vaso	Bebidas comunes como agua o refrescos
		Vaso de chupito	Bebidas alcohólicas como licores

Tabla 2. Elementos de la colección.

5.4. Proceso de Diseño e Ideas Preliminares

Conceptualizar cada uno de los grupos de elementos de la colección es un proceso iterativo, donde se fusiona la estética mediterránea con la función multisensorial que se quiere potenciar. Este apartado describe el proceso creativo que se ha seguido, desde la idea inicial hasta el diseño final que se va a desarrollar. Además, se presentan moodboards que ayudan a la conceptualización, bocetos que materializan las ideas, y la justificación tanto de las propuestas descartadas como de las seleccionadas.

5.4.1. Ideas Preliminares de la Vajilla

En las primeras fases del proyecto, se barajaron diferentes aproximaciones formales y conceptuales para la estética de la vajilla. Se exploró la posibilidad de utilizar líneas orgánicas que rompieran con la simetría tradicional de los platos circulares. Además, se buscaron materiales que invitaran al tacto, como la cerámica sin esmaltar o combinaciones con elementos naturales como la madera. También se consideraron composiciones modulares o piezas que pudieran jugar con la disposición en la mesa, interactuando con los usuarios.

Las primeras ideas giraban en torno a una vajilla inspirada en el mar, con una estética centrada en el color blanco, el azul y las formas suaves, evocando calma. La elección del mar como referencia no fue casual, ya que el Mediterráneo es un mar que baña gran parte de la costa española y actúa como un puente entre culturas, como un espacio común que ha sido escenario de intercambios gastronómicos, sociales y estéticos durante siglos. De esta forma, el vínculo entre el mar Mediterráneo y la cultura española se convirtió en el hilo conductor de la vajilla.

A medida que la investigación avanzaba, la atención se centró en un elemento más concreto. La conexión directa entre el mar y las personas es la playa, y se comenzaron a estudiar los diferentes elementos que existen en esta. Finalmente, y por su diversidad formal, su riqueza táctil y su gran carga simbólica, se eligieron las conchas como inspiración de las diferentes piezas de la vajilla. Estas ofrecen la posibilidad de explorar texturas y formas orgánicas, además de una gran conexión emocional.

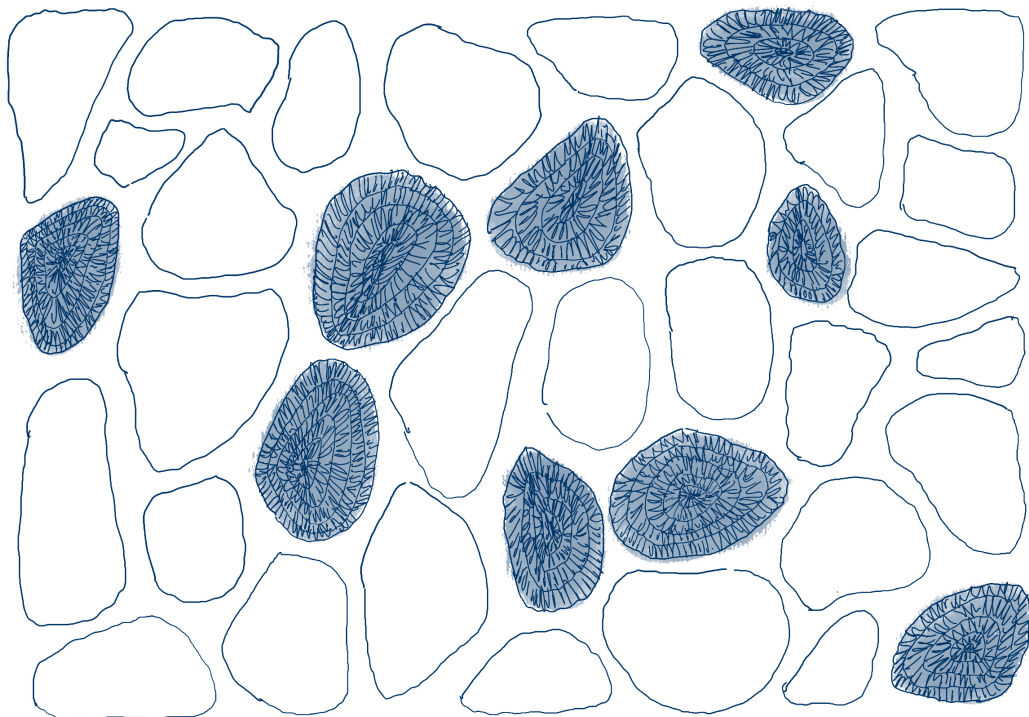


Fig. 24. Ideas preliminares de la vajilla (Autoría propia).

5.4.2. Ideas Preliminares de la Cubertería

En cuanto a la cubertería, las ideas iniciales surgieron de la intención de crear elementos que tuvieran una conexión con la naturaleza mediterránea, pero alejándose del mar. La inspiración principal fue el olivo, un símbolo profundamente arraigado en la cultura española, que además está muy presente en la gastronomía y la historia del país.

Se contempló la idea de trasladar a los cubiertos este elemento mediante la utilización de madera de olivo, lo cual aportaba autenticidad y un vínculo directo. Sin embargo, tras analizar su viabilidad técnica, durabilidad e higiene en el uso cotidiano, se optó por descartar este material.

La solución fue el acero inoxidable, mucho más adecuado desde el punto de vista del mantenimiento y la producción. Esta decisión no supuso una renuncia a la inspiración original, sino que se convirtió en una oportunidad para reinterpretar el concepto.

Para las piezas finales de la cubertería se mantuvo la idea de reflejar texturas y formas características del olivo, desde su madera hasta sus hojas, mediante el modelado de detalles en la superficie del mango. El resultado busca ir más allá de la funcionalidad, reforzando la narrativa del proyecto y su vínculo a la cultura mediterránea.

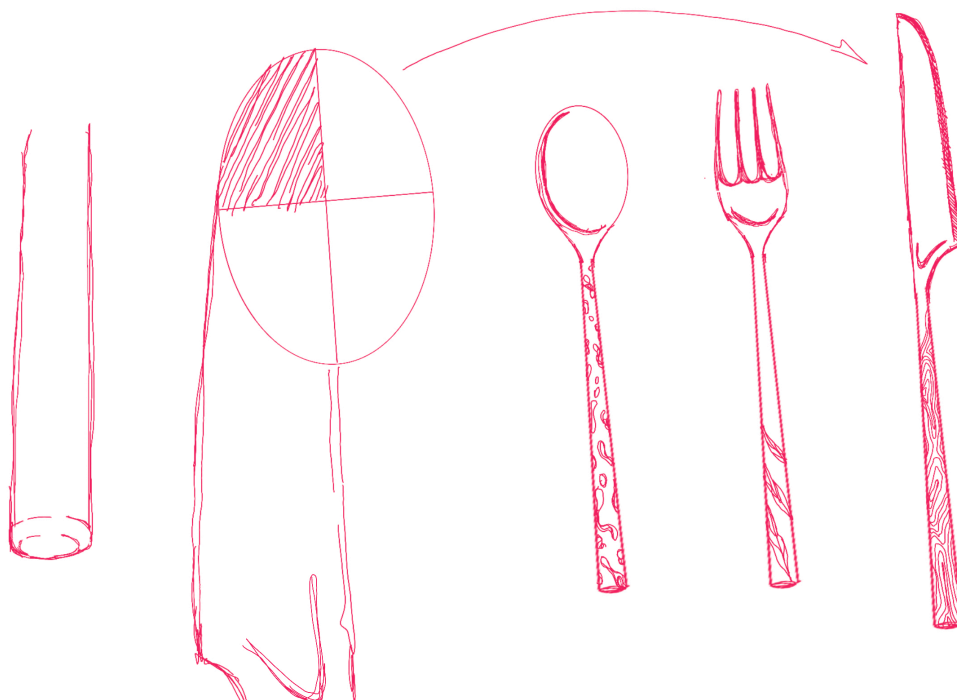


Fig. 25. Ideas preliminares de la cubertería (Autoría propia).

5.4.3. Ideas Preliminares de la Cristalería

En el caso de la cristalería, las primeras ideas nacieron de un enfoque experimental, que jugase con los sentidos mediante cambios de color. La intención era introducir un elemento que sorprendiera al usuario, mediante la transformación de las piezas. La inspiración surgió de la hortensia, una flor que cambia de color en función del pH del suelo donde crece, generando matices que van desde el rosa intenso hasta el azul. Esta capacidad natural de transformación enriquecería la faceta multisensorial de los elementos diseñados.

A partir de esta idea, se planteó el diseño de vasos y copas capaces de cambiar de color al entrar en contacto con diferentes líquidos. Se estudió la posibilidad de utilizar pigmentos o recubrimientos hidrocromáticos en el interior de estos, con la intención de introducir un cambio de color en función del pH del líquido. Pero, a medida que avanzó el proceso de investigación, comenzaron a aparecer limitaciones importantes: complejidad técnica, posible toxicidad de los pigmentos en contacto con alimentos o bebidas, pérdida de durabilidad tras lavado, y alto coste de producción. Estos factores comprometían la viabilidad de la idea.

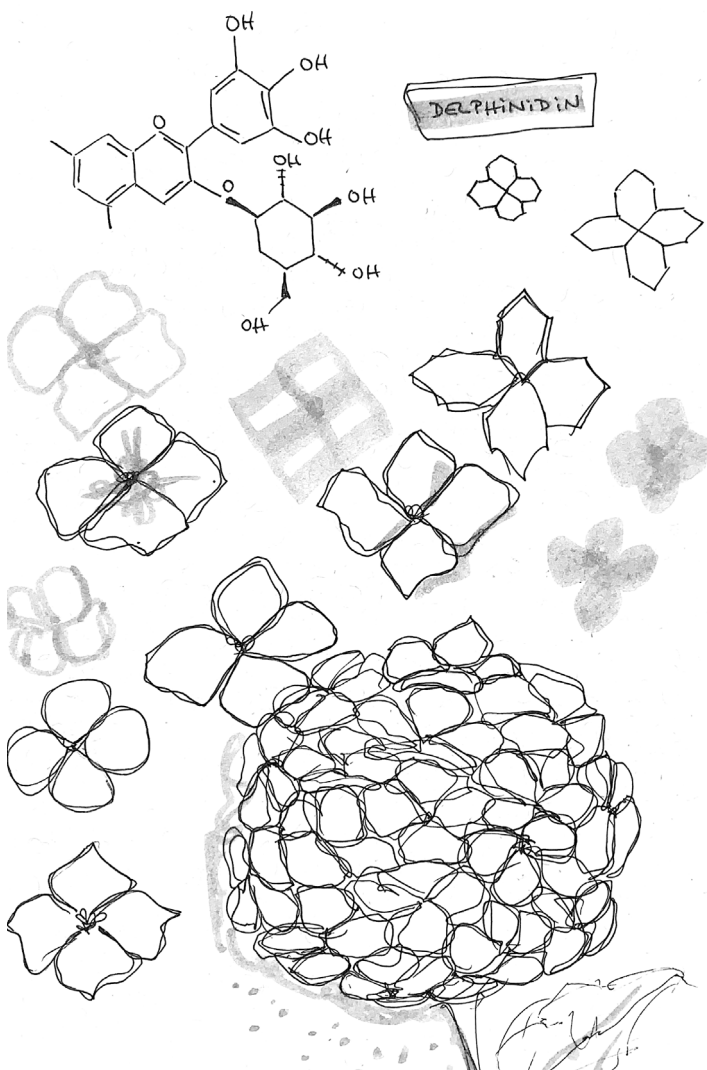


Fig. 26. Ideas preliminares de la cristalería (Autoría propia).

Ante estas dificultades, se comenzó a buscar otra alternativa, con la intención de mantener la idea de generar una experiencia visual rica. Tras algunas ideas sin interés, se optó por una línea conceptual inspirada en el vino, un elemento profundamente vinculado a la cultura mediterránea.

El vino ofrecía, a parte de una presencia simbólica, una paleta cromática muy sugerente, desde los tonos granates del tinto, hasta los dorados del blanco, pasando por los matices rosados de los espumoso y dulces. Esta gama sirvió como nueva base estética para definir la cristalería del proyecto, desde una perspectiva más realista y factible.

Se abrieron nuevas posibilidades de diseño basadas en la transparencia, la saturación cromática y el juego con la luz. La transición a una inspiración enológica supuso un giro significativo en el desarrollo del trabajo, pero a su vez permite reforzar la coherencia de este con el imaginario mediterráneo.

5.4.4. Moodboards

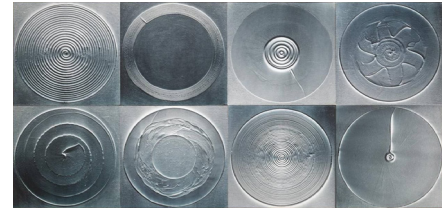
Estas ideas preliminares permitieron sentar las bases conceptuales del proyecto, explorando la identidad cultural mediterránea para traducirla en objetos que enriquecerán la experiencia de la comida y de la sobremesa. A pesar de que cada conjunto de elementos parte de una inspiración distinta, todas comparten una intención común: crear una colección coherente en el imaginario español y que sea multisensorial.

En este proceso, fue emergiendo de manera natural un hilo conductor entre las tres colecciones: los líquidos esenciales de la cultura mediterránea (el mar, el aceite y el vino). Estos conforman un trío simbólico de gran potencia visual y narrativa. Son tres líquidos que no solo definen sabores y paisajes, sino que representan formas de habitar, de reunirse y de celebrar. Cada uno de ellos sirve como punto de partida para las decisiones formales y materiales de las piezas, dotando a la colección en conjunto de una dimensión poética y emocional.

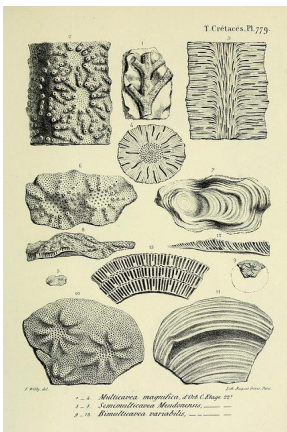
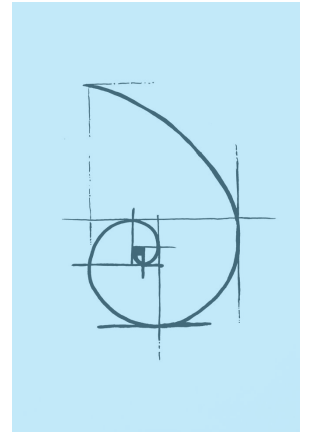
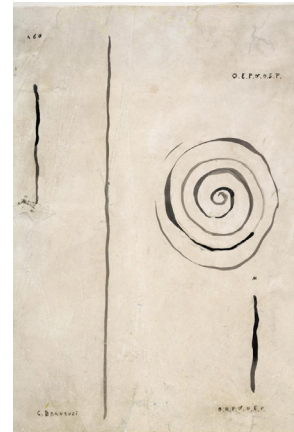
A partir de estas inspiraciones, y como primer paso hacia el diseño final, se han realizado moodboards para cada grupo de elementos de la colección de menaje multisensorial, con el objetivo de definir visualmente su identidad y guiar el desarrollo de ideas.



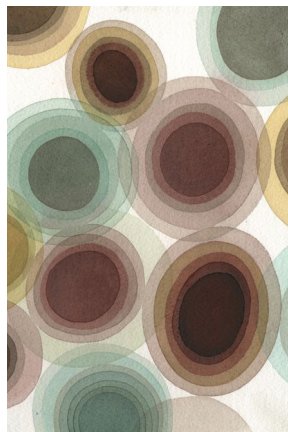
Inspiración en conchas marinas.



Espirales regulares y aureas.



Texturas biomórficas.

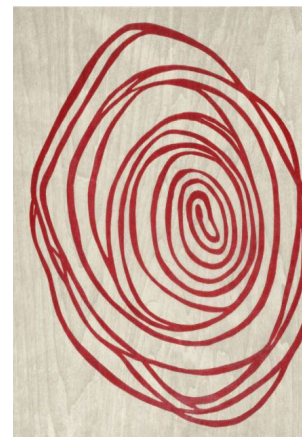
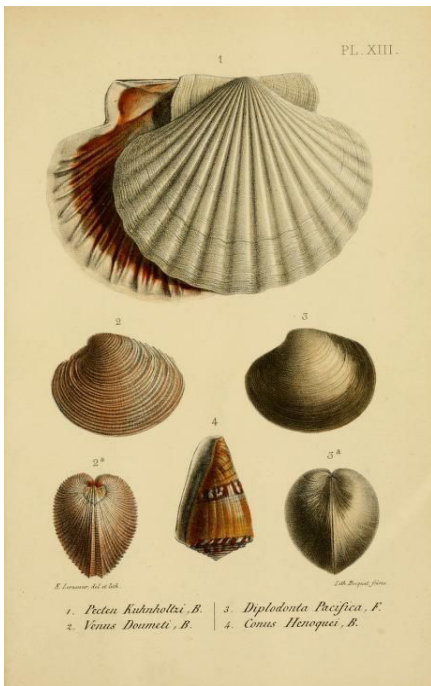


Ondulaciones.

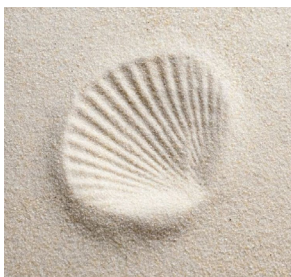
VAJILLA



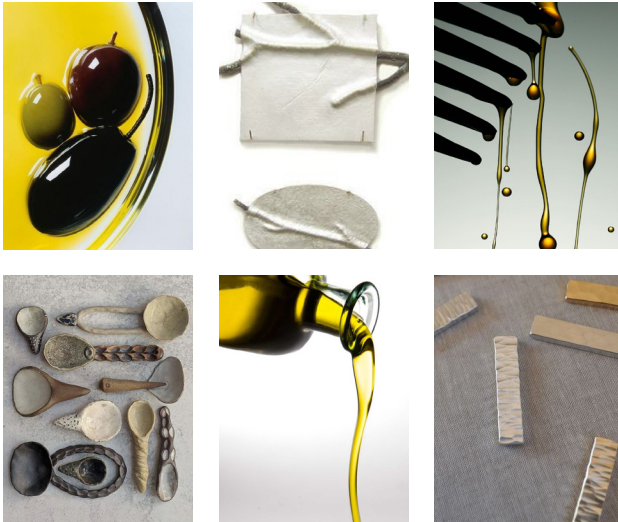
Morfoestética natural.



Colores arena, rojizos, azules.



Tonos cálidos metálicos.



Minimalismo orgánico.



Superficies irregulares.

Evocar fluidez y suavidad.



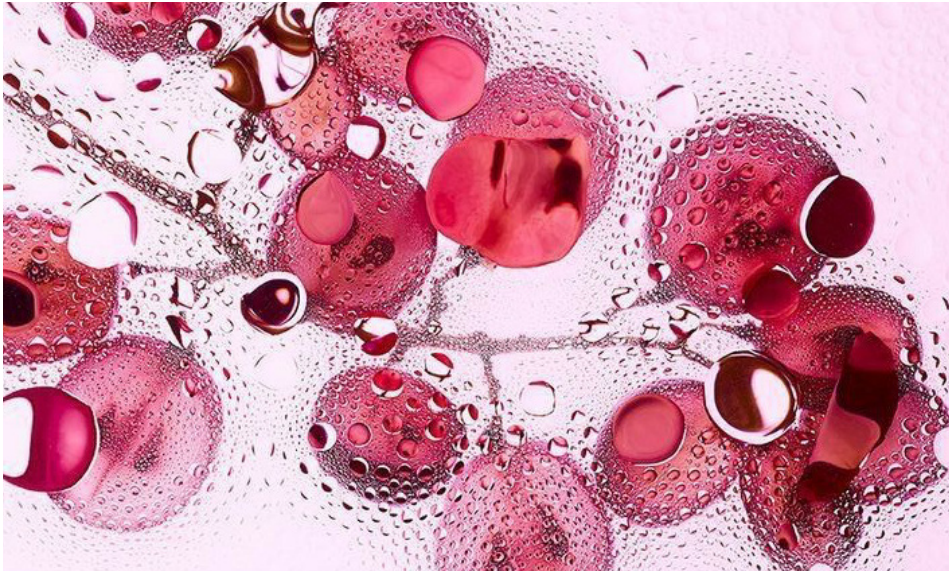
Inspiración en el aceite de oliva.



Textura de la madera el olivo.



CUBERTERÍA

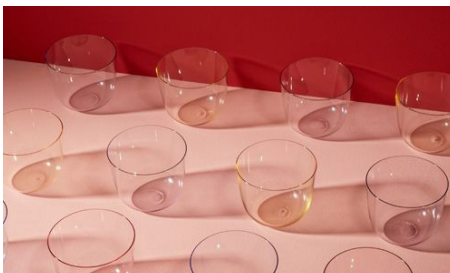


Superficies irregulares.



Imperfecciones controladas.

Inspiración en el vino.



Vidrio teñido.



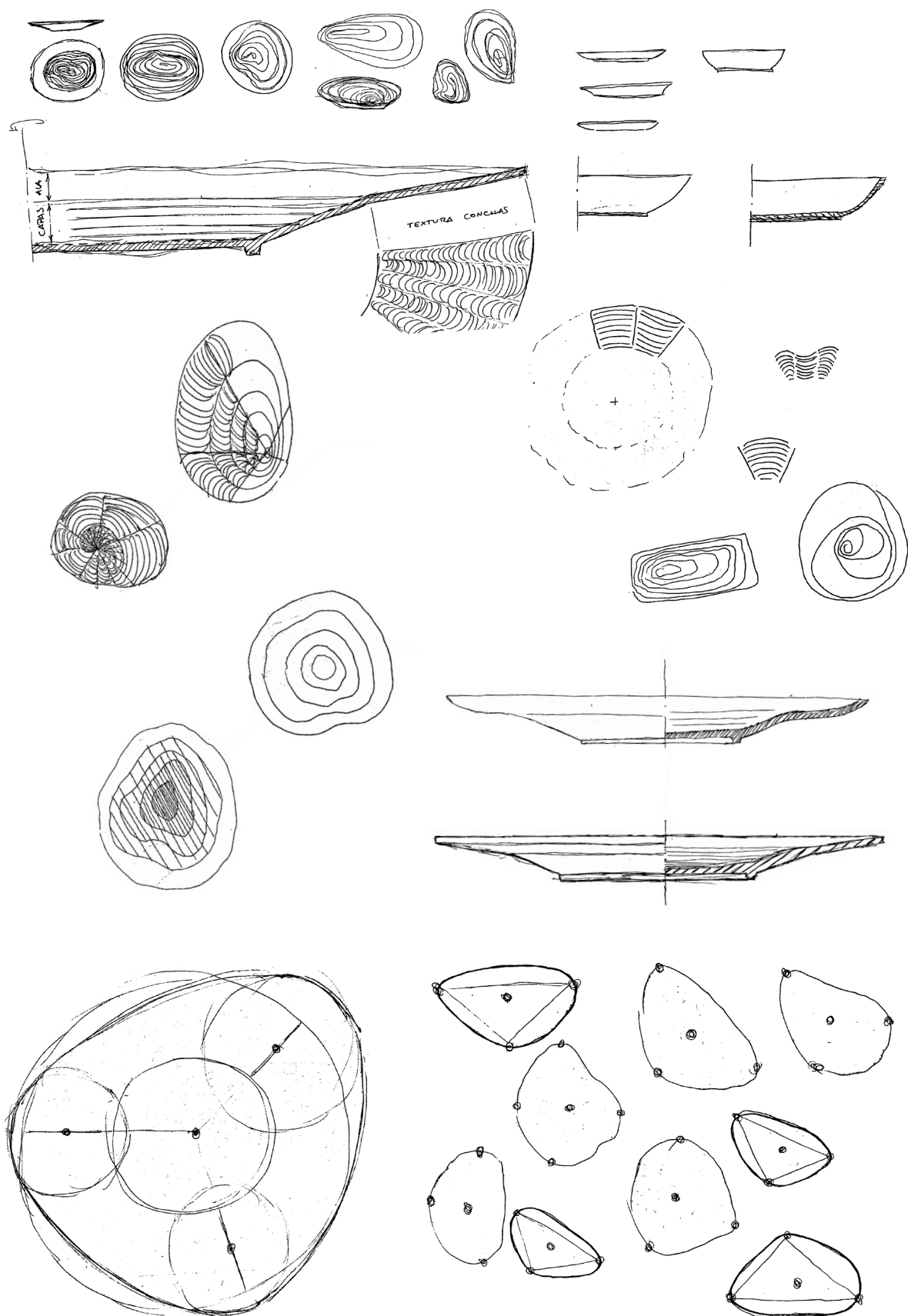
Colores del vino.

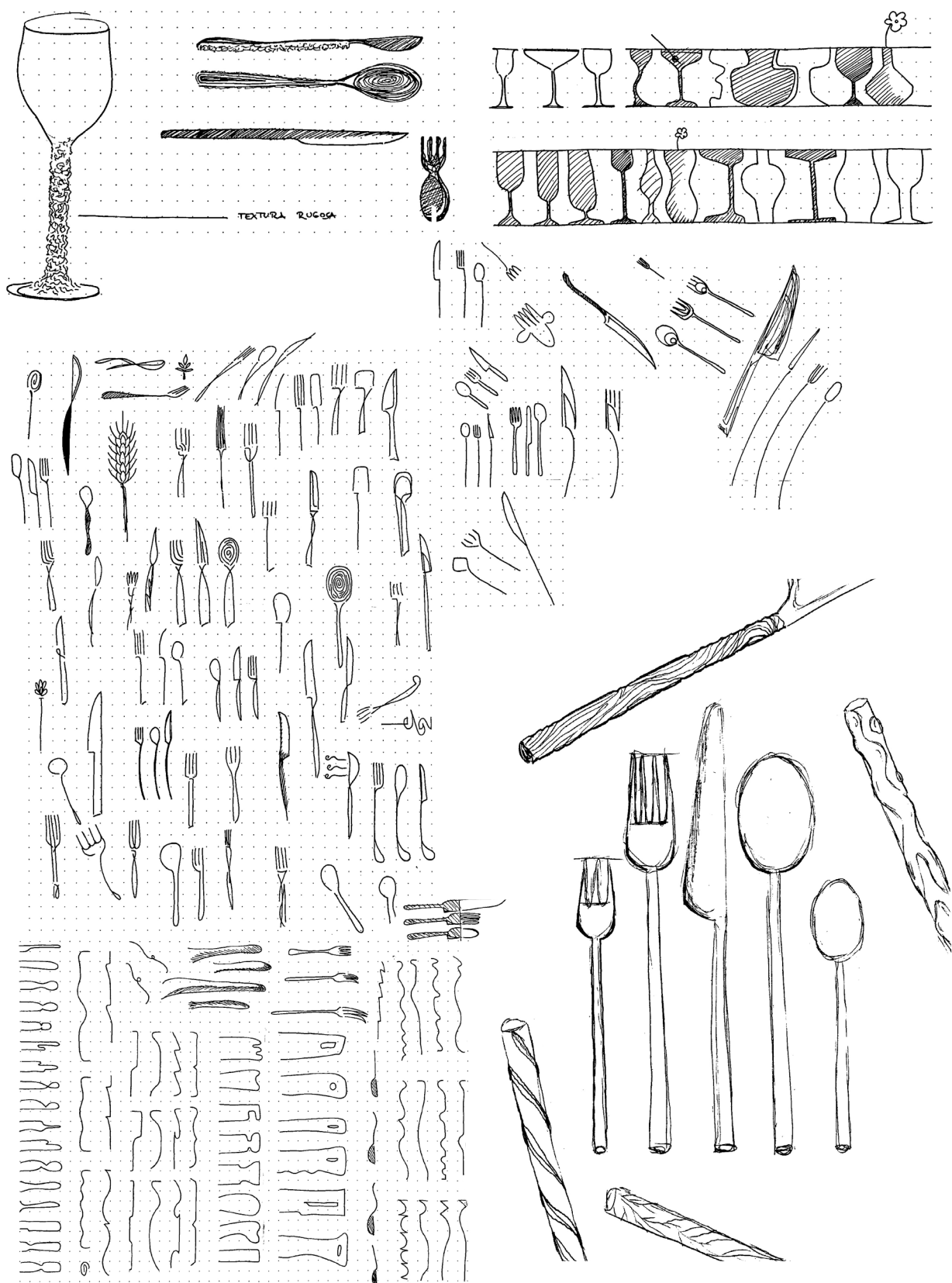
CRISTALERÍA



Juegos de luz.

5.4.5. Bocetos iniciales





ESTUDIO DEL USUARIO, CONTEXTO Y MERCADO ⁶

En este capítulo se analiza el usuario objetivo del proyecto, detallando su perfil y las características que influyen en sus necesidades. Se describen los distintos contextos de uso en los que se desarrolla la experiencia de la sobremesa, analizando tanto las necesidades funcionales como las sensoriales que el diseño debe satisfacer para enriquecer dicha experiencia. Además, se incluye un estudio de mercado que analiza los factores relevantes que afectan a los usuarios de los diferentes productos de menaje contemplados en este proyecto.

6.1. Perfil del usuario objetivo

El sistema de productos diseñado está pensado para un usuario amplio y diverso. Está dirigido a cualquier persona que disfrute de los objetos de mesa, que valore el diseño y que desee enriquecer su experiencia cotidiana en torno a la comida.

Posibles usuarios tipo:

- Una persona que disfruta de la cocina y cuida los pequeños detalles.
- Alguien que valora el diseño bien hecho, sin necesidad de ser experto.
- Compradores de objetos funcionales y estéticamente agradables.
- Gente que aprecia el menaje con personalidad y valor emocional.

La colección está concebida para estar a disposición del público general, a través de canales de venta accesible (online, tiendas especializadas o grandes superficies), con una relación calidad-precio objetiva. Se trata de unos productos pensados para la integración natural en diferentes estilos de vida, como hogares o restaurantes, de nivel adquisitivo medio-alto.

6.2. Contextos de uso

El menaje diseñado puede utilizarse en diferentes situaciones, ya sea en conjunto (vajilla, cubertería y cristalería) o de manera individual.

- **Uso doméstico:** el principal contexto de uso. Las piezas están pensadas para comidas, desayunos o cenas. Aportando valor sin requerir un evento formal.
- **Entornos de restauración:** el diseño de estos elementos también puede adaptarse a restaurantes que busquen transmitir una experiencia sensorial y con carácter propio.

6.3. Análisis de necesidades

El diseño de una colección de menaje compuesta por vajilla, cubertería y cristalería requiere partir de una comprensión de las necesidades del usuario, además de las oportunidades que existen en el mercado. A través del estudio del contexto de uso y el perfil del usuario, se han detectado las siguientes áreas de intervención:

6.3.1. Necesidades funcionales

El diseño de esta colección de elementos para la sobremesa debe satisfacer una serie de necesidades funcionales en su uso cotidiano. A continuación se definen los criterios esenciales para garantizar una experiencia práctica y eficiente.

Usabilidad - Los productos deben ser cómodos en el uso diario. Esto implica formas ergonómicas, pesos adecuados, agarres cómodos y proporciones funcionales. La cubertería debe adaptarse bien a la mano, la vajilla debe ser apilable y de fácil manipulación, y la cristalería debe ofrecer una base estable que garantice el equilibrio.

Resistencia y durabilidad - El sistema debe soportar el uso frecuente sin deterioro funcional ni estético. Los materiales utilizados deben ser resistentes al lavado y al choque térmico.

Compatibilidad doméstica - Las piezas deben ser aptas para lavavajillas y microondas (en el caso de vajilla y cristalería). Esto incluye priorizar superficies que faciliten la limpieza y garanticen una correcta higiene, sin dejar de lado la estética.

6.3.2. Necesidades sensoriales

A parte de la funcionalidad, la colección de menaje busca enriquecer la experiencia de la sobremesa, mediante la estimulación de los sentidos. A continuación, se definen las necesidades sensoriales del proyecto.

Tacto - El contacto físico con las piezas debe de ser agradable. Se busca un equilibrio entre textura y temperatura que aporte valor en la interacción.

Vista - La estética debe ser atractiva, con formas y acabados que interactúen con la comida y el entorno, sin competir visualmente, pero sí elevando la experiencia.

Oído - Especialmente en la cristalería, el sonido del contacto entre las piezas debe de ser agradable. El tono y la vibración del brindis deben ser sutiles y de calidad.

Gusto - Los elementos del menaje no deben alterar de manera desagradable es sabor de la comida o bebida que contengan. Los materiales elegidos deben ser compatibles con la interacción alimentaria, sin causar daños a la salud de las personas.

Olfato - Los elementos del menaje no deben alterar de manera desagradable es olor de la comida o bebida que contengan.

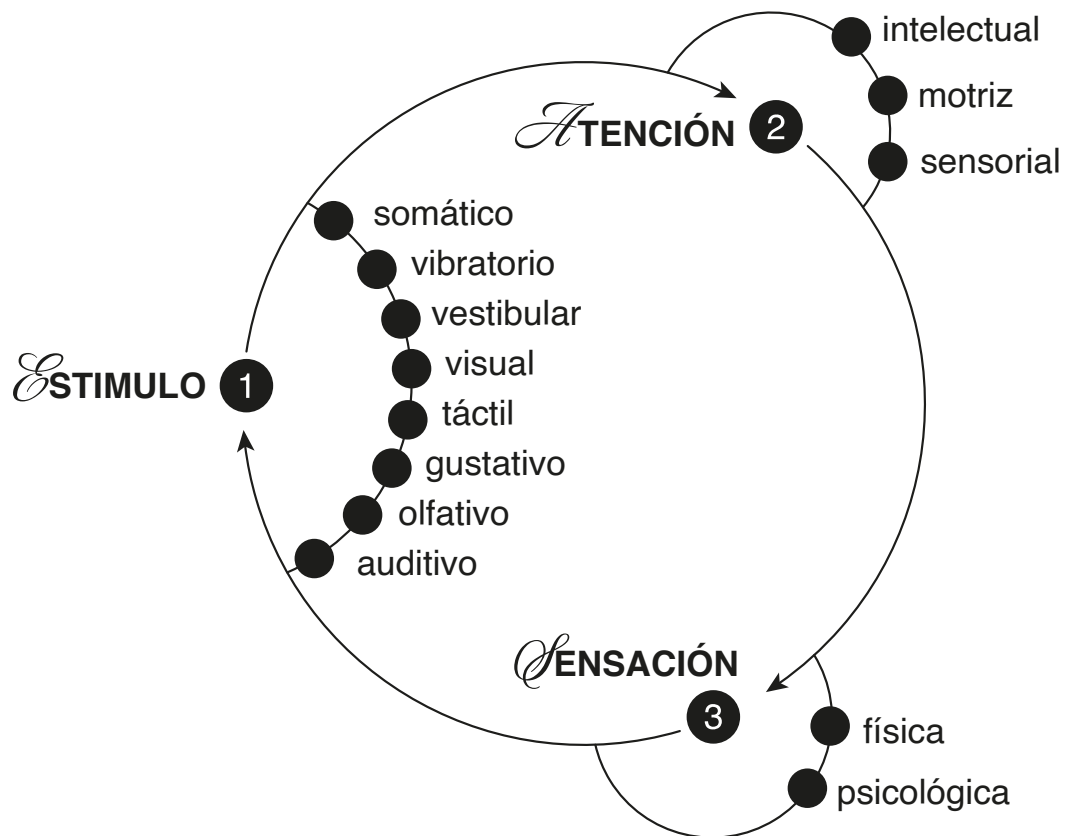


Fig. 31. Modelo de percepción
(Autoría propia, basado en Kanizas, 1980; Shiffman, 2002 y Ayres, 2006; 2015).

6.4. Estudio de mercado

Para continuar con el desarrollo del proyecto y asegurar su relevancia en el contexto actual, se ha llevado a cabo un análisis de mercado de la industria del menaje. Este estudio se ha estructurado en diversos puntos clave, los cuales servirán de base para la toma de decisiones durante las fases de conceptualización, desarrollo y producción de la colección de menaje.

6.4.1. Panorama actual de la industria del menaje

El sector del menaje en España comprende las actividades de fabricación comercialización de una gran variedad de productos destinados al equipamiento del hogar. Dentro de estas categorías se encuentra la de los componentes para el servicio de la mesa, que incluye vajilla, cubertería y cristalería.

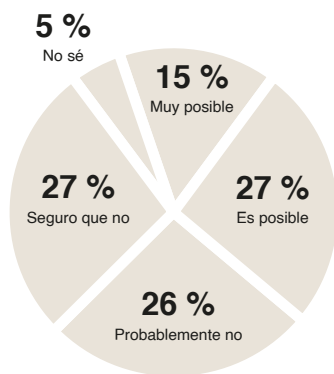
En los últimos años, la industria del menaje española ha mantenido una trayectoria constante de crecimiento. Este se ha visto impulsado por varios factores clave, entre los que destacan una demanda sostenida y la innovación en el diseño. Además, se ha visto una creciente conciencia y valoración de la sostenibilidad tanto en los procesos de producción como en los materiales empleados.

La oferta del sector es amplia e incluye, además de los productos mencionados para el servicio de la mesa, utensilios de cocina como ollas, sartenes y otros instrumentos para la preparación de alimentos, y diferentes accesorios para el hogar.

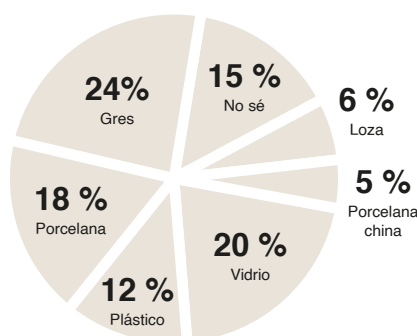
Los siguientes apartados muestran un análisis de los consumidores de productos para la mesa, con el fin de comprender las tendencias de consumo, los hábitos y las preferencias de compra, centrado en la vajilla, la cubertería y la cristalería.

Los datos expuestos se basan en datos recopilados a través de una encuesta (4home Menaje, 2024) realizada por 'Morning Consult' en colaboración con la 'International Housewares Association', una organización comercial sin fines de lucro que promueve las ventas y la comercialización de artículos para el hogar desde 1938, con más de 1.600 empresas de más de 40 países.

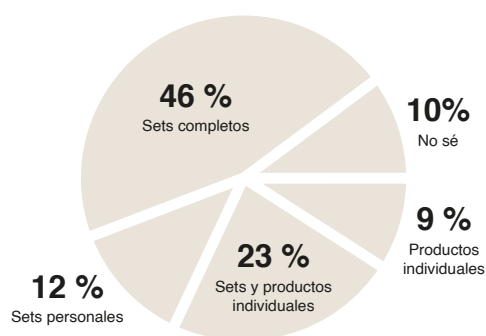
Esta encuesta, aunque se centra en el mercado de los Estados Unidos, ofrece una perspectiva de gran valor para el mercado español, dada la creciente universalización de las tendencias de consumo a nivel global. Los hallazgos de este estudio de mercado son una herramienta informativa de gran interés para la futura toma de decisiones dentro de este proyecto.



Posibilidad de compra de vajilla en los próximos 12 meses

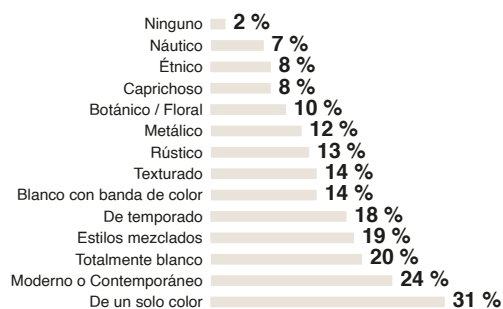


Material de la vajilla



Preferencia de compra

Estilo de vajilla



6.4.2. Análisis de los consumidores de vajilla

El mercado de la vajilla fue impulsado por el aumento del consumo en el hogar durante la pandemia, y se encuentra en una fase de madurez, abierto a diseños innovadores y adaptados a los gustos cambiantes de los consumidores.

La intención de compra de vajillas por parte de los consumidores en los próximos 12 meses muestra una ligera disminución respecto a años anteriores, con un 27% de los compradores indicando una posible probabilidad de compra, y solo un 15% muy posible.

El principal motivo de compra es la necesidad de reemplazar vajillas viejas o rotas, con un 38% del total de consumidores encuestados. Siendo las siguientes dos respuestas más altas la compra de productos con mejores prestaciones con un 19% y la combinación de diseños nuevos con un 14%.

En cuanto a materiales, el gres es el preferido con un 24%, seguido del vidrio con un 20%.

El estilo de diseño de un solo color es el más popular con un 31%, seguido de las vajillas modernas o contemporáneas que representan un 24%. A estas le siguen las vajillas navideñas y las de temporada.

Y en cuanto a la compra, el 46% de los consumidores prefiere adquirir juegos completos de vajillas, mientras que el 23% opta por una combinación de juegos y piezas individuales.

Fig. 32 - 35. Diagramas de resultados de la encuesta a consumidores de vajilla realizada por 'Morning Consult' (Autoría propia, basado en datos de 4home Menaje, 2024).

6.4.3. Análisis de los consumidores de cubertería

Según la encuesta de perspectivas del consumidor, el 40% de los compradores tienen mucha o cierta probabilidad de comprar cubiertos durante los próximos 12 meses. Esta demanda de cubiertos se produce en su mayoría entre generaciones jóvenes, probablemente por la formación de nuevos hogares o la independización de sus padres. El 57% de los consumidores entre 18 y 34 años piensan comprar cubiertos, además del 56% de los consumidores de entre 35 y 44 años.

El reemplazo de cubiertos antiguos y la búsqueda de nuevos estilos o mejoras son los principales impulsores de compra, con un 40% y un 18% respectivamente.

En cuanto a los estilos de cubertería preferidos, encabezan la lista los clásicos y tradicionales con un 45%, y los modernos y contemporáneos con un 30%.

Y en cuanto a los sets de compra, los de 6, 12 o 24 personas son los más comprados, con un 41% frente al 20% que prefieren comprar piezas individuales.

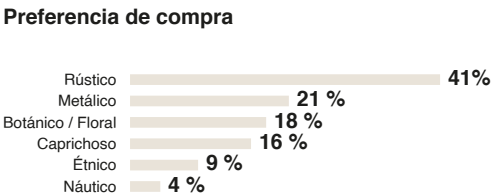
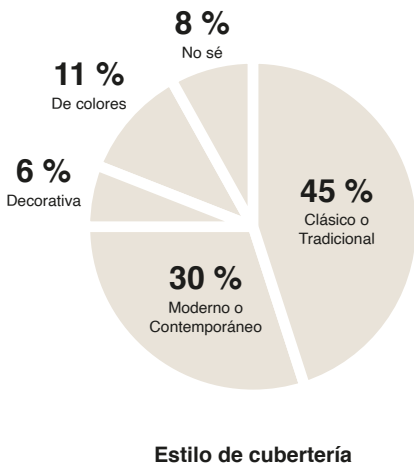
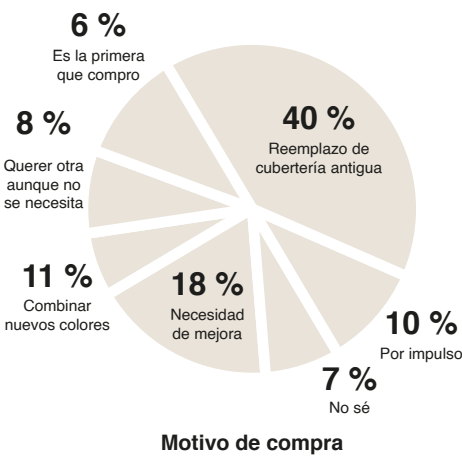


Fig. 36 - 38. Diagramas de resultados de la encuesta a consumidores de cubertería realizada por 'Morning Consult' (Autoría propia, basado en datos de 4home Menaje, 2024).

6.4.4. Análisis de los consumidores de cristalería

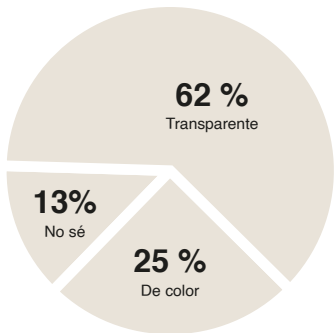
La compra de productos de cristalería, como vasos y copas, ha sido impulsada tradicionalmente por la rotura de estos. Pero el mercado de la cristalería ha encontrado un nuevo motor de ventas en la tendencia de preparar y servir bebidas en casa.

El 62% de los usuarios encuestados prefieren un vidrio transparente, seguidos del 25% que consideran comprar cristalerías de color para animar la mesa.

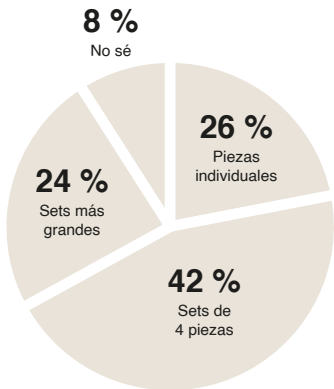
De los atributos del vidrio, la durabilidad es el más valorado con un 66%, seguido de la forma con un 40% y la claridad de este con un 36% de importancia.

La encuesta indica que la demanda de juegos de cuatro piezas es la más preferida por los consumidores con un 42%, seguido de un 26% para las piezas individuales, y un 24% para set de mayor número de piezas.

Los vasos de uso diario son la elección preferida, ya que el 39% de los usuarios la prefieren frente a vasos de cerveza y copas de vino o champán, que le siguen con un 20% y un 17%. No se ha tenido en cuenta la elección mayoritaria del 56% de los consumidores por tazas de café o té, ya que, en este proyecto, no forman parte de la cristalería.



Preferencia de vidrio



Preferencia de compra

Preferencia de compra

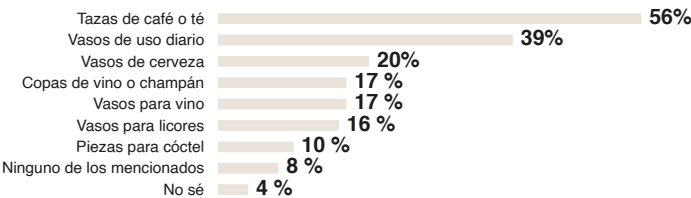


Fig. 39 - 41. Diagramas de resultados de la encuesta a consumidores de cristalería realizada por 'Morning Consult' (Autoría propia, basado en datos de 4home Menaje, 2024).

6.4.5. Análisis de precios

Una vez analizadas las preferencias de los consumidores en cuanto a la compra de menaje, resulta esencial examinar los precios en el mercado de productos para la mesa.

El análisis de precios dentro del mercado del menaje en España es un factor importante para determinar la viabilidad de fabricación y posicionamiento de un nuevo producto de diseño. Según los datos del Índice de Precios al Consumidor (IPC) de cristalería, vajilla y utensilios para el hogar de España, proporcionados por el INE, se observa una evolución que influye directamente en la percepción del valor de los productos por parte del consumidor.



Fig. 42. IPC Cristalería, vajilla y utensilios para el hogar (2015-2025).

La gráfica de la Figura 31 muestra la variación del IPC para cristalería, vajilla y utensilios para el hogar desde enero de 2015 hasta enero de 2025. Se puede observar una relativa estabilidad en la variación del IPC en torno al 0% - 1% desde 2015 hasta finales de 2020. Este periodo de baja variación sugiere una contención de los precios del sector durante esos años.

Sin embargo, es remarcable la tendencia alcista a partir de finales de 2020, la cual se acelera a lo largo de 2021 y alcanza su punto máximo en torno al 10% de variación anual a mediados de 2022. Este incremento pronunciado indica un periodo de fuerte inflación sobre los precios del menaje.

Posteriormente, a partir de 2023, se aprecia una tendencia descendente en la variación anual del IPC. Esto sugiere una moderación en el crecimiento de los precios, aunque siguen siendo más altos que en el periodo anterior a 2021.

Finalmente, se observa una rápida caída del IPC desde mediados de 2023, llegando a situarse nuevamente en valores cercanos al 0% a principios de 2024, e incluso proyectándose ligeramente por debajo de 0% hacia 2025. Esta tendencia reciente apunta a una estabilización de los precios del menaje (ligera deflación).

Este contexto de estabilidad de precios sugiere un momento propicio para ofrecer a los consumidores una propuesta de valor diferenciada, combinando diseño innovador, funcionalidad y calidad, a un precio competitivo. La demanda de productos de menaje de diseño sigue existiendo y los consumidores pueden estar dispuestos a invertir en piezas que aporten un valor añadido estético a sus hogares.

6.4.6. Principales competidores

Una vez estudiado el contexto general de precios del menaje en España, se considera que el diseño y la fabricación de una colección multisensorial de elementos de vajilla, cubertería y cristalería representa una oportunidad para enriquecer la experiencia del consumidor. En este contexto, la competencia dentro del mercado del menaje para el hogar se distribuye entre empresas consolidadas en el sector, las cuales ofrecen productos con distintos enfoques en cuanto a calidad, precio y canales de distribución. Esta competencia se puede dividir en dos bloques: indirecta y directa.

Competencia directa: Este grupo está compuesto por marcas que comparten la propuesta de un enfoque centrado en el diseño, la estética cuidada y una orientación hacia un público medio-alto, que tiene el proyecto.

- **Zara Home:** Esta empresa representa uno de los ejemplos más claros de integración del diseño y el interiorismo en la vida cotidiana. Su propuesta se basa en la renovación de colecciones, la atención al detalle y una estética cuidada, siguiendo tendencias globales. Está dirigida a un público que no busca necesariamente lujo, pero que es exigente en términos de estilo.
- **Cristina Oria:** Se ha posicionado como una marca de referencia en el mundo gourmet y de estilo de vida sofisticado, con diferentes líneas de menaje que transmiten elegancia, exclusividad y refinamiento. Sus clientes valoran en diseño, la calidad y la experiencia que ofrecen sus productos.
- **Maison du Monde:** Esta firma francesa ofrece una amplia gama de productos de decoración y menaje, además de accesibilidad al diseño y una gran variedad de estilos (escandinavo, industrial, rústico, bohemio, etc.). De esta forma, destaca por su capacidad para democratizar el diseño y acercarlo a un público general.
- **Sklum:** Esta marca española ha crecido rápidamente en el sector del diseño accesible durante los últimos años. Enfocándose a un público moderno, joven y urbanita, apuesta por líneas limpias, materiales sostenibles y un enfoque muy visual, y busca tendencia, practicidad y estética.

Competencia indirecta: Estas empresas comparten el mercado del menaje, pero se sitúan fuera del segmento objetivo del proyecto, por diferencias de precio y estilo. Sin embargo, no deben dejarse de lado, ya que son referentes para ciertos públicos y podrían representar una competencia de todos modos.

- **IKEA:** Aunque es una de las principales empresas de venta de productos de diseño para la población general a nivel global, compite sobre todo en funcionalidad y precio. Su propuesta de valor está centrada en democratizar el acceso a productos prácticos, entre ellos el menaje, lo que le da una enorme cuota de mercado. Sin embargo, no suele competir con propuestas de diseño exclusivo.

- **El Corte Inglés:** Aunque es un referente en el retail español, esta empresa actúa como distribuidor de marcas de, entre otros productos, menaje, tanto nacionales como internacionales. Su mayor fortaleza reside en la amplitud de su catálogo y en la confianza de sus clientes. No obstante, no desarrolla colecciones propias con identidad de marca, por lo que constituye una competencia directa en términos de creación de producto.

Para establecer un rango de precios competitivo, se han investigado los precios de las marcas competidoras del sector, mencionadas anteriormente, elaborando tablas comparativas por categoría de producto.

Categorías: Para reflejar la variedad de productos y gamas que ofrecen los competidores, se establecen distintas configuraciones de productos:

- **Vajilla:** Básico (12-16 piezas, 4 personas), estándar (18-20 piezas, 6 personas) y completo (55-57 piezas, 12 personas).
- **Cubertería:** Básico (24 piezas, 6 personas) y amplio (hasta 67 piezas, 6 personas).
- **Cristalería:** Por tipo (6 piezas iguales), conjunto completo (24 piezas, 6 de cada tipo).

Recogida de datos: Se han recopilado precios de productos reales a través de las páginas web oficiales de cada marca y de tiendas físicas en algunos casos. Cuando el rango de precio ha sido variable o con promociones, se ha tomado un promedio o un intervalo de precios representativo.

Para facilitar la comparación entre las distintas marcas, se ha añadido una columna con el precio aproximado por unidad/pieza, dividiendo el precio total del set por el número de piezas que incluye.

Comparación de Precios: Todos los precios se expresan en euros y se han organizado en tablas por categoría de producto (vajilla, cubertería y cristalería).

<i>V</i> AJILLA				
Marca	Tipo de Producto	Nº de Piezas	Precio Aproximado	Precio por Pieza
Zara Home	Básico	12-16	60-100 €	5-8 €
	Estándar	18-20	90-130 €	5-7 €
	Completo	55-57	250-380 €	4'5-6'9 €
Cristina Oria	Básico	12-16	120-200 €	10-16'6 €
	Estándar	18-20	180-260 €	10-14'4 €
	Completo	55-57	400-600 €	7'2-10'9 €
Maison du Monde	Básico	12-16	40-80 €	3'3-6'7 €
	Estándar	18-20	60-100 €	3-5'5 €
	Completo	55-57	160-260 €	2'9-4'7 €
Sklum	Básico	12-16	36-60 €	3-5 €
	Estándar	18-20	54-80 €	3-4'5 €
	Completo	55-57	140-220 €	2'5-4 €
IKEA	Básico	12-16	20-36 €	1,7-3 €
	Estándar	18-20	30-50 €	1'5-2'8 €
	Completo	55-57	80-130 €	1'5-2'3 €
El Corte Inglés	Básico	12-16	50-90 €	4'1-7'5 €
	Estándar	18-20	80-120 €	4-6'6 €
	Completo	55-57	200-320 €	3,6-5'8 €

Tabla 3. Comparación de Precios de la Competencia - Vajilla.

<i>C</i> UBERTERÍA				
Marca	Tipo de Producto	Nº de Piezas	Precio Aproximado	Precio por Pieza
Zara Home	Básico	24	50-90 €	2-3'75 €
	Amplio	48-67	13-180 €	2'7-3'75 €
Cristina Oria	Básico	24	100-140 €	4'2-5'8 €
	Amplio	48-67	180-280 €	3'7-5'8 €
Maison du Monde	Básico	24	30-70 €	1'25-2'9 €
	Amplio	48-67	90-130 €	1'9-2'7 €
Sklum	Básico	24	25-60 €	1-2'5 €
	Amplio	48-67	60-110 €	1-2'3 €
IKEA	Básico	24	10-40 €	0'4-1'7 €
	Amplio	48-67	35-70 €	0'7-1'5 €
El Corte Inglés	Básico	24	40-80 €	1'7-3'3 €
	Amplio	48-67	100-160 €	2-3'3 €

Tabla 4. Comparación de Precios de la Competencia - Cubertería.

CRISTALERÍA				
Marca	Tipo de Producto	Nº de Piezas	Precio Aproximado	Precio por Pieza
Zara Home	Por tipo	6	24-48 €	4-8 €
	Conjunto completo	24	90-120 €	3'75-5 €
Cristina Oria	Por tipo	6	60-80 €	10-13'3 €
	Conjunto completo	24	200-300 €	8'3-12'5 €
Maison du Monde	Por tipo	6	18-36 €	3-6 €
	Conjunto completo	24	60-90 €	2'5-3'8 €
Skalum	Por tipo	6	18-30 €	3-5 €
	Conjunto completo	24	55-80 €	2'3-3'3 €
IKEA	Por tipo	6	6-15 €	1-2'5€
	Conjunto completo	24	20-40 €	0'8-1'7 €
El Corte Inglés	Por tipo	6	24-36 €	4-6 €
	Conjunto completo	24	90-120 €	3'75-5 €

Tabla 5. Comparación de Precios de la Competencia - Cristalería.

Del análisis de precios realizado entre marcas competidoras, se extraen las siguientes conclusiones:

- **Amplio rango en todos los productos:** Se observa una gran variabilidad de precios entre las marcas estudiadas.
- **El diseño eleva el valor percibido:** Marcas como Zara Home y Cristina Oria justifican precios más altos mediante el “diseño cuidado” y “estética”.
- **Vajilla:** El precio medio por pieza de vajilla es de 5'41 € aproximadamente, siendo el límite inferior más bajo de todos los rangos 1'5 € y el límite superior más alto 16'6 €.
- **Cubertería:** El precio medio por pieza de cubertería es de 2'58 € aproximadamente, siendo el límite inferior más bajo de todos los rangos 0'4 € y el límite superior más alto 5'8 €.
- **Cristalería:** El precio medio por pieza de vajilla es de 4'94 € aproximadamente, siendo el límite inferior más bajo de todos los rangos 0'8 € y el límite superior más alto 13'3 €.

6.4.7. Diferenciación de la competencia

La colección de menaje propuesta en este proyecto se diferencia de la competencia en varios aspectos clave que definen su propuesta de valor. A continuación, se explican estos aspectos.

- **Identidad multisensorial e inspirada en la cultura mediterránea:** A diferencia de otras marcas, esta colección busca encontrar una conexión emocional con el usuario, a través de una experiencia multisensorial. Cada conjunto de piezas está inspirado en elementos de la naturaleza y del imaginario colectivo de la cultura mediterránea: el mar, el olivo y el vino, todo ello bajo la tradición de la sobremesa. Esta narrativa eleva la propuesta, frente a las colecciones estandarizadas y masivas.
- **Público diverso:** Mientras que algunos competidores se centran en perfiles concretos, como el gourmet, esta colección está pensada para un usuario amplio, como se ha explicado anteriormente.
- **Relación calidad-precio equilibrada:** Situada en una gama alta, la colección ofrece materiales de calidad, sostenibles y con una fabricación industrial cuidada, lo que permite competir con marcas de la competencia, ofreciendo un valor añadido, gracias a la multisensorialidad.
- **Coherencia conceptual de la colección:** Al contrario de muchas marcas que lanzan líneas de productos sin hilo conductor claro, la propuesta mantiene una coherencia temática entre las diferentes partes de la colección. Tanto la vajilla, como la cubertería y la cristalería, están conectadas por la narrativa de la cultura de la sobremesa, lo que convierte el conjunto en algo más que la suma de sus partes, ofreciendo una experiencia integral.

Estos precios son aproximaciones orientativas, basadas en el análisis de la competencia y el posicionamiento del proyecto. Sirven como guía inicial para comprender el valor estimado de cada categoría de productos. En el apartado dedicado al presupuesto se proporciona una especificación detallada de los costes, explicando con mayor precisión las particularidades del diseño, los procesos de fabricación y demás información necesaria para tasar las piezas de la colección.

Categoría	Nº Piezas	Precio Total Aproximado	Precio por Pieza Aproximado
Vajilla	45	800 €	17,78 €
Cubertería	60	600 €	10 €
Cristalería	36	700 €	19,45 €

Tabla 6. Precios aproximados de la Colección.

6.5. Análisis DAFO

Con el objetivo de obtener una mejor comprensión de los factores internos y externos que pueden impactar al proyecto, se ha realizado un análisis DAFO (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades). Este esquema se considera fundamental para identificar los puntos más importantes que pueden influir en la viabilidad, el posicionamiento y el éxito de la propuesta.

6.5.1. Debilidades

- **Precio percibido como elevado:** Un posicionamiento medio-alto puede limitar el acceso a un público más amplio al producto.
- **Novedad del enfoque conceptual:** Se podría requerir de un esfuerzo de marketing para atraer al consumidor, debido a la combinación del diseño multisensorial y el diseño cultural mediterráneo.
- **Dependencia de la estética:** El éxito dependerá en gran parte de la buena acogida del diseño por parte del público objetivo.

6.5.2. Amenazas

- **Competencia de marcas establecidas:** Ya existen marcas de menaje de mesa con una fuerte presencia en el mercado medio-alto.
- **Sensibilidad del consumidor a los precios:** Las fluctuaciones económicas pueden afectar a la predisposición de los consumidores a invertir en productos de gama media-alta.
- **Posible imitación del diseño:** El diseño de la colección, al ser único y potenciar la multisensorialidad, podría llevar a la aparición de imitaciones más económicas.

6.5.3. Fortalezas

- **Diseño diferenciado:** Un factor que hace que la colección sea única es la inspiración en la sobremesa y la cultura mediterránea, lo que puede atraer a un gran nicho de mercado.
- **Materiales sostenibles y de calidad:** El uso de gres, acero inoxidable y vidrio reciclado aporta un valor que se percibe en términos de durabilidad, estética y conciencia medioambiental.
- **Potencial para crear una identidad de marca fuerte:** La combinación de estética, materiales, multisensorialidad y narrativa cultural puede generar una conexión emocional con el consumidor.

6.5.4. Oportunidades

- **Tendencia hacia la sostenibilidad y el consumo consciente:** El uso de materiales y procesos de fabricación sostenibles es un factor diferenciador atrayente.
- **Desarrollo de líneas de productos complementarias:** Ampliar la oferta con otros elementos para la mesa o la decoración del hogar con la misma estética.
- **Colaboraciones con chefs o restaurantes:** Esto podría aumentar la visibilidad y credibilidad de la marca.



DESARROLLO DEL SISTEMA DE PRODUCTOS DISEÑADO ⁷

Tras detallar los elementos que componen la colección de menaje, se detallan en esta sección los procesos de diseño y desarrollo de cada uno de ellos, explorando la inspiración de cada uno de los grupos de elementos, así como los aspectos técnicos y de producción.



Fig. 43. Colección 'Sobremesa'
(Autoría propia).

7.1. Diseño de la Vajilla

7.1.1. Inspiración formal

La vajilla toma como referencia formal las conchas marinas, elementos naturales que remiten de forma directa al Mar Mediterráneo y a la riqueza costera de España. Esta inspiración surge de la observación del carácter orgánico y asimétrico de las conchas, lo que ofrece un punto de partida ideal para explorar formas no convencionales. Se busca traducir la morfología de estos seres vivos en piezas funcionales que mantengas una apariencia fluida y dinámica, a través de superficies irregulares, curvas suaves y relieves.

7.1.2. Diseño multisensorial y estética

La vajilla busca estimular principalmente el sentido del tacto y la vista, a través de una estética que remite al entorno marino. Las superficies presentan relieves suaves, inspirados en los pliegues y texturas de las conchas, y en las ondas del agua, generando una sensación táctil que invita a interactuar con las piezas más allá de su función. A nivel visual, las formas irregulares, casi esculpidas por la erosión del mar, aportan una belleza imperfecta que rompe con la simetría habitual de los platos tradicionales, evocando un paisaje natural contenido en la mesa.

La elección cromática y de acabado también refuerza esta conexión sensorial. Se emplean tonos cálidos y rojizos en los platos, inspirados en las conchas; colores arena en los cuencos, evocando la textura de la orilla; y azules muy claros en el juego de café, en referencia al mar. Esta paleta natural y armónica no solo conecta con el imaginario mediterráneo, sino que también realza los colores de los alimentos y crea una atmósfera relajada y contemplativa durante la sobremesa, estimulando a los comensales de forma sutil, orgánica y evocadora.

7.1.3. Tipologías y funciones

La vajilla de esta colección ha sido diseñada combinando funcionalidad y expresión formal. Cada pieza, desde los platos principales hasta los recipientes auxiliares, ha sido pensada para cumplir una función específica dentro del acto de servir alimentos. La variedad de formatos escogida permite una composición equilibrada, con piezas suficientes para servir a seis comensales. A continuación, se muestra en la tabla cada uno de los tipos de vajilla diseñados.

Cantidad	Tipo	Uso recomendado	Tamaño
6	Plato llano	Platos principales, presentación general	Dimensión: 30x23cm aprox. Altura: 2 cm aprox.
6	Plato hondo	Sopas, cremas, arroces caldosos	Dimensión: 30x23cm aprox. Altura: 3,5 cm aprox.
6	Plato de postre	Postres, pequeños aperitivos	Dimensión: 23x17cm aprox. Altura: 2 cm aprox.
6	Plato de café	Colocar taza de café o té	Dimensión: 16x13cm aprox. Altura: 1,5 cm aprox.
6	Taza de café	Servir café o té	Dimensión: Ø8cm aprox. Altura: 8 cm aprox.
3	Cuenco grande	Ensaladas, frutas, platos compartidos	Dimensión: 28x19cm aprox. Altura: 9cm
6	Cuenco mediano	Sopas, cremas, postres fríos	Dimensión: 21x14cm aprox. Altura: 6cm
6	Cuenco pequeño	Frutos secos, aceitunas, pequeños acompañamientos	Dimensión: 12x8cm aprox. Altura: 3cm
Σ 45			

Tabla 7. Vajilla. Tipologías y funciones.

7.1.4. Estudio ergonómico

El diseño de los platos y cuencos responde a criterios ergonómicos que buscan facilitar su uso intuitivo y cómodo. Las formas orgánicas, inspiradas en conchas permiten bordes suaves y curvas funcionales que mejoran la experiencia de uso al coger la vajilla.

Las dimensiones y proporciones se han ajustado considerando medidas de platos convencionales, especialmente en cuanto a altura de uso sobre la superficie de la mesa. La base de los platos y los cuencos es completamente plana, asegurando su correcto apoyo en la mesa, facilitando su uso y reduciendo el riesgo de vuelco durante la interacción.

7.1.5. Desarrollo técnico y modelado CAD

Antes de iniciar la producción, se lleva a cabo el diseño técnico de las piezas que componen la vajilla, atendiendo tanto a criterios funcionales y ergonómicos como a su coherencia estética dentro de la colección. Para ello se utiliza el software CAD CATIA V5, en el que se modelan todas las geometrías base de las piezas, sin texturas, definiendo con precisión sus proporciones, dimensiones y curvaturas principales.

Posteriormente, como todas las piezas de la vajilla poseen texturas, se emplea el software Nomad en iPad, utilizando el Apple Pencil para añadir de forma digital las texturas inspiradas en el paisaje marino. Estas se modelan directamente sobre los archivos exportados desde CATIA, permitiendo una visualización final. Aunque las texturas no serán fabricadas desde estos modelos digitales, se ha optado por modelarlas con este programa para mostrar de forma clara y realista el resultado deseado, ya que en la producción real serán aplicadas a mano por operarios especializados a partir del modelo base.

A partir de los modelos CAD se diseñan los moldes de producción, generando el negativo de cada pieza. En esta fase se definen con detalle los planos de partición, registros de alineación, canales de vertido para la barbotina y salidas de aire para evitar burbujas durante el colado. También se ajustan los espesores de pared para garantizar la resistencia del molde de yeso sin comprometer su capacidad de absorción.

La fabricación de los moldes se realiza mediante mecanizado CNC sobre bloques de yeso de alta densidad, utilizando herramientas específicas para asegurar una reproducción precisa de la geometría. Las texturas, en cambio, son realizadas en el molde de forma manual por los operarios especializados, de forma orgánica, pero siguiendo las formas del diseño base. Dependiendo de la complejidad, se combinan pasadas de desbaste y de acabado para lograr un resultado detallado.

Tras estas operaciones, los moldes se extraen de la máquina y se someten a un proceso de limpieza para eliminar residuos de polvo y partículas que puedan interferir en la reproducción de las piezas cerámicas. A continuación, se dejan secar en un ambiente controlado para eliminar la humedad residual del mecanizado, ya que cualquier exceso de agua en el yeso podría afectar su capacidad de absorción durante el colado.

Cuando los moldes están secos, se ensamblan y se realizan pruebas con vertidos de barbotina para verificar su correcto funcionamiento. Aquí, se evalúan aspectos como la facilidad de desmoldeo, la calidad de la textura en la superficie de las piezas y la precisión dimensional respecto al diseño original. Si fuese necesario, se realizarían los ajustes finales necesarios. Superadas las pruebas, los moldes están listos para ser utilizados en la fabricación de la vajilla, la cual se explica más adelante.

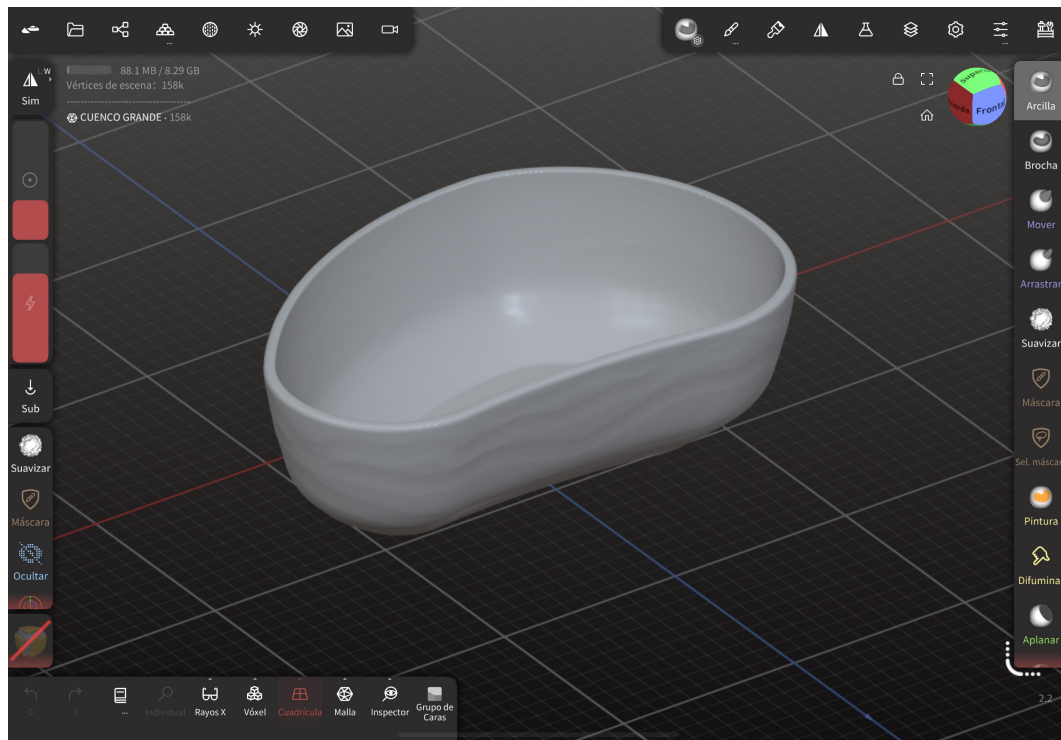


Fig. 44. Modelado CAD Vajilla I (Autoría propia).

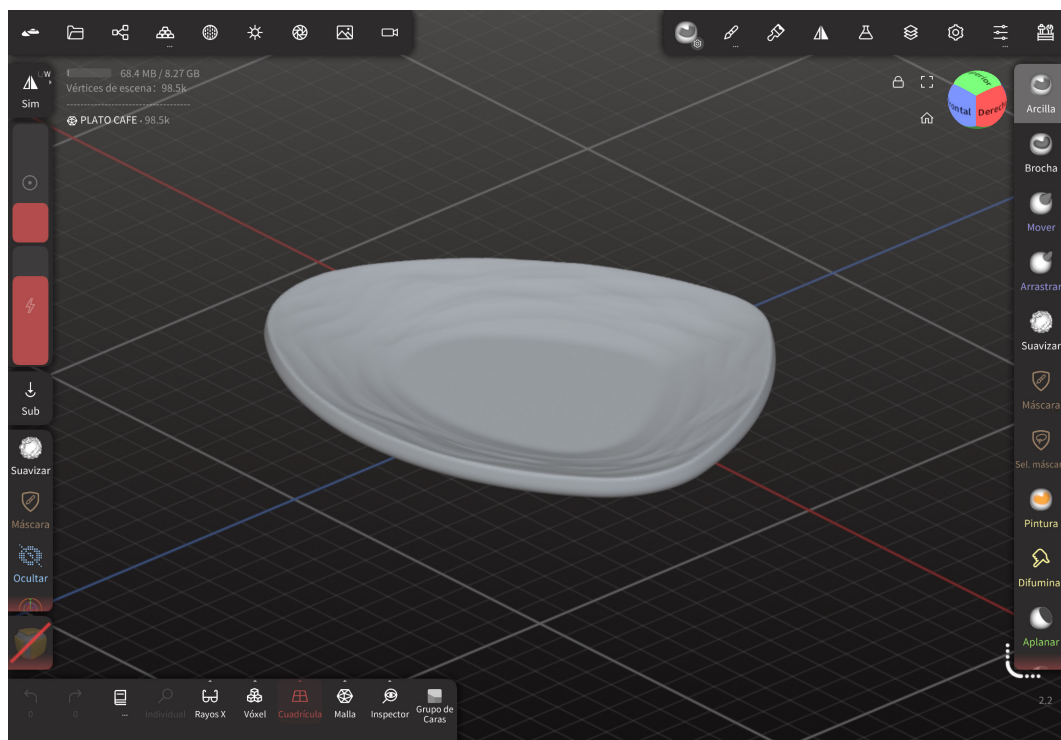


Fig. 45. Modelado CAD Vajilla II (Autoría propia).

7.1.6. Selección del material (gres)

La selección de un material de calidad es esencial para garantizar unas piezas de vajilla con unos detalles definidos. Para la fabricación de esta colección se ha realizado una comparativa entre distintos materiales cerámicos comúnmente empleados en la producción de menaje. En la siguiente tabla se muestran las principales propiedades que se han tenido en cuenta para la elección del material.

Material	Cocción	Porosidad	Resistencia mecánica	Uso alimentario	Acabado
Gres	1.200 – 1.300°C	Baja	Alta	Sí	Texturizado, orgánico, natural
Porcelana	1.200 – 1.400°C	Muy baja	Alta	Sí	Blanco, fino, pulido
Terracota	600 – 800°C	Alta	Baja	Requiere esmaltado	Rústico, tradicional
Loza	1.000 – 1.100°C	Media	Media	Requiere esmaltado	Colores vivos

Tabla 8. Comparación de propiedades de materiales cerámicos.

El material elegido es el gres, un tipo de cerámica de alta densidad y baja porosidad, ampliamente utilizado en la fabricación de vajilla, debido a su durabilidad, su resistencia mecánica y su capacidad de soportar altas temperaturas sin deteriorarse. Además, su estructura permite la reproducción precisa de texturas, ideal para este proyecto.

Este material está compuesto principalmente por arcillas plásticas y minerales como feldespato y sílice. Durante la cocción de las piezas, el gres se somete a altas temperaturas, entre 1.200 y 1.300°C, lo que provoca la vitrificación de los componentes, dando lugar a una estructura compacta, resistente e impermeable. Esta característica lo hace ideal para una vajilla de uso intensivo.

El gres se diferencia de otros materiales cerámicos por su alta densidad y su resistencia mecánica, siendo una mejor opción para la vajilla, superior a la terracota o la porcelana. A diferencia de estas, el gres logra un mejor acabado gracias a su proceso de vitrificación. Además, tiene una variedad cromática y una apariencia más natural e irregular, lo que le confiere un atractivo singular.

El gres no solo es apreciado por su apariencia, sino también por su funcionalidad. Es apto para microondas, lavavajillas y horno, haciéndolo especialmente adecuado tanto para el uso doméstico como para el sector de la restauración. Asimismo, su capacidad para distribuir el calor de manera uniforme lo convierte en un material idóneo para la fabricación de vajilla destinada al servicio de alimentos tanto fríos como calientes.

Por todo ello, el gres es especialmente adecuado para la producción de estas piezas con detalles y texturas, combinando propiedades técnicas, sensoriales y estéticas, asegurando una apariencia atractiva coherente con el enfoque del proyecto.

7.1.7. Procesos de fabricación

La vajilla diseñada se desarrolla en base a las especificaciones técnicas y dimensionales detalladas en los planos numerados del 02 al 14, los cuales se presentan en secciones posteriores de este proyecto.

A continuación, se explica el proceso de fabricación de los platos y cuencos de la vajilla diseñada, describiendo cada etapa de esta producción.

• Formado de las Piezas

Antes de comenzar el colado se preparan y posicionan la matriz macho y la matriz hembra, con la forma de la pieza que se va a fabricar.

Para la fabricación de las piezas de gres se emplea el método de moldeo por colado, que permite reproducir fielmente la textura del exterior. Esta técnica consiste en verter una pasta líquida, denominada barbotina, sobre un molde. La barbotina es una mezcla fluida de arcilla y agua con la viscosidad óptima para el colado. Para una barbotina de arcilla y agua destinada a gres, se considera una proporción inicial de 65% de arcilla y 35% de agua en peso, ajustando posteriormente la cantidad de agua hasta alcanzar una viscosidad de 60 a 90 segundos de flujo a través de una Copa Ford nº4 (método común utilizado en la industria cerámica).

La barbotina se vierte en los moldes de yeso, donde la humedad es absorbida por el molde, formando una capa de arcilla en las paredes del molde. Tras un tiempo determinado, se vacía el exceso de barbotina, dejando solo la capa que formará el plato. La pieza se deja secar parcialmente dentro del molde, antes de ser desmoldada cuidadosamente. Después, se realizan ajustes manuales, eliminando imperfecciones y refinando, si es necesario, la textura con herramientas cerámicas para asegurar que los detalles sean visibles y uniformes.

Al igual que los platos y cuencos de la vajilla, a continuación, se describen las etapas de la producción de la taza de la colección, en base a las especificaciones técnicas y dimensionales detalladas en los planos 07 y 12.

Antes de comenzar el modelado se preparan y posicionan la matriz macho y la matriz hembra, tanto con la forma del cuerpo de la taza, como con el asa.

Se prepara la barbotina, y se vierte en el molde ensamblado. El yeso absorbe gradualmente el agua de la mezcla, formando la réplica de cada molde, con las texturas superficiales del diseño. Tras un tiempo determinado, cuando se han formado las piezas, estas se dejan dentro del molde para que continúen secándose y vayan contrayéndose, facilitando su desmoldeo.

Una vez las piezas tienen la consistencia adecuada, se desmontan cuidadosamente del molde y se obtiene el cuerpo y el asa de la taza.

Para unir ambas piezas se utiliza la barbotina como adhesivo, las piezas se unen cuidadosamente en la posición determinada. Las uniones se alisan para asegurar una integración estética y estructural.

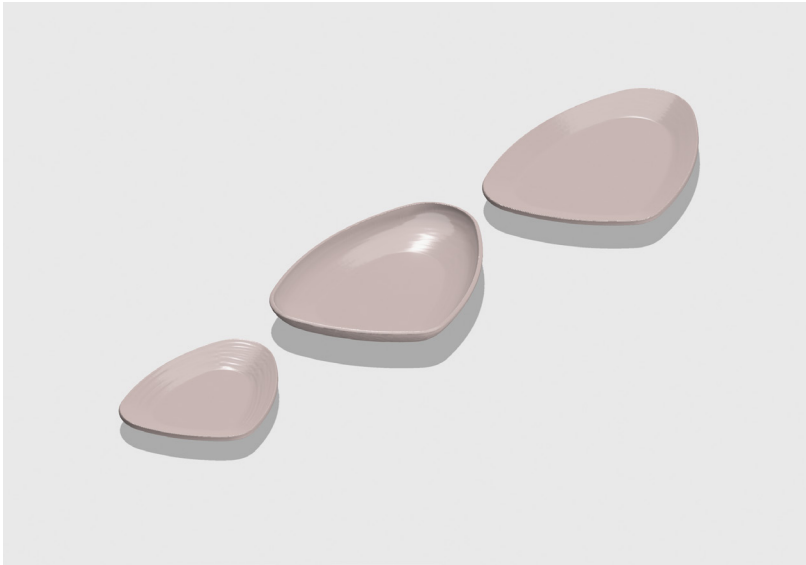


Fig. 46. Platos
(Autoría propia).

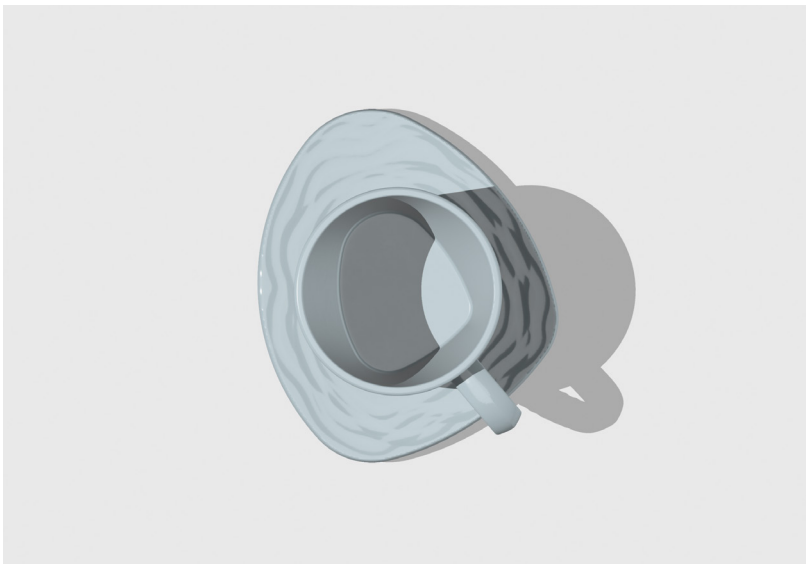


Fig. 47. Juego de
café (Autoría propia).

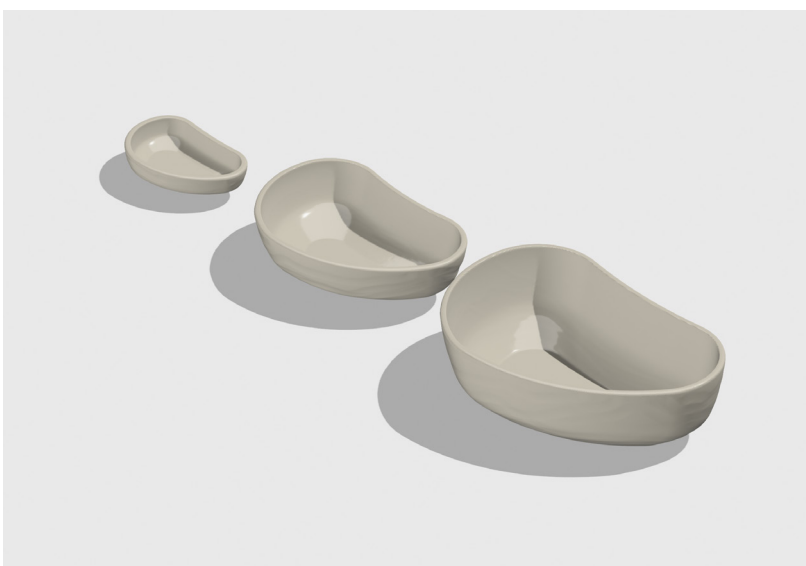


Fig. 48. Cuencos
(Autoría propia).

• Primera Cocción (Bizcochado)

Una vez las piezas están completamente secas, se procede a la primera cocción, conocida como bizcochado. En esta etapa las piezas se colocan en el horno cerámico y se someten a temperaturas entre 1.000 y 1.100 °C. Durante esta cocción, el gres se endurece, eliminando toda la humedad.

Tras el bizcochado, los platos adquieren resistencia, pero siguen siendo porosos, lo que permite que el esmalte se adhiera correctamente en la siguiente etapa.

• Aplicación del Esmalte

Para dar a los platos un acabado estético y funcional, se aplica un esmalte cerámico. En este proceso se selecciona un esmalte adecuado para gres, que hace resaltar la textura de la pieza. El seleccionado en este proyecto es un esmalte de color, en función de la pieza a esmaltar. Los colores escogidos son el beige, asociado a la arena; un rojizo apagado, que recuerda a los colores de las conchas; y un azul claro, que representa el color del mar. Se toma esta decisión por continuar con la estética orgánica de la colección, asociada a la naturaleza del Mediterráneo.

La aplicación del esmalte se realiza mediante inmersión, para obtener el resultado deseado. Tras la aplicación del esmalte, se dejan secar las piezas antes de la segunda cocción para evitar imperfecciones.

• Segunda Cocción (Vitrificación)

La segunda cocción que se realiza tras la aplicación del esmalte es la más importante, ya que vitrifica este y confiere a las piezas su resistencia final. En esta etapa, los platos ya esmaltados se colocan nuevamente en el horno y se someten a temperaturas entre 1,200 y 1,300 °C. A esta temperatura, el esmalte se funde y vitrifica, sellando la superficie y haciendo que el plato sea impermeable y resistente al desgaste.

La textura del exterior de las piezas se mantiene visible gracias a la aplicación por inmersión del esmalte, que realza los relieves sin ocultarlos.

Este proceso finaliza realizando un enfriamiento lento dentro del horno, para así evitar tensiones que puedan causar grietas en las piezas.

• Control de Calidad

Una vez finalizada la producción de las piezas, estas pasan por un control de calidad para asegurar su correcta fabricación. Se inspecciona la uniformidad del esmalte, la definición de la textura exterior, y se realizan pruebas de resistencia térmica y mecánica para verificar que los platos soportan cambios de temperatura y uso diario.

Finalmente, los platos se empaquetan con protecciones adecuadas para evitar daños durante el transporte y están listos para su distribución.

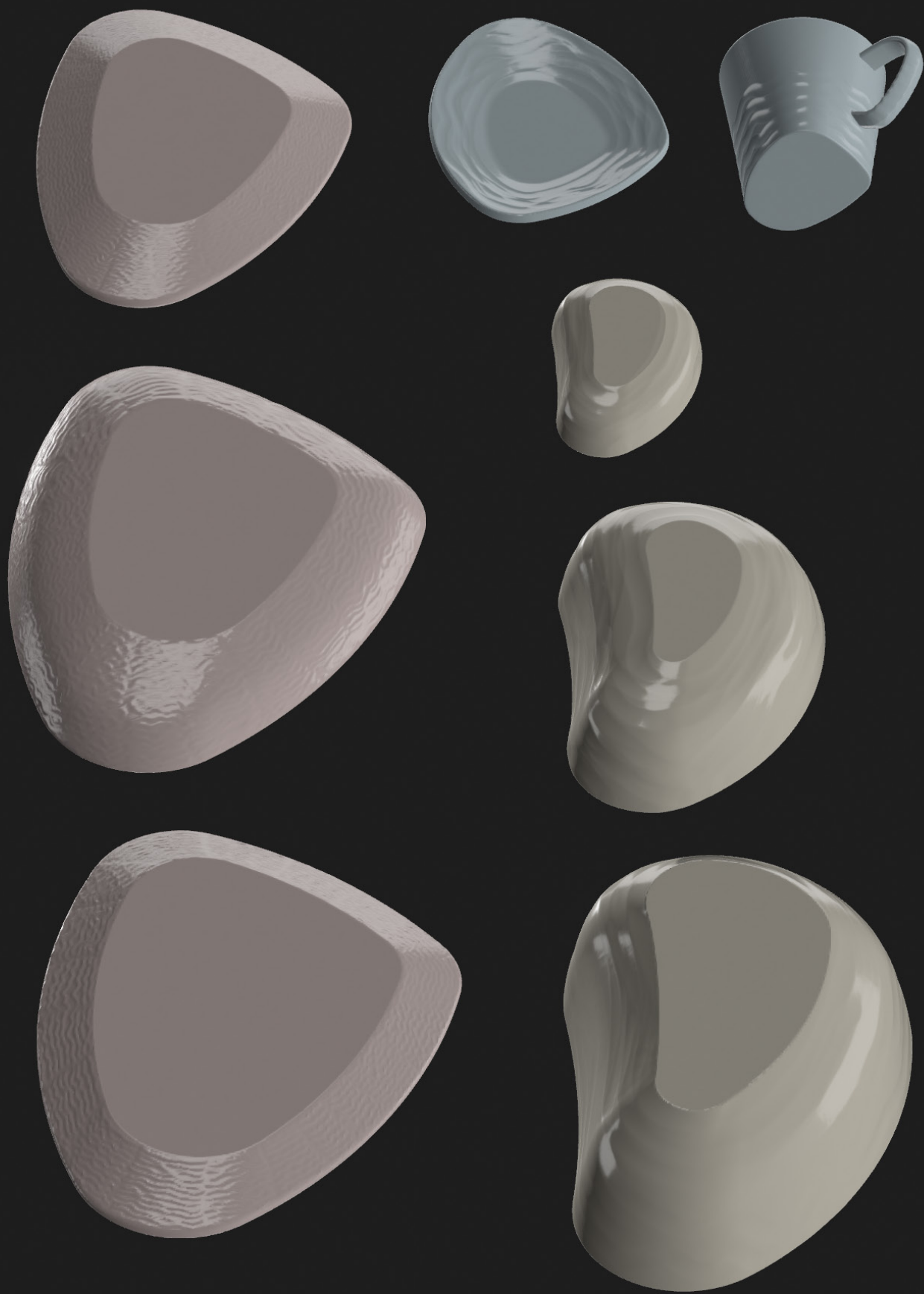


Fig. 49. Detalle texturas Vajilla (Autoría propia).

Tras detallar las etapas de producción de la vajilla, se ha elaborado un diagrama de procesos de fabricación que representa visualmente la actividad industrial.

Este recurso gráfico permite comprender de forma más clara el flujo de trabajo, identificar los tiempos asociados a cada operación y visualizar la secuencia completa de fabricación de forma estructurada. Este puede consultarse en los anexos del proyecto para una revisión más detallada.

7.1.8. Tolerancias, acabados y viabilidad productiva

La vajilla se ha diseñado para ser fabricada en gres cerámico mediante colada en moldes de yeso, un proceso común en series de producción por su buena reproducibilidad y coste.

Se ha aplicado una calidad superficial de **Ra 3.2µm**, suficiente para garantizar una textura suave y uniforme, apta para el contacto con alimentos y fácil de limpiar, sin requerir un acabado excesivamente pulido que pueda comprometer a la estética natural del gres.

En cuanto a tolerancias dimensionales, se han definido según la norma **ISO 2768-cL** para las cotas generales no especificadas en los planos. Si bien esta norma está originalmente orientada a piezas metálicas mecanizadas, su adopción en este contexto responde a la necesidad de establecer un criterio de diseño coherente durante el desarrollo de las piezas.

El nivel de tolerancia elegido (calidad “c” y nivel “L” de tipo grosero) es compatible con los márgenes de variación típicos del proceso cerámico por colada, donde existen fenómenos de retracción y deformación durante el secado y la cocción. De este modo, se garantiza un equilibrio entre control dimensional y viabilidad productiva, sin imponer exigencias que dificulten la fabricación artesanal en gres.

Cabe destacar que, en la producción cerámica real, las tolerancias se controlan principalmente mediante ajustes de moldes y la experiencia práctica, más que por normas. Por tanto, esta referencia se utiliza como guía técnica de diseño para asegurar la coherencia del conjunto, reconociendo las particularidades del material y del proceso.

Para asegurar la viabilidad productiva, todas las piezas permiten un desmoldeo sencillo. También se ha tenido en cuenta el espesor de estas, no haciéndolo demasiado fino, para evitar deformaciones y tensiones internas durante la cocción.

7.2. Diseño de la Cubertería

7.2.1. Inspiración formal

La cubertería se inspira en el olivo, un árbol profundamente arraigado en la historia y la cultura agrícola del Mediterráneo, y especialmente en su valor simbólico para España. Las piezas se inspiran formalmente en tres partes esenciales del árbol: la corteza, las hojas y el aceite, procesado a partir de las olivas. Se ha integrado cada elemento por separado: la textura de la corteza del olivo en los cuchillos, las formas y relieves de las hojas en los tenedores, y la fluidez líquida del aceite en las cucharas.

7.2.2. Diseño multisensorial y estética

En la cubertería, el diseño multisensorial se expresa a través de una combinación de texturas, pesos y formas que dialogan con la mano y con la vista. El mango de los diferentes utensilios presenta un acabado orgánico, inspirado, dependiendo del tipo de cubierto, en una parte del olivo. Esta parte contrasta con la simpleza y suavidad de la zona funcional, encargada de introducir los alimentos en la boca. Además, el equilibrio de peso de los diferentes cubiertos y los volúmenes del mango de estos, aportan distintas sensaciones de solidez que ayudan a diferenciar las piezas por su peso.

Estéticamente, se busca una expresión elegante de la naturaleza del olivo. Cada pieza refleja una parte del olivo a través de un lenguaje visual coherente y sensorial. Las cucharas presentan superficies suaves, líneas fluidas y acabados que evocan el brillo del aceite de oliva, aportando una sensación de movimiento y delicadeza. Los tenedores, por otra parte, incorporan formas estilizadas y sutiles relieves que recuerdan a las hojas del olivo, con una estética ligera y orgánica que aporta dinamismo a la composición. Y los cuchillos, en contraste, presentan un acabado más texturizado y robusto, con superficies inspiradas en la corteza del olivo, la cual refuerza una conexión directa con la naturaleza. La combinación de estos tres lenguajes estéticos dentro de la misma colección enriquece visualmente la mesa, estableciendo un diálogo entre la tradición, la naturaleza y el diseño contemporáneo.

7.2.3. Tipologías y funciones

Cada utensilio de la cubertería de esta colección se ha diseñado respondiendo a una acción concreta dentro del acto de comer, y se ha creado considerando tanto la ergonomía como la expresividad del conjunto. El número de piezas previsto permite atender una mesa de seis comensales, adaptándose a las distintas fases del servicio. En la siguiente tabla se detallan las tipologías incluidas en la colección.

Cantidad	Tipo	Uso recomendado	Tamaño
6	Tenedor	Platos principales	20 cm
6	Tenedor de pescado	Comer pescado sin romperlo	18 cm
6	Tenedor de postre	Tartas, frutas, postres	16 cm
6	Cuchara	Sopas, cremas, caldos	20 cm
6	Cuchara de postre	Yogures, mousses, natillas	18 cm
6	Cucharilla de café	Café, té, remover azúcar	12 cm
6	Cuchillo de carne	Cortar carnes y alimentos duros	24 cm
6	Cuchillo de mesa	Corte general	22 cm
6	Cuchillo de pescado	Separar la carne del pescado	20 cm
6	Cuchillo de untar	Untar mantequilla, quesos blandos, patés	16 cm
Σ 60			

Tabla 9. Cubertería. Tipologías y funciones.

7.2.4. Estudio ergonómico

La cubertería combina funcionalidad y confort a través de un diseño que considera tanto la forma del cubierto como el equilibrio del conjunto. Los mangos han sido diseñados con forma de tronco de cono con base elíptica y dimensiones adecuadas a la mano adulta promedio. La zona de sujeción incorpora texturas inspiradas en el olivo (hoja, madera y aceite), cuyas dimensiones no molestan al comensal durante el uso.

Por otro lado, el diseño y la ausencia de aristas en la zona de los cubiertos que se introducen en la boca con los alimentos, garantizan un uso cómodo y seguro.

7.2.5. Desarrollo técnico y modelado CAD

El desarrollo técnico de la cubertería comienza con la creación de los modelos 3D base de cada cubierto, utilizando el software CATIA V5. En esta etapa se define la geometría esencial de las piezas sin texturas, atendiendo a criterios funcionales y ergonómicos.

Para incorporar las texturas orgánicas inspiradas en elementos naturales como hojas de olivo, textura de madera o gotas de aceite, se utiliza el software Nomad en iPad, trabajando sobre los modelos exportados desde CATIA. Esta fase permite modelar digitalmente las texturas sobre las piezas, con precisión y control manual mediante Apple Pencil. Aunque en el proceso de fabricación real estas texturas se aplicarán artesanalmente por un operario especializado, el modelado sirve como muestra visual clara del resultado buscado.

A partir del modelo base y la información técnica, se diseña el molde correspondiente para cada pieza, definiendo con precisión sus cavidades, expulsores y demás elementos funcionales. Estos moldes se fabrican mediante mecanizado CNC en acero o aluminio, empleando herramientas de alta precisión que permiten capturar los detalles del diseño original. Una vez fabricados, se someten a pruebas de producción para verificar su funcionamiento y realizar posibles ajustes antes de iniciar la producción definitiva.

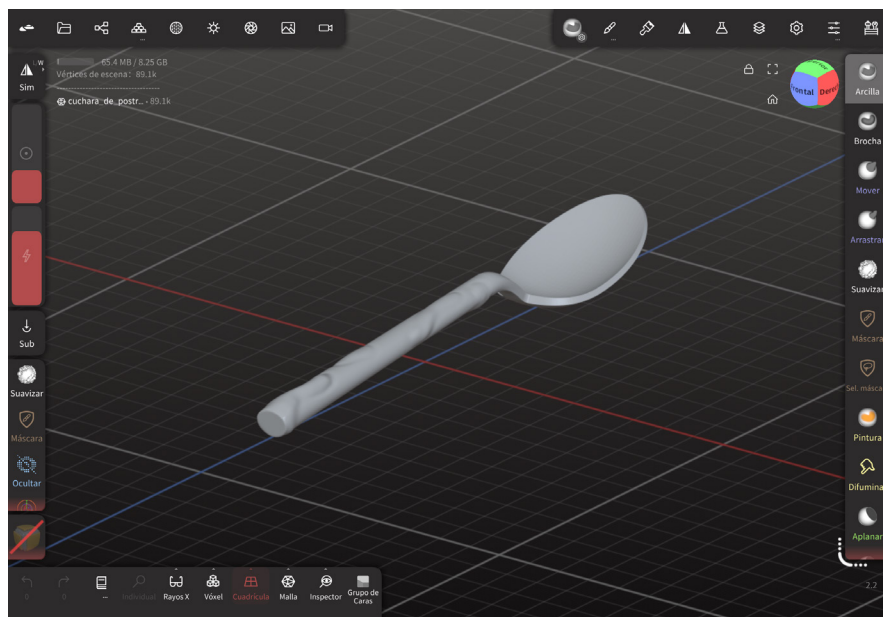


Fig. 50. Modelado CAD Cubertería (Autoría propia).

7.2.6. Selección del material (acero inoxidable)

La elección del acero inoxidable como material para la fabricación de la cubertería responde a una combinación de factores funcionales, técnicos, estéticos y sostenibles que lo convierten en la mejor opción para este producto.

El acero inoxidable ofrece una excelente resistencia a la corrosión y a la oxidación, lo que garantiza una larga vida útil de los cubiertos, incluso con un uso frecuente y en constante contacto con alimentos, humedad y productos y limpieza. Esto hace que las piezas mantengan su integridad estructural y su aspecto original con el paso del tiempo, sin transferencia de sabores u olores.

Este material es fácilmente procesable a nivel técnico, mediante técnicas industriales como el corte por estampación, el corte láser o el pulido mecánico, lo que permite desarrollar formas precisas y con un alto nivel de acabado. Estas cualidades favorecen a la producción tanto a pequeña como a gran escala, adaptándose a distintas estrategias de fabricación y costes.

En términos estéticos y sensoriales, este material permite obtener superficies brillantes, que generan una apariencia elegante y neutra, que se adapta a diferentes estilos de mesa. Además, su peso específico proporciona una sensación de solidez y calidad en mano, mejorando la experiencia del usuario.

Desde un enfoque de diseño sostenible, el acero inoxidable es un material reciclable en su totalidad, con un ciclo de vida prolongado. Su resistencia reduce la necesidad de reemplazar los utensilios, minimizando el impacto ambiental a lo largo del tiempo.

El tipo de acero inoxidable escogido se ha seleccionado en base a una comparación de los diferentes aceros utilizados en la fabricación de cubertería disponibles en el mercado. En la siguiente tabla se exponen las características estudiadas.

Tipo de acero	Composición	Característica principal	Ventajas	Limitaciones
AISI 304 (18/10)	18% Cromo, 10% Níquel	Alta resistencia a la corrosión, no magnético y excelente acabado superficial	Estético, reciclable y perfecto para el contacto alimentario	Coste algo más elevado
AISI 430 (18/0)	16-18% Cromo, 0% Níquel	Resistencia moderada a la corrosión, magnético y menor coste	Económico y estable térmicamente	Menor resistencia a la oxidación (menos resistente a la humedad)
AISI 420	12-14% Cromo, bajo Carbono	Alta dureza, se puede templar y buena resistencia mecánica	Ideal para filos de corte, se puede afilar	Menor resistencia a la corrosión (requiere mantenimiento)
AISI 316 (18/10 + 2-3% Mo)	16-18% Cromo, 10-14% Níquel, 2-3% Molibdeno	Resistencia a la corrosión	Alta durabilidad y buen uso en condiciones exigentes	Coste elevado
AISI 410	11.5-13.5% Cromo	Resistencia moderada a la corrosión y se puede endurecer térmicamente	Buena relación dureza-coste	No apto para ambientes muy húmedos

Tabla 10. Comparación de aceros inoxidables AISI.

Tras la comparación de los diferentes aceros, el material seleccionado es el acero inoxidable AISI 304 (18/10), ampliamente utilizado en cubertería de alta calidad, y cuyo equilibrio entre resistencia, apariencia y seguridad alimentaria lo hace ideal para este proyecto.

7.2.7. Proceso de fabricación

La cubertería diseñada se desarrolla en base a las especificaciones técnicas y dimensionales detalladas en los planos numerados del 15 al 28, los cuales se presentan en secciones posteriores de este proyecto.

A continuación, se explica el proceso de fabricación de los diferentes cubiertos diseñados, diferenciando los tres tipos de utensilios que conforman la colección, y describiendo cada etapa de su producción.

• Preparación del Material

Se selecciona la lámina de acero inoxidable AISI 304 (18/10) con un espesor de 10-12 mm, igual o ligeramente superior al grosor máximo final de la pieza a fabricar. Esto proporciona un margen suficiente para la deformación plástica del material durante el estampado, permitiendo que los procesos consecutivos, como el lijado o el pulido, se realicen sin afectar a la forma definitiva de la pieza. El material se limpia a fondo para eliminar cualquier residuo, suciedad o impurezas que puedan interferir con los procesos posteriores.

• Fabricación de los tenedores

Corte del Material (Corte Láser)

Para obtener las piezas base de los diferentes tenedores, se carga el diseño digital del tenedor a realizar en la máquina de corte láser, especificando sus dimensiones exactas, y sin cortar las ranuras de los dientes aún. En este proceso de corte se pueden realizar el número de piezas base que encajen correctamente en la lámina de acero seleccionada (para reducir la generación de residuos).

En la máquina, un haz de láser de alta potencia, controlado por ordenador, corta la chapa siguiendo el contorno programado. Este corte láser ofrece alta precisión y minimiza el desperdicio de material.

Aplanar cabeza de tenedor

La parte que formará la cabeza del tenedor, donde posteriormente se cortarán los dientes, pasa por una etapa inicial de aplanado o preformado. Esta operación, realizada con una prensa mecánica, prepara el material, facilitando el proceso de estampado posterior. De esta manera se asegura la forma base adecuada para la posterior formación de los dientes.

Estampado (Prensa Hidráulica)

Antes de comenzar el estampado se prepara y coloca la matriz macho y la matriz hembra, con la forma tridimensional deseada del tenedor y todos sus detalles, dentro de la prensa hidráulica. En dichas matrices han sido grabadas previamente las texturas de forma manual por un operario.

La pieza base del tenedor, ya con la zona de la cabeza preformada, se coloca entre el macho y la hembra. A continuación, se aplica una presión que supere el límite elástico del material, y el metal se deforma plásticamente, adoptando la forma tridimensional definida. Este proceso se realiza en una sola etapa, logrando la forma final del mango, la curvatura deseada y los detalles y texturas del tenedor.

Corte de Dientes

Los dientes de cada tipo de tenedor se forman mediante un proceso de corte mecánico de alta precisión, el cual involucra punzonado secuencial. Para ello, la pieza estampada del tenedor, sin los dientes, se alimenta de forma precisa en la estación de punzonado. La prensa realiza una serie de golpes rápidos, y en cada golpe se forman grupos de dientes en etapas sucesivas o se forman los dientes de uno en uno. A medida que se portan los espacios entre los dientes, los recortes de material sobrante se desechan o reciclan.

Lijado y Afilado de Dientes

Después del estampado y la formación de los dientes se utilizan lijadoras y pulidoras con diferentes granos, para eliminar posibles imperfecciones. Se lijan todos los cantos y bordes del tenedor, tanto el mango como la zona de los dientes, eliminando cualquier arista viva y garantizando un agarre cómodo y seguro. Las lijas utilizadas van cambiando de grano progresivamente a más fino para obtener una superficie suave.

Las puntas de los dientes se afilan cuidadosamente para facilitar la punción de los alimentos, utilizando muelas abrasivas de precisión y controlando el ángulo de afilado para asegurar su eficacia.



Fig. 51. Tenedores (Autoría propia).



Fig. 52. Detalle textura Tenedor (Autoría propia).

• Fabricación de las cucharas

Corte del material (Corte Láser)

Para obtener las piezas base de las diferentes cucharas, se carga el diseño digital de la cuchara a realizar en la máquina de corte láser, especificando sus dimensiones exactas, incluyendo la zona donde se formará el cazo y el mago. En este corte se pueden realizar el número de piezas base que encajen correctamente en la lámina de acero seleccionada (para reducir la generación de residuos).

En la máquina, un haz de láser de alta potencia, controlado por ordenador, corta la chapa siguiendo el contorno programado. Este corte láser ofrece alta precisión y minimiza el desperdicio de material.

Aplanar cazo de cuchara

La parte que formará el cazo de la cuchara pasa por una etapa inicial de aplanado o preformado para facilitar el proceso de estampado posterior. Cada pieza se aplanan con una prensa mecánica, antes de pasar por la prensa hidráulica, preparando el material para la forma final.

Estampado (Prensa Hidráulica)

Antes de comenzar el estampado se prepara y coloca la matriz macho y la matriz hembra, con la forma tridimensional deseada de la cuchara y todos sus detalles, dentro de la prensa hidráulica. Las texturas han sido grabadas previamente de forma manual por un operario en dichas matrices.

La pieza base de la cuchara, ya con la parte de cazo aplanada, se coloca entre el macho y la hembra. A continuación, se aplica una presión que supere el límite elástico del material, y el metal se deforma plásticamente, adoptando la forma tridimensional definida. Este proceso se realiza en una sola etapa, logrando la forma final del mango, la curvatura deseada y los detalles y texturas de la cuchara.

Lijado

Después del estampado se utilizan lijadoras y pulidoras con diferentes granos para eliminar posibles imperfecciones. Se lijan todos los cantos y bordes de la cuchara, tanto el mango como el contorno de la cabeza, para eliminar cualquier arista viva y garantizar un agarre cómodo y seguro. Las lijas utilizadas van cambiando de grano progresivamente a más fino para obtener una superficie suave. Para el cazo específicamente, se usan lijas con un grano aún más pequeño, para que el futuro contacto con los labios sea agradable.



Fig. 53. Cucharas (Autoría propia).



Fig. 54. Detalle textura Cuchara (Autoría propia).

• Fabricación de los cuchillos

Corte del Material (Corte Láser)

Para obtener las piezas base de los diferentes cuchillos, se carga el diseño digital del cuchillo a realizar en la máquina de corte láser, especificando sus dimensiones exactas. Se corta con precisión la silueta completa del cuchillo, tanto el filo como el mango, en una sola pieza. En este corte se pueden realizar el número de piezas base que encajen correctamente en la lámina de acero seleccionada (para reducir la generación de residuos).

En la máquina, un haz de láser de alta potencia, controlado por ordenador, corta la chapa siguiendo el contorno programado. Este corte láser ofrece alta precisión y minimiza el desperdicio de material.

Aplanar hoja de cuchillo

La parte que formará la hoja del cuchillo pasa por una etapa inicial de aplanado o preformado. Esta operación, realizada con una prensa mecánica, prepara el material, facilitando el proceso de estampado posterior. De esta manera se asegura la forma base adecuada para el posterior afilado.

Estampado (Prensa Hidráulica)

Antes de comenzar el estampado se prepara y coloca la matriz macho y la matriz hembra, con la forma tridimensional deseada del cuchillo y todos sus detalles, dentro de la prensa hidráulica. En dichas matrices han sido grabadas previamente las texturas por un operario, de forma manual.

La pieza base cuchillo, ya con la parte de la hoja aplanada, se coloca entre el macho y la hembra. A continuación, se aplica una presión que supere el límite elástico del material, y el metal se deforma plásticamente, adoptando la forma tridimensional definida. Este proceso se realiza en una sola etapa, logrando la forma final del mango, la curvatura deseada y los detalles y texturas del cuchillo.

Afilado

Tras el estampado se crea el filo del cuchillo. Para ello se afila meticulosamente el borde de la hoja utilizando una piedra con un ángulo preciso. Este proceso es realizado por operarios especializados de forma manual.

En algunas piezas de esta colección se realiza un “perlado” del filo, que consiste en crear pequeñas ondulaciones finas para mejorar la capacidad de corte de ciertos alimentos. En la siguiente tabla se muestra el tipo de filo de cada cuchillo, y si se someten al proceso de perlado o no.

Tipo	Filo	Perlado
Cuchillo de carne	Sierra	Sí
Cuchillo de mesa	Liso	No
Cuchillo de pescado	No	No
Cuchillo de untar	Liso	Sí

Tabla 11. Tipo de filo y perlado en función del cuchillo.

Lijado

Después del afilado, se utilizan lijadoras y pulidoras con diferentes granos para eliminar posibles imperfecciones. Se lijan todos los cantos y bordes del cuchillo, tanto el mango como el contorno del filo, para eliminar cualquier arista viva y garantizar un agarre cómodo y seguro. Las lijas utilizadas van cambiando de grano progresivamente a más fino para obtener una superficie lisa, y suavizar todas las zonas del cuchillo.



Fig. 55. Cuchillos (Autoría propia).

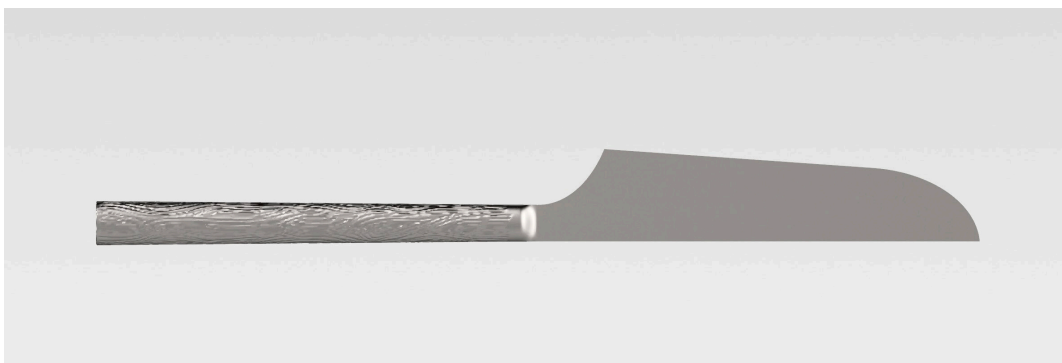


Fig. 56. Detalle textura Cuchillo (Autoría propia).

• Pulido y Tratamientos finales

Todos los cubiertos son sometidos a un proceso de pulido mecánico mediante diferentes tipos de pastas y ruedas de pulir, para obtener superficies brillantes, lisas y sin imperfecciones. Este proceso mejora la apariencia y estética de las piezas, además de facilitar su futura limpieza y aumentar la resistencia a la corrosión.

Como tratamiento térmico final, generalmente solo para los cuchillos, las piezas se someten a un tratamiento térmico controlado para aliviar las tensiones internas generadas durante el proceso de estampado. Esto mejora la ductilidad de estas y reduce la fragilidad y el riesgo de posibles fracturas. Además, la hoja de los cuchillos también se somete a un tratamiento de templado, calentándola a una alta temperatura para seguidamente enfriarla rápido, y así aumentar significativamente su dureza y la capacidad de mantener el filo por más tiempo. Estos tratamientos modifican la estructura interna del acero inoxidable, mejorando su rendimiento mecánico.

• Control de Calidad

Una vez finalizada la producción de los cubiertos, estos pasan por un control de calidad para asegurar su correcta fabricación. Se inspecciona la forma, la calidad de estampado y la correcta definición de las texturas de los mangos, que han sido generadas en el grabado previo de los moldes. También se realizan pruebas de resistencia mecánica para verificar que los cubiertos soportan el uso diario.

Finalmente, estos se empaquetan con protecciones adecuadas para evitar daños durante el transporte y están listos para su distribución.

Tras detallar las etapas de producción de los cubiertos, se ha elaborado un diagrama de procesos de fabricación que representa visualmente la actividad industrial. Este recurso gráfico permite comprender de forma más clara el flujo de trabajo, identificar los tiempos asociados a cada operación y visualizar la secuencia completa de fabricación de forma estructurada. Este puede consultarse en los anexos del proyecto para una revisión más detallada.

7.2.8. Tolerancias, acabados y viabilidad productiva

Los cubiertos siguen la norma general **ISO 2768-mK**, adecuada para procesos de fabricación mediante corte láser y estampado. El grado “m” (medio) se aplica a tolerancias dimensionales generales, y el grado “K” (medio) para tolerancias geométricas. Esta elección proporciona un equilibrio adecuado entre precisión, coste y facilidad de fabricación, permitiendo tolerancias realistas para procesos industriales de deformación plástica como el estampado.

El acabado superficial final de las piezas es **Ra 0.8µm**, obtenido mediante procesos de lijado y pulido mecánico. Este nivel de rugosidad asegura un tacto suave y una estética cuidada, además de facilitar su limpieza y aumentar su resistencia a la corrosión.

El proceso completo de fabricación es compatible con la producción en serie mediante maquinaria industrial estándar, por lo que se considera viable a nivel técnico.



Fig. 57. Cubertería (Autoría propia).

7.3. Diseño de la Cristalería

7.3.1. Inspiración formal

La cristalería se inspira formalmente en el vino y las uvas, elementos que poseen una riqueza cromática y un simbolismo muy arraigado en el imaginario mediterráneo. Las formas principales de los vasos y copas toman como referencia la silueta de la uva, trabajando con volúmenes redondeados y proporciones suaves. Uno de los aspectos clave de estas piezas es el color, para ello se ha trabajado con una gama de tonos inspirados en las distintas variedades del vino, buscando la esencia del líquido.

7.3.2. Diseño multisensorial y estética

La cristalería está compuesta por vasos y copas que activan principalmente el sentido de la vista, reforzando la experiencia sensorial del acto de beber.

Los vasos presentan una misma forma inspirada en la uva, con volúmenes que invitan a jugar con la mano, pero se diferencian por su color. Se han diseñado cuatro versiones: una en tono “vino tinto”, otra en “vino blanco”, una tercera en “vino rosado” y la última en “vino dulce”. Cada uno se asocia a variedad diferente de vino, coloreando el vidrio, lo que genera juegos de luz y reflejos sobre la mesa, aportando dinamismo visual que varía según la iluminación y el ambiente. Esta característica se desarrolla más adelante.

Las copas, en cambio, son transparentes con un pequeño toque de color en la base, dejando que sea el propio vino el que aporte el color principal dentro de la pieza. La distinción de las piezas, en este caso, viene por la silueta, el tamaño de cada copa, y el sutil color de la base. La variación formal depende del tipo de vino que se sirve en cada copa: tinto, blanco, rosado o dulce. Esta diferencia es esencial para la correcta oxigenación y apreciación de cada vino, pero también añade un matiz estético que acompaña la experiencia sin recargar el diseño.

Además, se han diseñado vasos de chupito o para licores, típicos en la sobremesa española, que siguen la misma línea estética de los vasos principales.

En conjunto, la cristalería diseñada ofrece un equilibrio entre expresividad y elegancia, enriqueciendo la sobremesa a través del juego del color y la luz.

7.3.3. Tipologías y funciones

La cristalería ha sido diseñada para acompañar el ritual del vino en sus diferentes variedades, incorporando tanto vasos como copas que responden a distintos momentos y bebidas. La colección ofrece un conjunto completo para seis comensales, permitiendo una experiencia cuidada y coherente con el resto de los elementos de la mesa. En la tabla se detallan las piezas desarrolladas, organizadas según su tipología y función específica.

Cantidad	Tipo	Uso recomendado	Tamaño
6	Copa de vino tinto	Vinos tintos	Dimensión: Ø10cm Altura: 22cm
6	Copa de vino blanco	Vinos blancos y algunos espumosos	Dimensión: Ø8.5cm Altura: 22cm
6	Copa de vino rosado	Vinos rosados	Dimensión: Ø7cm Altura: 19cm
6	Copa de vino dulce	Vinos dulces o de postre	Dimensión: Ø7cm Altura: 12cm
6	Vaso	Bebidas comunes como agua o refrescos	Dimensión: Ø10cm Altura: 11 cm
6	Vaso de chupito	Bebidas alcohólicas como licores	Dimensión: Ø5cm aprox. Altura: 5,5cm
Σ 36			

Tabla 12. Cristalería. Tipologías y funciones.

7.3.4. Estudio ergonómico

La cristalería está compuesta por copas y vasos cuya ergonomía ha sido estudiada para favorecer el agarre, la estabilidad y el equilibrio durante el uso. En las copas, se ha priorizado un tallo de longitud adecuada para evitar el contacto de la mano con el cáliz, reduciendo el calentamiento del contenido. Esta configuración responde a una estética buscada, diseñando copas altas y estables.

En los vasos, se han incorporado pequeñas hendiduras en la base para mejorar la estabilidad en la mano. Las proporciones han sido ajustadas al rango antropométrico medio para asegurar un uso cómodo, pero manteniendo la estética. Además, tanto en copas como en vasos se ha equilibrado el volumen y el peso, poniendo en la base las zonas con el vidrio con más grosor, dejando que los bordes que se llevan a la boca sean finos.

7.3.5. Desarrollo técnico y modelado CAD

En el caso de la cristalería, el desarrollo técnico se ha realizado completamente con el software CATIA V5, con el que se han realizado el diseño digital de cada elemento. La geometría de cada tipo de copa y vaso se ha definido con precisión, atendiendo a sus proporciones, curvaturas y volúmenes.

Definido el modelo CAD, comienza el proceso de fabricación de las piezas de vidrio, el cual se detalla posteriormente. En esta etapa de desarrollo técnico es fundamental la definición de los moldes de las distintas piezas. Estos se crean a partir del modelo 3D original de cada vaso y cada copa.

La fabricación de estos moldes se desarrolla mediante técnicas de alta precisión, que permitan plasmar con fidelidad las geometrías diseñadas. Para los vasos, se crean dos modelos diferentes, y para las copas otros cuatro, uno por cada tipo. Estos últimos suelen ser más complejos, con cáliz, tallo y base diseñados en varias partes, que se ensamblan posteriormente para dar la forma completa.

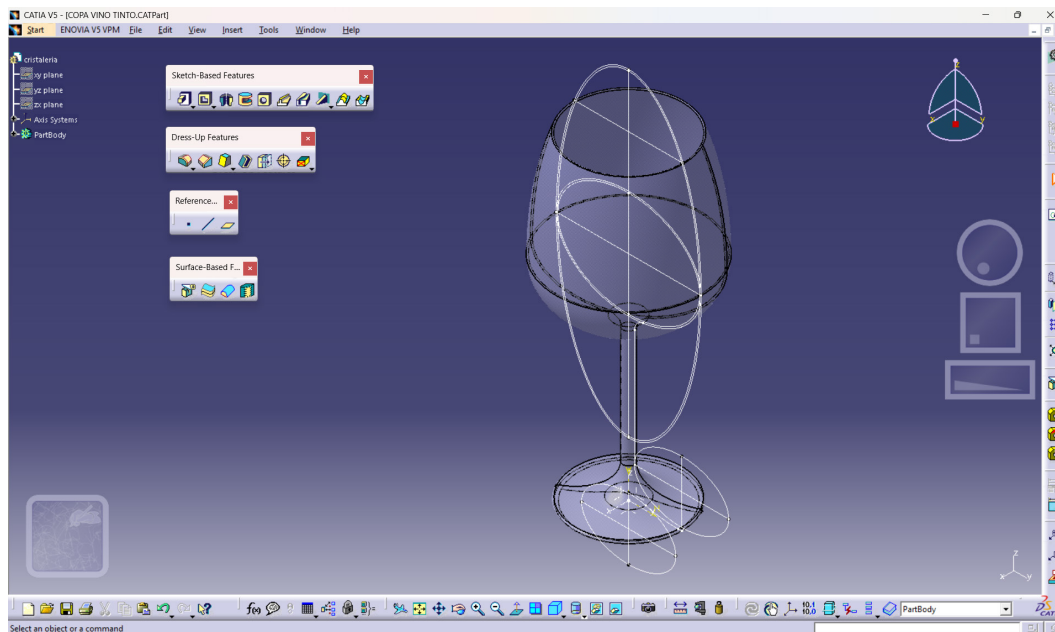


Fig. 58. Modelado CAD Cristalería I (Autoría propia).

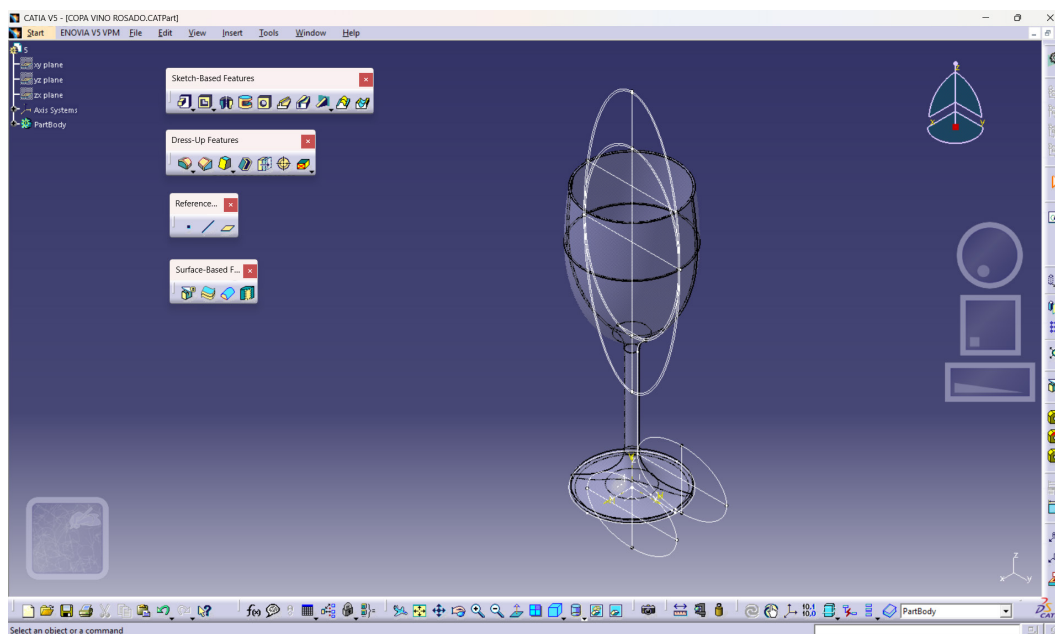


Fig. 59. Modelado CAD Cristalería II (Autoría propia).

Estos moldes para la fabricación de cristalería se hacen de hierro fundido dadas las propiedades que posee el material, como su resistencia a altas temperaturas, su maquinabilidad y su conductividad térmica. Es importante que estos reproduzcan el diseño CAD original fielmente, para garantizar la reproducción exacta de las piezas.

7.3.6. Selección del material (vidrio reciclado)

Para la cristalería se ha seleccionado vidrio reciclado como material de fabricación, siguiendo la línea estética y funcional coherente con el lenguaje del proyecto. Se ha realizado un análisis de diferentes tipos de vidrio, empleados comúnmente en la fabricación de cristalería. A continuación, se presenta una tabla con las principales propiedades consideradas en el proceso de elección.

Material	Transparencia	Temperatura de fusión	Reciclabilidad	Estética	Impacto ambiental
Vidrio virgen	Alta	1.500 - 1.600 °C	Alta	Clara, Neutra	Medio
Vidrio reciclado	Media/Alta	1.200 - 1.400 °C	Muy Alta	Cálida, Neutra	Bajo
Cristal (con plomo)	Muy Alta	< 1.000 °C	Baja	Muy brillante	Muy Alto
Vidrio borosilicato	Media	> 1.600 °C	Media	Técnica	Medio

Tabla 13. Comparación de los tipos de vidrio.

El vidrio reciclado es el material que tiene las prestaciones técnicas, estéticas y sostenibles que se ajustan más a la filosofía de este proyecto. Además, es compatible con el soplado, prensado y moldeado, permitiendo formas precisas, bordes finos y grosores controlados, sin perder transparencia ni homogeneidad estructural. Esto permite que se adapte a la producción de la cristalería perfectamente.

Por esta razón el vidrio reciclado se presenta como el material más adecuado para esta colección, interactuando perfectamente con el gres y el acero inoxidable. Además de combinar responsabilidad ecológica, seguridad alimentaria y versatilidad técnica.

El vidrio reciclado usado en este proyecto es principalmente sílice (SiO_2), óxido de sodio (Na_2O), óxido de calcio (CaO) y óxido de magnesio (MgO), junto con cantidades menores de óxido de aluminio (Al_2O_3) y los óxidos que se emplean para la pigmentación. Cabe destacar que la composición exacta del vidrio reciclado puede variar, debido a la diversidad de sus fuentes y a posibles contaminaciones. Lo ideal sería realizar un control de calidad del material entrante, analizando su composición para ajustar el proceso de producción y garantizar las propiedades deseadas en el vidrio final. Es por eso por lo que, el uso de vidrio reciclado, aunque es sostenible, necesita un control de calidad previo.

Por otro lado, un valor añadido del vidrio reciclado es su potencial estético. En este proyecto, se aprovecha esta cualidad para añadir pigmentación en 4 colores diferentes, aportando identidad visual y elevando la experiencia del usuario. El vidrio reciclado ofrece una base ligeramente más cálida y texturizada que el vidrio virgen, contribuyendo a una apariencia más artesanal y cercana a la estética mediterránea. Además, la refracción de la luz sobre su superficie coloreada genera juegos visuales atractivos en la mesa, dando juego en la sobremesa.

Para representar los colores elegidos para pigmentar el vidrio se desarrolla el Índice Cromático del Vidrio (ICV). En la escala conceptual se traduce visualmente el equilibrio entre tonalidad, luminosidad e intensidad cromática en cada tipo de vaso. Esta escala no representa colores exactos ni codificaciones científicas como el RGB o el CIELab, y sigue valores numéricos dados por la siguiente tabla, estableciendo un lenguaje visual propio que comunica el carácter del vidrio a través de la progresión del color.

Característica	Valor bajo (100)	Valor medio (200)	Valor alto (300)
Color del vidrio	Pálido	Equilibrado / armónico	Profundo
Tonalidad Dominante	Suave	Moderada	Intensa
Transparencia	Muy Alta	Alta	Media
Saturación	Baja	Media	Alta

Tabla 14. Valores numéricos en función de las características de color.

Estos valores numéricos se refieren a un índice de calor cromático. El índice proporciona información crucial sobre la intensidad y la profundidad del color de cada pieza. Los valores pueden manifestarse de diversas maneras, como se muestra en la tabla.

Cada color está inspirado en el del vino y sus variantes: tinto, blanco, rosado y dulce. Este color se representa mediante un diagrama ternario con curvas isocromáticas compartidas, que permite visualizar el comportamiento del color. Las curvas, derivadas de estudios enológicos sobre la percepción cromática del vino, se utilizan aquí de forma que sirven como estructura visual para mantener la coherencia entre los tres modelos propuestos. Aunque estas curvas no corresponden con datos espectrofotométricos reales, su valor reside en la construcción de una narrativa cromática coherente, en la que cada pigmento del vidrio tenga un equilibrio estético dentro del diagrama.

Índice Cromático del Vidrio (ICV) – Vino Tinto

Este diagrama representa la evolución cromática del vidrio inspirado en el vino tinto. Las curvas indican niveles progresivos del Índice Cromático del Vidrio (ICV), desde 180 hasta 300, en función de la combinación conceptual entre tonalidad, luminosidad e intensidad cromática. Los datos utilizados son los expuestos en la siguiente tabla.

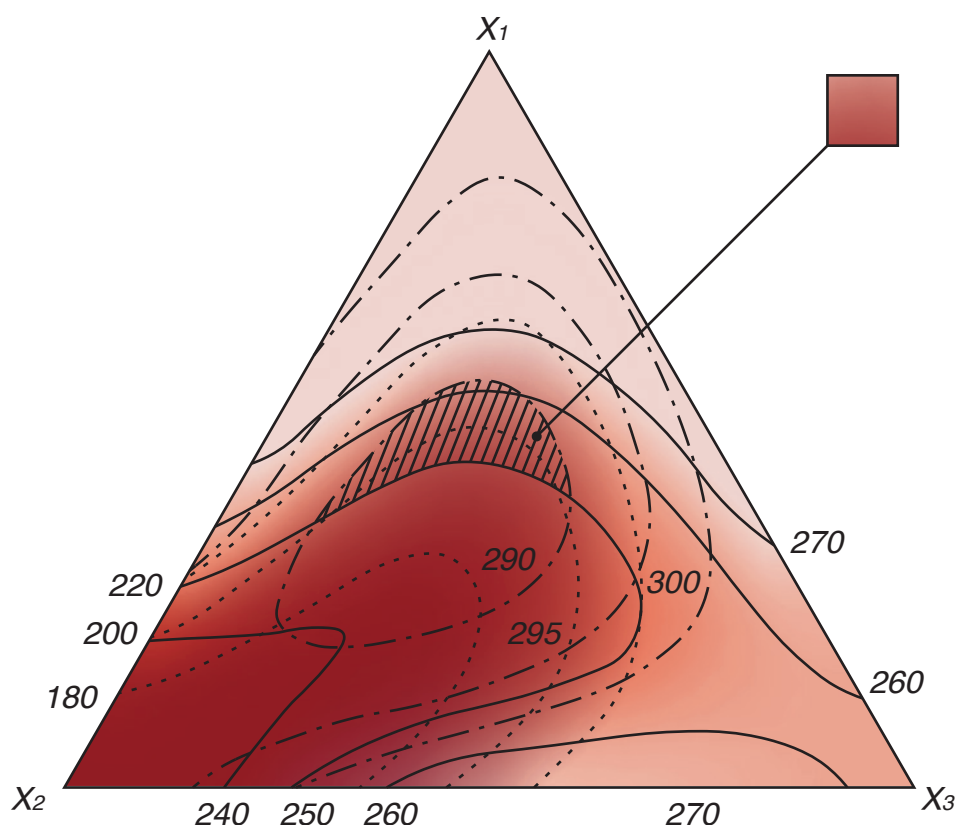


Fig. 60. Evolución cromática del vidrio - Vino Tinto.

Vértice	Atributo	Descripción	Color (RGB)
X ₁ (Superior)	Intensidad Cromática	Nivel de saturación o vivacidad del color	R:136; G:19; B:66
X ₂ (Inferior izq.)	Tonalidad	Matiz base del color	R:227; G:6; B:19
X ₃ (Inferior dcha.)	Luminosidad	Nivel de claridad u oscuridad del color	R:255; G:255; B:255
			Color final: R:196; G:98; B:90

Tabla 15. Leyenda de Fig. 32.

Índice Cromático del Vidrio (ICV) – Vino Blanco

Este diagrama muestra la gama cromática del vidrio inspirado en el vino blanco. Las curvas del ICV oscilan entre 100 y 210, reflejando progresivamente la claridad, el matiz dorado y la pureza del color. La zona sombreada representa el punto cromático óptimo: un equilibrio entre luminosidad y calidez que traduce la esencia del vino blanco en vidrio. Los datos utilizados son los expuestos en la siguiente tabla.

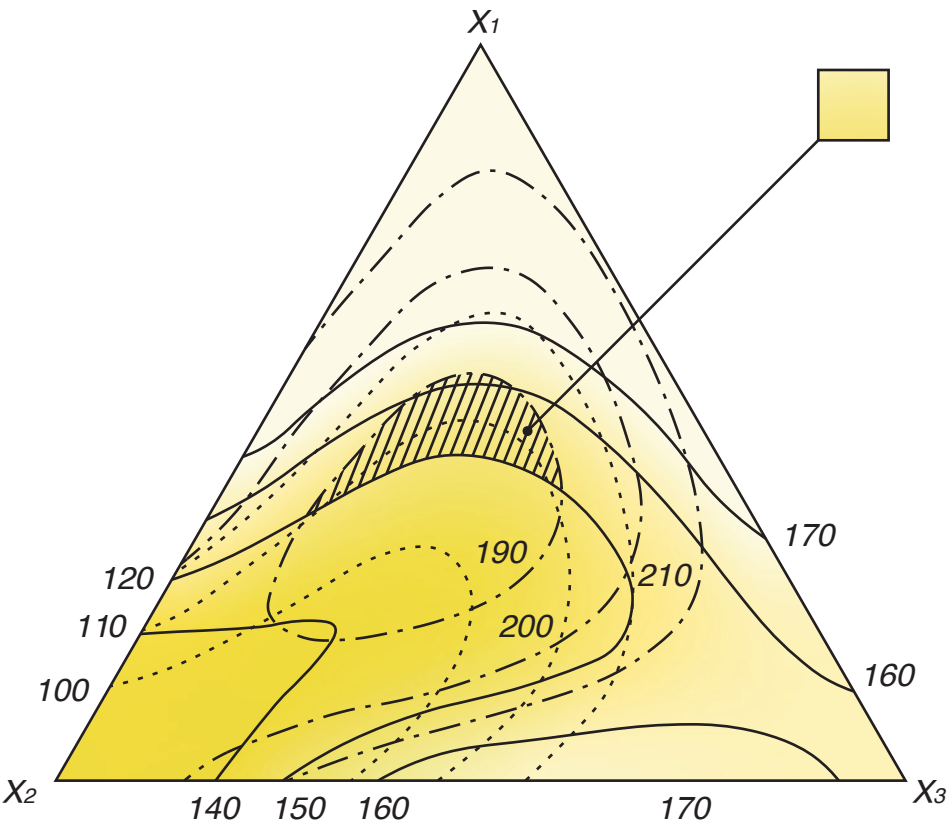


Fig. 61. Evolución cromática del vidrio - Vino Blanco.

Vértice	Atributo	Descripción	Color (RGB)
X ₁ (Superior)	Intensidad Cromática	Nivel de saturación o vivacidad del color	R:242; G:240; B:172
X ₂ (Inferior izq.)	Tonalidad	Matiz base del color	R:255; G:222; B:0
X ₃ (Inferior dcha.)	Luminosidad	Nivel de claridad u oscuridad del color	R:255; G:255; B:255
			Color final: R:252; G:235; B:143

Tabla 16. Leyenda de Fig. 33.

Índice Cromático del Vidrio (ICV) – Vino Rosado

Este gráfico ilustra la paleta del vidrio asociado al vino rosado. El ICV varía aquí entre 120 y 250, siguiendo curvas que reflejan sutiles variaciones de color según su composición simbólica. La zona sombreada destaca el tono deseado: suave, brillante y fresco, representativo de la ligereza y juventud del rosado. Los datos utilizados son los expuestos en la siguiente tabla.

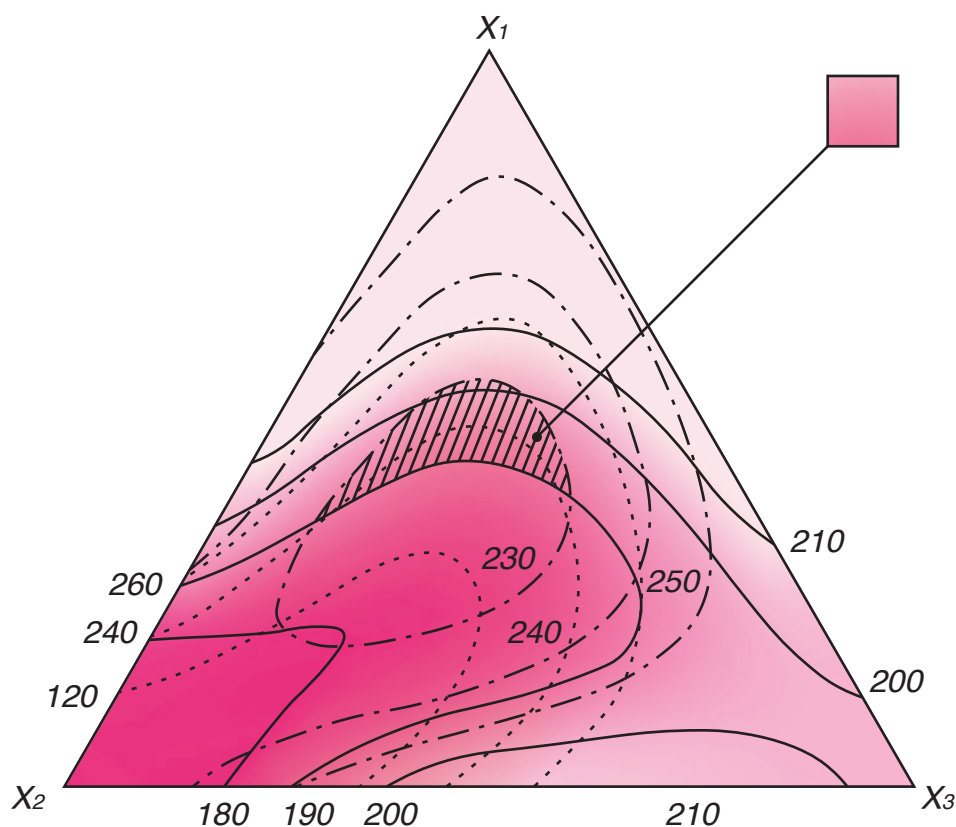


Fig. 62. Evolución cromática del vidrio - Vino Rosado.

Vértice	Atributo	Descripción	Color (RGB)
X ₁ (Superior)	Intensidad Cromática	Nivel de saturación o vivacidad del color	R:238; G:163; B:170
X ₂ (Inferior izq.)	Tonalidad	Matiz base del color	R:230; G:0; B:126
X ₃ (Inferior dcha.)	Luminosidad	Nivel de claridad u oscuridad del color	R:255; G:255; B:255
			Color final: R:238; G:140; B:174

Tabla 17. Leyenda de Fig. 34.

Índice Cromático del Vidrio (ICV) – Vino Dulce

Este diagrama representa la gama cromática del vidrio inspirado en el vino dulce. El ICV varía aquí entre 170 y 290, mostrando una composición de marrones más claros y matices rojizos más oscuros. La zona sombreada señala el tono deseado: una mezcla equilibrada de tonalidad cálida, baja iluminación e intensidad cromática, que evoca la riqueza visual de los vinos de postre o dulces. Los datos utilizados son los expuestos en la siguiente tabla.

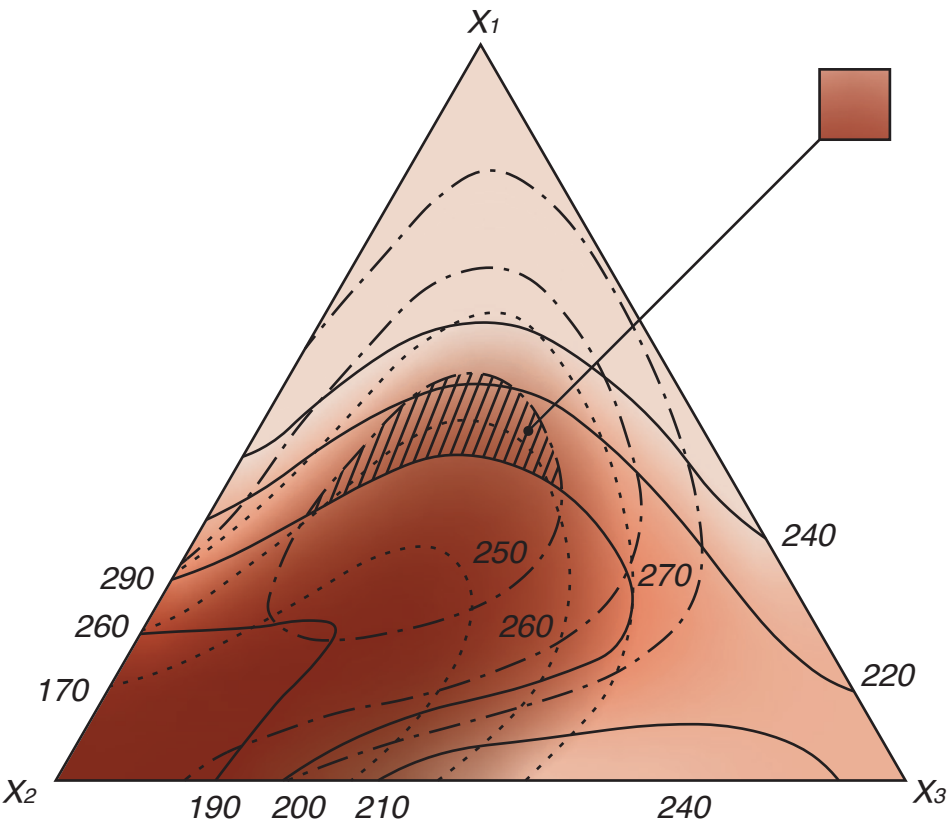


Fig. 63. Evolución cromática del vidrio - Vino Dulce.

Vértice	Atributo	Descripción	Color (RGB)
X ₁ (Superior)	Intensidad Cromática	Nivel de saturación o vivacidad del color	R:122; G:66; B:37
X ₂ (Inferior izq.)	Tonalidad	Matiz base del color	R:231; G:60; B:30
X ₃ (Inferior dcha.)	Luminosidad	Nivel de claridad u oscuridad del color	R:255; G:255; B:255
			Color final: R:188; G:103; B:78

Tabla 18. Leyenda de Fig. 35.

Tras realizar este estudio cromático, se ha realizado una tabla en la que se presenta la formulación de los pigmentos necesarios para obtener los 4 colores de vidrio específicos a partir de los códigos RGB utilizados previamente. No existe una conversión directa, sin embargo, se han tomado los códigos RGB y se han relacionado con los óxidos metálicos comúnmente asociados a tonalidades similares. Es importante tener en cuenta que estas indicaciones son generales y se requeriría de experimentación y ajustes para lograr los colores exactos del vidrio final.

Tipo de Vidrio	Color (RGB)	Pigmento	Nota
Vino Tinto	R:196; G:98; B:90	Óxido de Hierro (Fe_2O_3) con trazas de Manganeso (MnO_2)	Este color es un rojo cálido, color teja. El óxido de hierro con pequeñas cantidades de manganeso podría ayudar a generar un color parecido.
Vino Blanco	R:252; G:235; B:143	Óxido de Hierro (Fe_2O_3) en concentración muy baja, con Dióxido de Titanio (TiO_2)	Este color es un amarillo muy pálido, casi crema. El dióxido de titanio contribuye a darle un tono blanquecino, suavizando el óxido de hierro, generando un color semejante.
Vino Rosado	R:238; G:140; B:174	Selenio Elemental (Se)	Este color apunta a un rosa ligero. El selenio es un colorante clave para lograr tonos rosados en vidrio, y genera un color que se asemeja al requerido.
Vino Dulce	R:188; G:103; B:78	Óxido de Hierro (Fe_2O_3) con Óxido de Cobre (CuO) y trazas de Cromo (Cr_2O_3)	Este color es un marrón cálido con toques rojizos y anaranjados. El óxido de hierro aporta la base rojiza, el óxido de cobre refuerza los tonos terrosos y el cromo ayuda a ajustar la calidez.

Tabla 19. Formulación de pigmentos de color del vidrio.

7.3.7. Procesos de fabricación

La cristalería diseñada se desarrolla en base a las especificaciones técnicas y dimensionales detalladas en los planos numerados del 29 al 36, los cuales se presentan en secciones posteriores de este proyecto.

A continuación, se explica el proceso de fabricación de las diferentes piezas de cristalería, describiendo cada etapa de esta producción.

• Preparación de Material

Se selecciona el vidrio reciclado con un espesor específico en función de la pieza a fabricar, el cual aparece en la tabla. Este vidrio se inspecciona cuidadosamente para asegurar que no tenga impurezas, burbujas o tensiones internas que puedan causar errores en la producción, comprometiendo la calidad de las piezas.

• Etapas de Fabricación de los Vasos

Corte de Tubo de Vidrio

Para obtener las secciones base de los vasos, se utiliza una máquina de corte con calor. Después, se introduce un tubo de vidrio en la máquina, donde un hilo resistivo caliente realiza un corte limpio y preciso a la longitud deseada, siguiendo las especificaciones.

Modelado de la Base

Antes de comenzar el modelado se preparan y posicionan la matriz macho y la matriz hembra, con la forma de la base del vaso, dependiendo del tipo de vaso a fabricar.

El extremo de vidrio caliente se introduce en el molde y se insufla aire para expandir el vidrio contra las paredes del molde, adquiriendo así la forma deseada.

Formado del Cuerpo y la Boca

Del mismo modo, se preparan y posicionan la matriz macho y la matriz hembra, del cuerpo del vaso a fabricar.

El cuerpo del vaso se crea también mediante el soplado. El operario topa el tubo de vidrio caliente y lo mete en un molde que define la forma exterior del vaso. Soplando aire a través del tubo y girándolo simultáneamente, el vidrio se expande y adopta la forma del molde.

La boca del vaso se forma en esta etapa, con la forma específica del diseño.

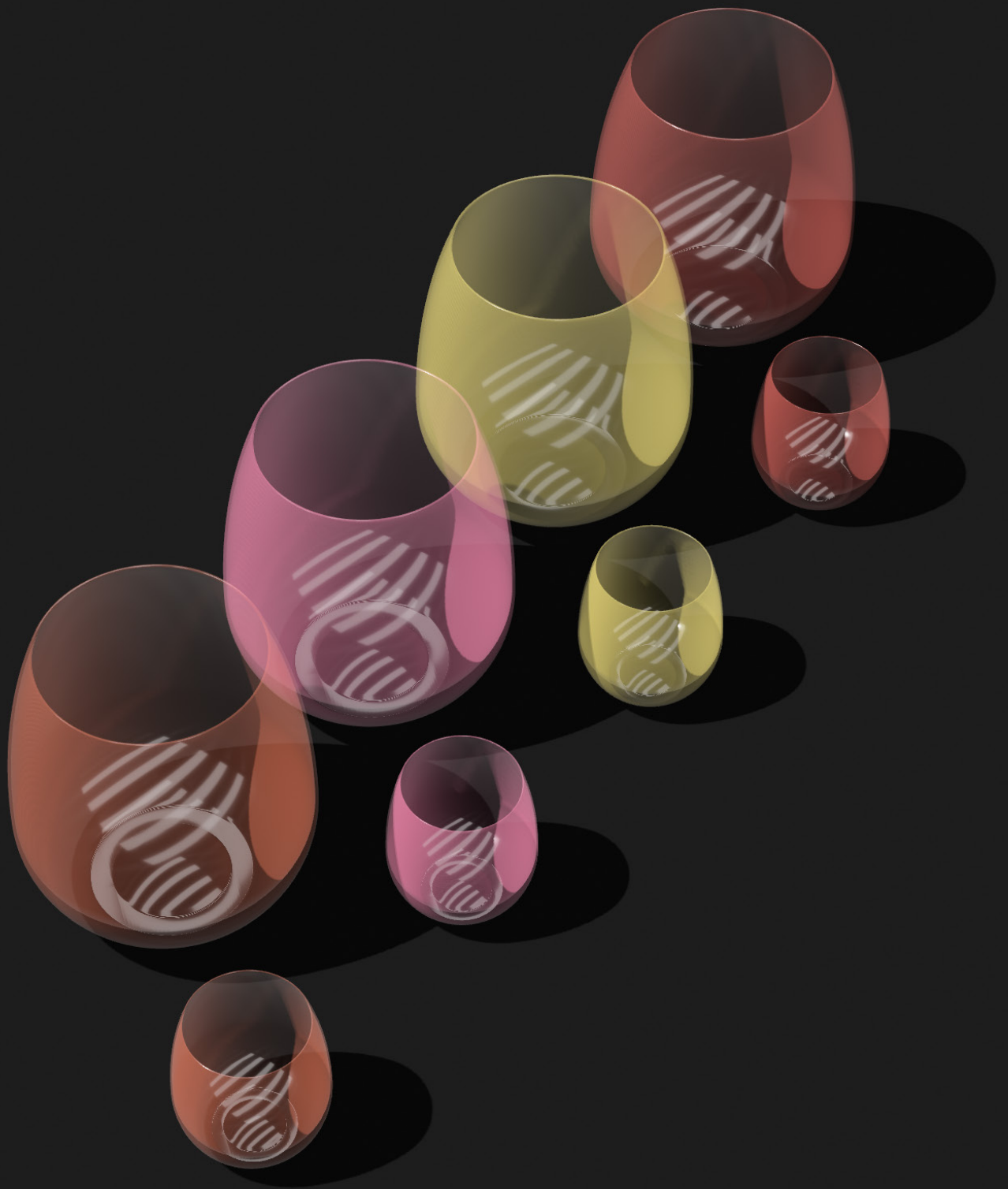


Fig. 64. Vasos (Autoría propia).

• Etapas de Fabricación de las Copas

Las etapas básicas de la fabricación de los 4 tipos de copas presentan particularidades en el diseño de los moldes y las técnicas de formado, debido a sus diferencias formales. Estas características dependen del tipo de vino que se vaya a servir en ellas, y vienen dadas en la siguiente tabla.

Copa	Cáliz	Tallo	Base	Justificación
Vino Tinto	Redondeado / Boca ancha	87 mm	Ancha	Mejora la oxigenación y ayuda a liberar aromas complejos.
Vino Blanco	Estrecho / Boca media	87 mm	Estrecha	Concentra los aromas y ayuda a mantener la temperatura fresca.
Vino Rosado	Estrecho / Boca cerrada	72 mm	Estrecha	Ayuda a preservar la frescura y permite apreciar los matices.
Vino Dulce	Estrecho / Boca cerrada	25 mm	Estrecha	Concentra los azúcares y aromas, preservando el dulzor y la temperatura.

Tabla 20. Características formales de las copas en función del tipo de vino.

Formado del Cáliz

Primeramente, se preparan y posicionan la matriz macho y la matriz hembra, con la forma del cáliz a fabricar.

El cáliz de cada tipo de copa se crea individualmente mediante la técnica de soplado en molde. Para ello, se toma una porción de vidrio caliente y se introduce en el molde específico, seguidamente se introduce aire y el vidrio adquiere la forma deseada.

Formado del Tallo

Una vez formado el cáliz, se añade el tallo. Para este proceso se hace un estirado mecánico, donde una máquina estira una porción de vidrio fundido desde la parte que se unirá posteriormente a la base del cáliz, dándole la longitud y el grosor especificados para cada tipo de copa.

Formado de la Base

La base de la copa se forma mediante prensado. Igualmente, se preparan y posicionan la matriz macho y la matriz hembra, con la forma de la base, dependiendo del tipo de copa que se va a fabricar.

Esta técnica consiste en coger una porción de vidrio caliente y colocarlo en el molde, con la forma de la base del tipo de copa que se esté fabricando. Al vidrio se le aplica presión para darle forma y, posteriormente, se une el tallo formado previamente, fundiendo ligeramente el material para crear una unión sólida.

Unión de Partes

Mediante la aplicación controlada de calor en la zona de contacto del tallo y el cáliz, se unen ambas partes usando una máquina que alinea las piezas con precisión, fundiendo ligeramente el vidrio y creando una unión fuerte y estética.



Fig. 65. Copas (Autoría propia).

• **Recocido**

Una vez formadas las piezas, tanto vasos como copas, estas se introducen cuidadosamente en un horno de recocido. Este horno especializado sigue un ciclo térmico preciso y controlado, donde el vidrio se calienta gradualmente hasta alcanzar una temperatura específica, cercana al punto de transición vítrea (entre 500 – 600 °C). Esta temperatura permite que las tensiones internas, generadas durante el soplado se relajen.

Posteriormente, el horno inicia una fase de enfriamiento lento y uniforme. La velocidad de enfriamiento se programa para evitar la formación de nuevas tensiones térmicas en el vidrio. Un enfriamiento demasiado rápido podría provocar la solidificación de tensiones residuales, debilitando la estructura de las piezas, y haciéndolas más susceptibles a la rotura. Al finalizar el ciclo de recocido, las piezas adquieren una resistencia y una durabilidad mayores.

• **Acabado**

Después del proceso de recocido y una vez que las piezas se han enfriado por completo, se inspeccionan para verificar sus dimensiones finales. El borde superior, por donde se beberá en contenido de los vasos y las copas, requiere de un proceso de acabado adicional, para asegurar una altura uniforme y para eliminar cualquier pequeña irregularidad. Este proceso implica un pulido mecánico inicial mediante muelas abrasivas de grano fino, además de la utilización de pastas de pulido para suavizar la superficie y asegurar la zona de contacto con los labios. Este proceso de acabado es crucial para garantizar la seguridad, la comodidad y la calidad de los vasos y de las copas.

• **Control de Calidad**

Una vez finalizada la producción de los vasos y las copas, estos pasan por un control de calidad para asegurar su correcta fabricación. Se inspecciona la forma, el grosor del vidrio, y se realizan pruebas para verificar que estos soportan el uso diario.

Finalmente, la cristalería se empaqueta con protecciones adecuadas para evitar daños durante el transporte y está lista para su distribución.

Tras detallar las etapas de producción de los vasos y las copas, se ha elaborado un diagrama de procesos de fabricación que representa visualmente la actividad industrial. Este recurso gráfico permite comprender de forma más clara el flujo de trabajo, identificar los tiempos asociados a cada operación y visualizar la secuencia completa de fabricación de forma estructurada. Este puede consultarse en los anexos del proyecto para una revisión más detallada.

7.3.8. Tolerancias, acabados y viabilidad productiva

En la fabricación de la cristalería se aplica la norma **ISO 2768-cL**, adecuada para el proceso de moldeo por soplado y el prensado en molde. El grado “c” (grosero) se refiere a tolerancias dimensionales generales permisibles en piezas con mayores variaciones de forma, mientras que el grado “L” se aplica a tolerancias geométricas básicas.

Esta elección es coherente con los procesos de la industria del vidrio, donde es habitual aceptar pequeñas desviaciones dimensionales sin comprometer la funcionalidad ni la estabilidad de las piezas. Esto permite compensar ligeras diferencias debidas a la temperatura del vidrio fundido, el tiempo de prensado o soplado, y la expansión o contracción durante el enfriamiento.

El acabado superficial se define con una rugosidad **Ra 0.8µm**, que se alcanza mediante el uso de molde pulidos y el posterior tratamiento térmico de recocido que estabiliza el vidrio. Este acabado asegura una superficie suave, agradable al tacto y limpia, fundamental para un producto que estará en contacto con labios.

Los procesos explicados para la fabricación de los elementos de la cristalería son estándares industriales en la fabricación de copas y vasos, y permiten una producción en serie. En conjunto, el sistema propuesto asegura una buena relación entre precisión y costes productivos, haciendo viable la producción industrial de estas piezas.

ESTUDIO AMBIENTAL Y SOSTENIBILIDAD ⁸

En este apartado se explica cómo, durante el desarrollo de esta colección de menaje, se ha integrado la sostenibilidad como un principio fundamental, buscando minimizar el impacto ambiental en todas las etapas del ciclo de vida de los productos. Se ha considerado la elección de los materiales, los procesos de producción y el ciclo de vida de cada componente, promoviendo una economía circular y una mayor eficiencia energética.

8.1. Elección de materiales sostenibles

La selección de los materiales se ha realizado teniendo en cuenta sus características, explicadas anteriormente, pero también su impacto ambiental y su durabilidad. A continuación, se exponen los factores ambientales de los materiales elegidos.



Fig. 66. Copa de vino tinto y Cuenco prequeño (Autoría propia).

8.1.1. Gres

Reciclabilidad: Aunque este material no es reciclable en el sentido convencional, se puede triturar y utilizarse como árido cerámico en nuevas mezclas o en la construcción.

Durabilidad: Su alta resistencia mecánica reduce la necesidad de cambiar de vajilla frecuentemente, lo que disminuye la huella ambiental asociada a la producción repetida.

Composición: El gres se fabrica principalmente con arcillas naturales, feldespato y arena silícea, recursos abundantes y de bajo impacto, si se extraen de manera controlada.

Toxicidad: Cuando el material ya está vitrificado, es químicamente inerte, no libera sustancias tóxicas ni altera el sabor de los alimentos, cumpliendo la normativa.

Ciclo de vida: El ciclo de vida de las piezas de gres es largo, especialmente en contextos domésticos. Su bajo mantenimiento y posibilidad de reutilización como residuo inerte en la construcción, lo hacen un material respetuoso con el medio ambiente.

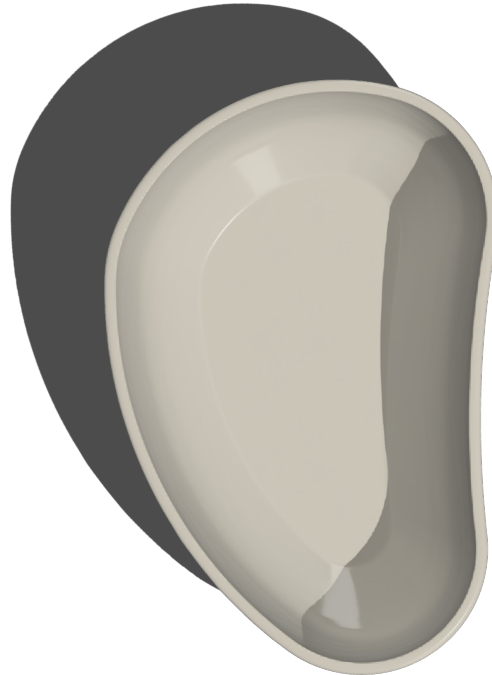


Fig. 67. Cuenco grande (Autoría propia).

8.1.2. Acero Inoxidable

Reciclabilidad: El acero inoxidable AISI 304 (18/10) es reciclable en su totalidad, sin pérdida de calidad. El 60-70% del acero inoxidable producido en la actualidad proviene de material reciclado.

Durabilidad: Presenta una vida útil muy larga, dada su resistencia mecánica, que reduce significativamente el impacto asociado al reemplazo u la rotura.

Composición: Los principales componentes del material son reciclables y reutilizables. La producción primaria requiere minería, pero el uso de material reciclado reduce este impacto medioambiental.

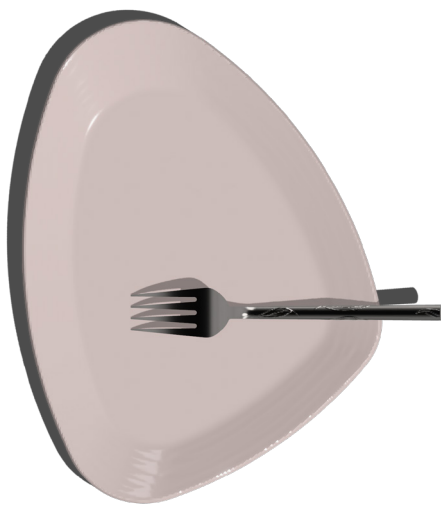


Fig. 68. Plato llano y Tenedor (Autoría propia).

Toxicidad: Es un material seguro para uso alimentario, sin emisiones ni transmisión de sustancias tóxicas bajo condiciones normales de uso.

Ciclo de vida: El ciclo de vida del acero inoxidable puede superar las décadas, y al final de su utilización se reincorpora fácilmente en procesos de fundición sin necesidad de tratamientos contaminantes, haciéndolo respetuoso con el medio ambiente.



Fig. 69. Cucharilla (Autoría propia).

8.1.3. Vidrio Reciclado

Reciclabilidad: El vidrio es 100% reciclable sin pérdida de propiedades, siempre que se realice una separación eficaz por tipo y color. El uso de vidrio reciclado en la fabricación de cristalería reduce el consumo energético y las emisiones de CO₂ del proceso.

Durabilidad: A pesar de su fragilidad ante impactos, tiene buena resistencia a la abrasión y al uso cotidiano, gracias a un diseño con grosores y formas adecuadas.

Composición: El vidrio reciclado está formado principalmente por sílice, carbonato de sodio y caliza, igual que el vidrio virgen, pero evitando la extracción de estos minerales. Además, su uso disminuye el uso de aditivos contaminantes en la formulación de nuevo vidrio.

Toxicidad: Es un material inerte y no tóxico que no migra compuestos al contenido, y cumple con los estándares de seguridad alimentaria.

Ciclo de vida: Su larga vida útil, junto a su reciclabilidad, lo posicionan como uno de los materiales más sostenibles en el ámbito de la fabricación de cristalería. Y en caso de rotura, se reincorpora fácilmente al ciclo de reciclado, siendo respetuoso con el medio ambiente.

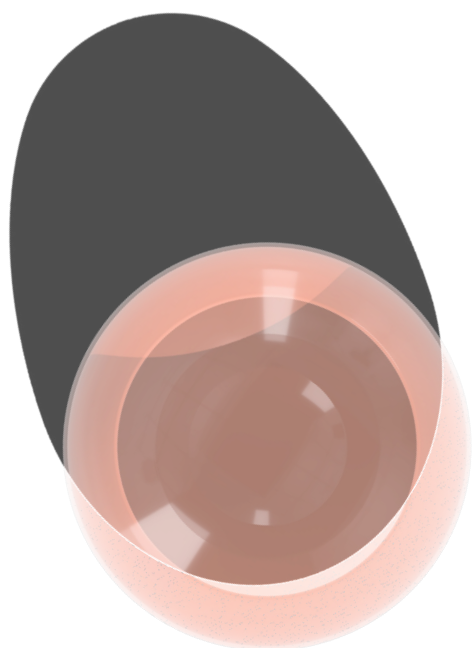


Fig. 70. Vaso color vino tinto (Autoría propia).

8.2. Matriz MET

Se ha realizado una matriz MET, teniendo en cuenta los impactos ambientales negativos producidos por los materiales y energías consumidos, y los residuos tóxicos producidos a lo largo del ciclo de vida de la colección de menaje, con el objetivo de identificar los impactos ambientales más significativos del proyecto. Este análisis sirve como base para la toma de decisiones en la producción de las piezas, para minimizar su huella ambiental y seguir prácticas sostenibles.

Fases Ciclo de Vida	Materiales	Energía	Toxicidad
Materias Primas	Alteración del suelo y paisajes por la extracción de arcillas, sílice, feldespato y caliza. Explotación minera de níquel y cromo para el acero inoxidable.	Consumo energético elevado en la extracción y preparación de materiales, especialmente para acero inoxidable.	Riesgos de emisiones de polvo, metales pesados o contaminantes durante la extracción y tratamiento de las materias primas.
Producción	Posible desperdicio de material, si no se optimiza la producción. Generación de residuos sólidos no siempre reciclables.	Alto consumo energético de hornos de cocción de cerámica y vidrio. Emisiones de CO ₂ si no se alimentan los hornos con energías renovables.	Emisiones atmosféricas en procesos de cocción. Posible vertido de esmaltes contaminantes si no se trata adecuadamente el agua residual.
Transporte	Consumo de materiales de embalaje (cartón, plástico).	Emisiones de CO ₂ por transporte de materiales y productos.	Posible generación de residuos no biodegradables (embalaje).
Uso de los Productos	Riesgo de rotura de las piezas de gres y de vidrio, generando posibles residuos si no se reciclan adecuadamente por el usuario.	Energía y agua utilizadas en la limpieza y mantenimiento de los productos.	Sin toxicidad.
Eliminación	Los productos pueden acabar en vertederos, donde la separación y el correcto reciclado de los materiales pueden ser más complicados.	Energía utilizada en procesos de reciclaje de las piezas, en especial las de acero y vidrio.	Si se eliminan incorrectamente, los residuos podrían contaminar suelos o aguas.

Tabla 21. Matriz MET.

Se pueden extraer las siguientes conclusiones de la matriz MET:

- Aunque los materiales elegidos para la fabricación de los productos son en general sostenibles, la extracción y el procesamiento inicial sí pueden generar impactos ambientales negativos.
- La energía es el punto que más se debe tener en cuenta, sobre todo la cocción del gres y el vidrio.
- Los procesos de esmaltado y el tratamiento de residuos líquidos pueden ser críticos si no se gestionan adecuadamente.

8.3. Pautas de sostenibilidad en la producción

El proyecto involucra tres tipos principales de producción: la vajilla, la cubertería y la cristalería. Cada uno de estos procesos tiene sus propios factores a considerar, desde el punto de vista de la sostenibilidad. A continuación, se establecen las pautas a seguir en dichos procesos, teniendo en cuenta el impacto ambiental, el consumo de energía y agua, la generación de residuos y las emisiones atmosféricas de cada uno de ellos, factores estudiados en la matriz MET.

• Vajilla

El formado de las piezas se centrará en la optimización de la barbotina para reducir el consumo de agua y arcilla, así como en la reutilización del agua utilizada en su preparación. Además, se deberá realizar una adecuada gestión de los moldes utilizados, para minimizar los residuos. Esto conducirá a un uso eficiente de los recursos, reduciendo el impacto ambiental.

En las etapas de cocción, esta se deberá realizar en hornos de alta eficiencia energética, y sería recomendable que fueran alimentados con energías renovables. También se deberá optimizar la carga de los hornos, minimizando el consumo de energía y las emisiones de estos.

Durante la aplicación del esmalte, se priorizará el uso de esmaltes sin plomo ni otros metales pesados, minimizando la cantidad utilizada y recuperando los excedentes. También se deberá tener en cuenta la implementación de sistemas de tratamientos de aguas para eliminar los residuos de esmalte y evitar la contaminación hídrica.

El control de calidad de las piezas de la vajilla se centrará en minimizar los residuos y en reciclar o reutilizar estos, para fomentar la economía circular.

• Cubertería

La preparación de las láminas de acero inoxidable se llevará a cabo mediante procesos de limpieza que minimicen el consumo de agua y productos químicos necesarios, gestionando adecuadamente los residuos generados para evitar la contaminación.

El corte del material se optimizará, disponiendo la mayor cantidad de piezas en cada lámina de acero inoxidable, para minimizar el desperdicio de material, el reciclaje de los recortes y el uso de las máquinas.

Las máquinas de corte láser deberán ser de alta eficiencia energética y bajas emisiones.

El estampado de los cubiertos también se llevará a cabo utilizando prensas hidráulicas de bajo consumo energético.

Los procesos de pulido y afilado se realizarán minimizando el consumo de agua, recogiendo y tratando los residuos generados para evitar la contaminación.

El control de calidad se centrará en minimizar los residuos y en reciclar o reutilizar estos, para fomentar la economía circular.

• **Cristalería**

El formado de las piezas de cristalería, ya sea mediante soplado o prensado, se optimizará, utilizando hornos de alta eficiencia energética y recuperando el calor residual, para minimizar el consumo de energía y las emisiones.

El acabado de los vasos y copas se llevará a cabo minimizando el uso de productos químicos y gestionando adecuadamente los residuos generados, promoviendo la sostenibilidad en cada etapa.

El control de calidad se centrará en minimizar los residuos y en reciclar o reutilizar estos, para fomentar la economía circular.

8.4. Contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible

Este proyecto se alinea principalmente con varios Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030, destacando los siguientes:

ODS 9: Industria, innovación e infraestructura

El proyecto explora nuevas formas de producción a través de técnicas como el modelado digital de piezas para su posterior producción. Estas herramientas, aplicadas al diseño de productos cotidianos, permiten innovar en el ámbito del menaje y generar propuestas que combinan funcionalidad, estética y tecnología. Por otra parte, la multisensorialidad introduce una dimensión interactiva y sensorial novedosa.

Además, se promueve la innovación no solo en el proceso, sino también en el propósito del diseño: transformar un momento habitual como la sobremesa en una experiencia significativa. Esta visión aporta nuevas posibilidades para el diseño de productos que generen valor emocional y cultural, y que respondan a los retos contemporáneos de sostenibilidad, eficiencia y creatividad dentro de la industria.

ODS 11: Ciudades y comunidades sostenibles

La sobremesa es una práctica muy arraigada en la cultura española, y elevarla a través del diseño contribuye a preservar y fortalecer las identidades locales. Al diseñar objetos que estimulan la conversación, la conexión social y la interacción en espacios compartidos, se promueven formas de convivencia más humanas y sostenibles. Este enfoque refuerza el valor del hogar y de los entornos comunitarios como espacios de encuentro y transmisión cultural.

Además, al poner en valor costumbres tradicionales mediante un lenguaje de diseño contemporáneo, se establece un hilo conductor entre pasado y presente. Esta reinterpretación fomenta la cohesión de las comunidades, reconociendo el valor de su patrimonio cultural. De esta forma, el diseño ensalza aspectos clave en el desarrollo sostenible de nuestras ciudades y estilos de vida.

ODS 12: Producción y consumo responsables

Este proyecto promueve un modelo de consumo más consciente al diseñar productos duraderos, reutilizables y funcionales. La elección de materiales como el acero inoxidable, el gres o el vidrio reciclado busca la resistencia y el uso prolongado de los objetos, alejándose de productos de un solo uso o baja calidad. Además, se fomentan hábitos sostenibles y una relación más fuerte con los objetos cotidianos.

Asimismo, el proyecto contempla procesos de fabricación eficientes y de bajo impacto ambiental, como se ha explicado en el apartado anterior. Esto permite un mayor control sobre el desperdicio de material. Esta estrategia responde a las metas de reducir la generación de residuos y mejorar el uso de los recursos en el sector industrial.

NORMATIVA APLICABLE ⁹

En esta sección se detalla cómo, desde su inicio, el presente proyecto ha seguido la normativa aplicable al diseño y producción de elementos de menaje, que se centra en garantizar la seguridad del usuario, la higiene y la sostenibilidad de los procesos y materiales. Proponiendo el desarrollo de una colección de productos, los cuales deberán cumplir con la normativa vigente en todas sus etapas de producción.

9.1. Normativa Menaje

La producción de las piezas de menaje se llevará a cabo siguiendo estrictamente las Buenas Prácticas de Fabricación (BPF) establecidas en el **REGLAMENTO (CE) N° 2023/2006 DE LA COMISIÓN, de 22 de diciembre de 2006, sobre buenas prácticas de fabricación de materiales y objetos destinados a entrar en contacto con alimentos**. Lo que implica la implementación de un sistema de gestión de calidad que abarque los siguientes aspectos:

- Se deberá asegurar que todas las materias primas cumplan con las especificaciones de calidad y seguridad requeridas, y el almacenamiento adecuado de estas para evitar la contaminación.
- Las instalaciones de producción deberán mantenerse limpias y en buen estado, asegurando la correcta higiene y mantenimiento de los equipos para prevenir la contaminación de los productos.
- En cada etapa del proceso de fabricación se establecerán procedimientos operativos estandarizados y controles, garantizando la uniformidad y calidad de los productos.
- Se deberá capacitar al personal de BPF y en los procedimientos específicos de cada etapa de producción.
- Para facilitar la gestión de posibles problemas de seguridad o calidad, se implementará un sistema de trazabilidad que permita identificar el origen del lote de producción de cada producto terminado.

- Se realizarán controles de calidad de los productos a lo largo de sus etapas de fabricación, con inspecciones y pruebas para verificar que estos cumplen con los requisitos de seguridad, higiene y calidad establecidos.

La aplicación de las BPF garantiza que los elementos de menaje del proyecto se fabriquen de manera consistente y segura, minimizando riesgos para la salud de los usuarios.

La producción específica de cada elemento de la colección de menaje se centrará en garantizar la seguridad del usuario y la higiene de los productos, cumpliendo con el **REGLAMENTO (CE) N° 1935/2004 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, de 27 de octubre de 2004, sobre los materiales y objetos destinados a entrar en contacto con alimentos**. Esto implica la consideración de los aspectos de diseño de cada familia de piezas, descritos a continuación.

9.2. Normativa Gres

La producción de la vajilla de cerámica (gres) cumplirá con los requisitos especificados en el **Real Decreto 891/2006, de 21 de julio, por el que se aprueban las normas técnico-sanitarias aplicables a los objetos de cerámica para uso alimentario**. Esto implica asegurarse que las arcillas y los esmaltes utilizados en la fabricación cumplan con las especificaciones establecidas, limitando la presencia de sustancias tóxicas. Para ello se deberán realizar pruebas periódicas en los productos terminados para verificar que cumple con los límites de cesión de plomo ($< 0,8 \text{ mg/dm}^2$) y cadmio ($< 0,07 \text{ mg/dm}^2$) señalados en el real decreto.

9.3. Normativa Acero Inoxidable y Vidrio

La producción de la cubertería y de la cristalería no están sujetas a un reglamento específico. La normativa para vidrio y acero inoxidable se apoya en los principios generales del **Reglamento (CE) N° 1935/2004** y las BPF, en lugar de contar con reglamentos específicos como el **Real Decreto 891/2006** para la cerámica. Esto se traduce en el cumplimiento de los siguientes parámetros:

- Selección de materiales seguros y de calidad alimentaria, que cumplan con los criterios de inercia química y resistencia a la corrosión, con una composición adecuada para el uso alimentario.
- Implementación de las BPF, para asegurar la higiene en todas las etapas productivas, desde la recepción de las materias primas hasta el envasado final del producto.
- Realización de pruebas de calidad para verificar la resistencia mecánica de los materiales, así como la ausencia de sustancias migrables en cantidades perjudiciales.

9.4. Normativa Sostenibilidad y Aspectos Ambientales

El proyecto se adhiere además a la **Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular**, por varias razones fundamentales. En primer lugar, esta legislación proporciona un marco legal sólido y orientado a la sostenibilidad, que sigue principios de economía circular y gestión eficiente de residuos. Al incorporar esta ley, el fabricante se comprometerá a cumplir con estándares rigurosos, en busca de la reducción de residuos y la promoción de prácticas respetuosas con el medio ambiente.

También se ha empleado la normativa **UNE-EN ISO 14062:2007 sobre la integración de aspectos ambientales en el diseño y desarrollo de productos**. Esta norma se aplica en el estudio ambiental del producto, el cual se realiza en base a los aspectos ambientales del propio proyecto, la elección de materiales y establecimiento de pautas de fabricación sostenibles, y a la Matriz MET.

9.5. Normativa Planos Técnicos

La realización de Planos Técnicos junto con sus correspondientes cajetines de identificación, y planos de despiece con lista de elementos enumerados a partir de modelos CAD se ha producido siguiendo las **Normas ISO 129, ISO 16792, ISO 2768, ISO 7200, ISO 7273, ISO 888, ISO 5455, ISO 5457**.

9.6. Normativa Prevención de Riesgos Laborales

La elaboración y planificación de acciones a realizar por la mano de obra directa de fabricación, y la definición de medidas y funciones de los objetos del proyecto han sido definidos siguiendo la **Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales**. Realizado con el fin de asegurar la protección de la mano de obra directa e indirecta.

*S***OBREMESA**

Fig. 71. Logotipo (Autoría propia).

IDENTIDAD VISUAL ¹⁰

Este apartado recoge los elementos visuales que construyen la identidad estética del proyecto, incluyendo la imagen de marca, el sistema gráfico y sus aplicaciones, todo ello en coherencia con los valores, el concepto y la narrativa desarrollada.

10.1. Imagen de marca

La imagen de marca nace a partir del concepto central del proyecto, que busca revalorizar la sobremesa mediterránea como una experiencia sensorial, cultural y emocional. La inspiración proviene del mar, el vino y el olivo, elementos que también guían el diseño del menaje. Esta esencia se traduce en una identidad visual que transmite calma, cercanía, tradición y elegancia.

El nombre de la colección, 'Sobremesa', responde directamente a la idea inicial que ha dado origen al proyecto. Desde el comienzo, el objetivo ha sido diseñar un producto que pusiera en valor el momento de la sobremesa, entendida como ese tiempo compartido tras la comida que invita a la conversación, la conexión social y el disfrute sin prisas. Nombrar así la colección cierra el círculo conceptual del proyecto, reforzando su mensaje y dotándolo de coherencia. La sobremesa no solo inspira el diseño de la colección de menaje, sino que también le da nombre, identidad y sentido.

10.1.1. Paleta cromática y justificación

La paleta cromática está compuesta por tres tonos principales: blanco, negro y un beige, parecido al color de la arena. Esta elección busca transmitir pureza, neutralidad y sofisticación, generando un soporte versátil y atemporal sobre el que destacar los productos. El tono arena añade calidez al conjunto, evitando un contraste demasiado frío entre blanco y negro.

10.1.2. Tipografía y estilo gráfico

La identidad tipográfica combina la sobriedad de Helvetica, utilizada como fuente principal por su neutralidad y limpieza, con detalles caligráficos en Luxurious Script, aplicada en iniciales o elementos destacados. Esta mezcla genera un equilibrio entre lo funcional y lo emocional. En fases previas se valoraron otras tipografías que se muestran a continuación, enseñando el proceso de selección. El estilo gráfico general se apoya en composiciones limpias, mucho espacio y elementos sutiles que refuerzan una estética elegante.

Helvetica

Regular

Oblique

Bold

Bold Oblique

Luxurious Script

Regular

Fig. 72. Tipografías (Autoría propia).

La tipografía Helvetica se emplea tanto en textos como en títulos, utilizando sus variantes Regular, Oblique, Bold y Bold Oblique. Por otro lado, la tipografía Luxurious Script se reserva exclusivamente para el uso en mayúsculas iniciales de palabras en los títulos, siempre en su versión Regular.

Paleta cromática

#E4DFD6	#FFFFFF	#000000
C = 13%	C = 0%	C = 0%
M = 11%	M = 0%	M = 0%
Y = 17%	Y = 0%	Y = 0%
K = 0%	K = 0%	K = 100%
R = 228	R = 255	R = 0
G = 223	G = 255	G = 0
B = 214	B = 255	B = 0

Fig. 73. Paleta cromática (Autoría propia).

Pruebas de diferentes tipografías

Sobremesa *Sobremesa*

Sobremesa *Sobremesa*

Sobremesa *Sobremesa*

Sobremesa *Sobremesa*

Sobremesa **TIPOGRAFÍA ELEGIDA**

Fig. 74. Pruebas tipografías (Autoría propia).

10.2. Sistema gráfico

El sistema gráfico del proyecto se construye a partir de una propuesta tipográfica limpia y refinada, que busca reflejar la esencia sobria y emocional de la sobremesa. El nombre de la colección, Sobremesa, funciona como logotipo principal, acompañado de una versión abreviada centrada en la inicial “S”, aplicada en contextos más gráficos o decorativos. La integración de estos elementos dentro del sistema visual responde a criterios de simplicidad, coherencia y cuidado estético.

10.2.1. Significado simbólico y relación con el proyecto

El logotipo refleja la identidad del proyecto a través de su sencillez y su carácter atemporal. La palabra Sobremesa alude directamente al núcleo conceptual de la colección: el momento posterior a una comida compartida, íntimo y cargado de sentido cultural. La “S” en caligrafía introduce un matiz más humano, evocando lo gestual y lo emocional, en contraste con la estructura racional de la fuente principal. Esta dualidad refuerza el equilibrio entre funcionalidad y emoción presente en el proyecto.

10.2.2. Versiones del logotipo

El sistema contempla varias versiones del logotipo para adaptarse a distintos formatos y soportes:

Versión principal: palabra completa Sobremesa en Helvetica con la “S” en Luxurious Script.



Fig. 75. Logotipo I (Autoría propia).

Versión secundaria: solo la “S” en Luxurious Script, para usos decorativos o composiciones más gráficas.



Fig. 76. Logotipo II (Autoría propia).

Color del logotipo: disponible en blanco o negro, según el fondo y la aplicación.



Fig. 77. Logotipo III (Autoría propia).

El logotipo puede ser acompañado de una mancha de vino que refuerza su carácter cálido y cercano. Este detalle gráfico evoca de forma sencilla el momento compartido tras la comida, aportando un toque orgánico y espontáneo que conecta con la esencia de la sobremesa.



Fig. 78. Logotipo IV (Autoría propia).

10.3. Manual de uso

Este apartado establece las normas de aplicación del logotipo y la identidad visual, garantizando una comunicación coherente, legible y respetuosa con el carácter del proyecto. El correcto uso del logotipo refuerza su reconocimiento y preserva la estética general de la colección.

10.3.1. Usos correctos del logotipo e imagen de marca

El logotipo debe aplicarse siempre respetando su proporción, tipografía y color original. La versión principal (Sobremesa en Helvetica) debe utilizarse en contextos formales o de comunicación principal. La “S” en Luxurious Script puede aplicarse como recurso gráfico complementario, en detalles visuales o soportes más expresivos. Siempre debe mantenerse una composición limpia, con suficiente espacio alrededor del logotipo.

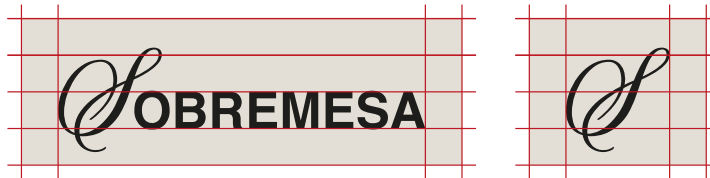


Fig. 79. Área de respeto (Autoría propia).

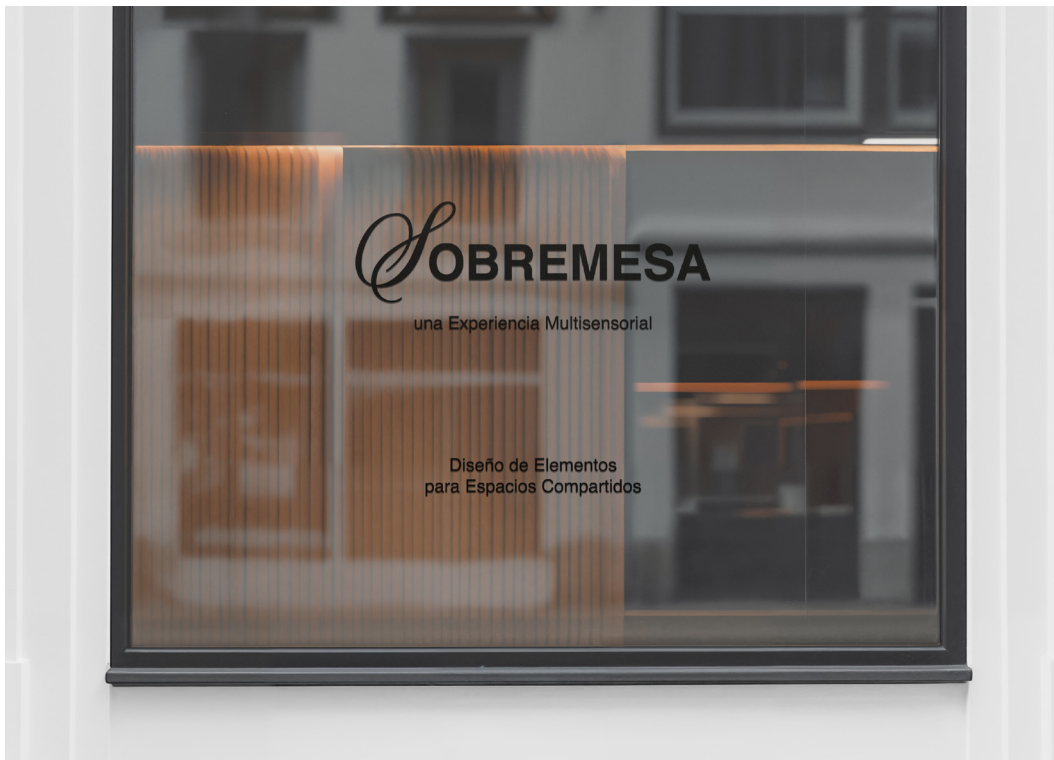


Fig. 80. Ejemplo de uso (Autoría propia).

10.3.2. Usos incorrectos y ejemplos a evitar

No se debe distorsionar, rotar, ni cambiar la tipografía del logotipo. Tampoco está permitido aplicarlo en degradados, añadirle sombras, contornos o efectos visuales que alteren su estética original. Debe evitarse el uso sobre fondos demasiado saturados o con textura intensa que comprometa la legibilidad. No se permite cambiar los colores definidos de la identidad (blanco, negro y beige arena).



Aplicación sobre fondos inadecuados.



Modificación tipográfica.



Deformación.



Cambio de color.



Añadir efectos (sombras, degradados...).

Fig. 81. Usos incorrectos (Autoría propia).

10.3.3. Adaptaciones para distintos formatos

El sistema gráfico se adapta a diferentes soportes manteniendo siempre la coherencia visual. En papelería y presentaciones, se emplea la versión principal del logotipo en encabezados y firmas. En redes sociales y elementos digitales, se puede utilizar la “S” caligráfica como icono o avatar. En packaging y etiquetas, se recomienda mantener una versión limpia con la paleta definida, incluyendo en algunos casos el recurso gráfico de la mancha de vino como elemento complementario.

10.4. Referencias

A lo largo del desarrollo del proyecto, se han tenido en cuenta múltiples referencias que han contribuido a definir la identidad estética y narrativa de la colección de menaje. Este apartado reúne fuentes que han servido de inspiración directa o indirecta en distintas fases del proceso creativo, desde la ideación hasta la materialización formal de los productos.

Las referencias seleccionadas abarcan distintos formatos (libros, películas, documentales y exposiciones) que comparten un hilo conductor: su capacidad para transmitir una sensibilidad visual vinculada a la tradición, la artesanía, el paisaje mediterráneo y la sobremesa. Estas influencias han ayudado a consolidar una propuesta de diseño coherente con los valores del proyecto.

Estas obras no solo ha servido como punto de partida para generar ideas, sino también como herramienta de reflexión sobre el papel del diseño en la cultura contemporánea, especialmente en lo que respecta a la revalorización de lo cotidiano y lo sensorial en el contexto de la mesa.

Comer, Beber, Hablar (Oscar Traversa)

Este libro invita a reflexionar sobre la mesa como un espacio de diálogo y encuentro. Su lectura ha servido para valorar la dimensión simbólica y afectiva de actos tan cotidianos como comer o conversar.

El gran mar (David Abulafia)

Este libro recorre la historia del Mediterráneo como un mar de encuentros, intercambios y culturas entrelazadas. Su lectura ha reforzado la idea del mar no solo como paisaje, sino como espacio de historias comunes.

Call Me by Your Name (Luca Guadagnino)

Esta película retrata con delicadeza la vida pausada de un verano mediterráneo, donde los momentos cotidianos, como comer al aire libre, adquieren un valor emocional. Su atmósfera serena y luminosa ha influido en la estética del proyecto.

Mamma Mia! (Phyllida Lloyd)

Con un tono alegre y despreocupado, Mamma Mia! muestra una vida vinculada al mar, la familia y la celebración. La forma en que representa la preparación de una boda en una isla del Mediterráneo refleja ese carácter abierto y vital tan propio de la cultura del lugar.

Documental sobre la cerámica de Talavera

El documental muestra con detalle el trabajo de los artesanos y la tradición que hay detrás de cada pieza de cerámica de Talavera. Ha ayudado a poner en valor los procesos manuales y la conexión emocional que existe con los objetos hechos a mano.

Exposición CONVIVIUM. Arqueología de la dieta mediterránea

La exposición aporta una perspectiva arqueológica sobre la mesa como espacio de encuentro en la cultura mediterránea. Las piezas expuestas y los contextos explicativos profundizan en la dimensión histórica del acto de comer juntos. Ha sido clave para comprender cómo los hábitos alimentarios construyen comunidad y reflejan formas de vida compartidas.

*M*EMORIA *G*RÁFICA ¹¹

Este apartado presenta las imágenes finales de los productos diseñados para la colección de menaje, mostrando el resultado visual del proyecto a través de representaciones digitales y modelos 3D.

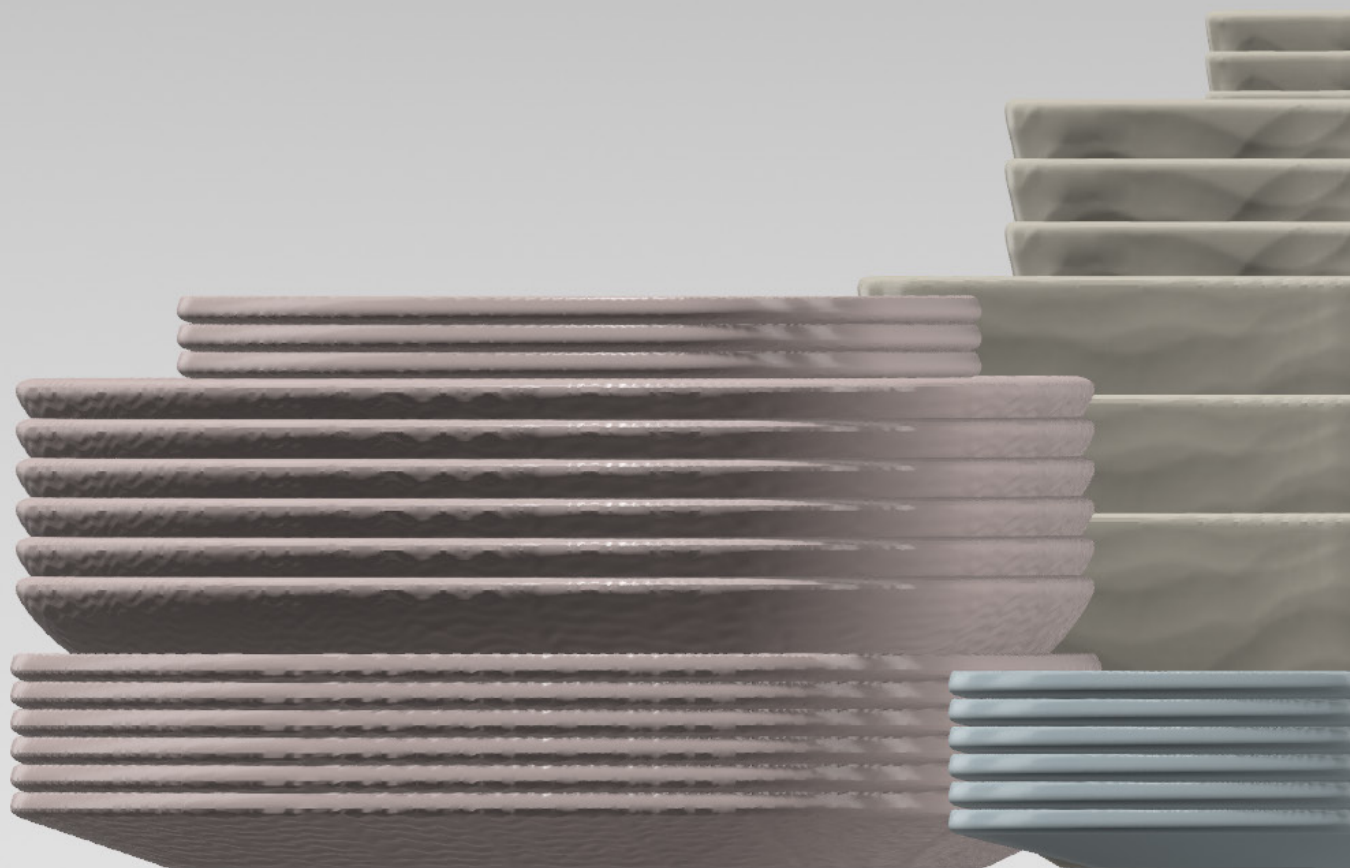
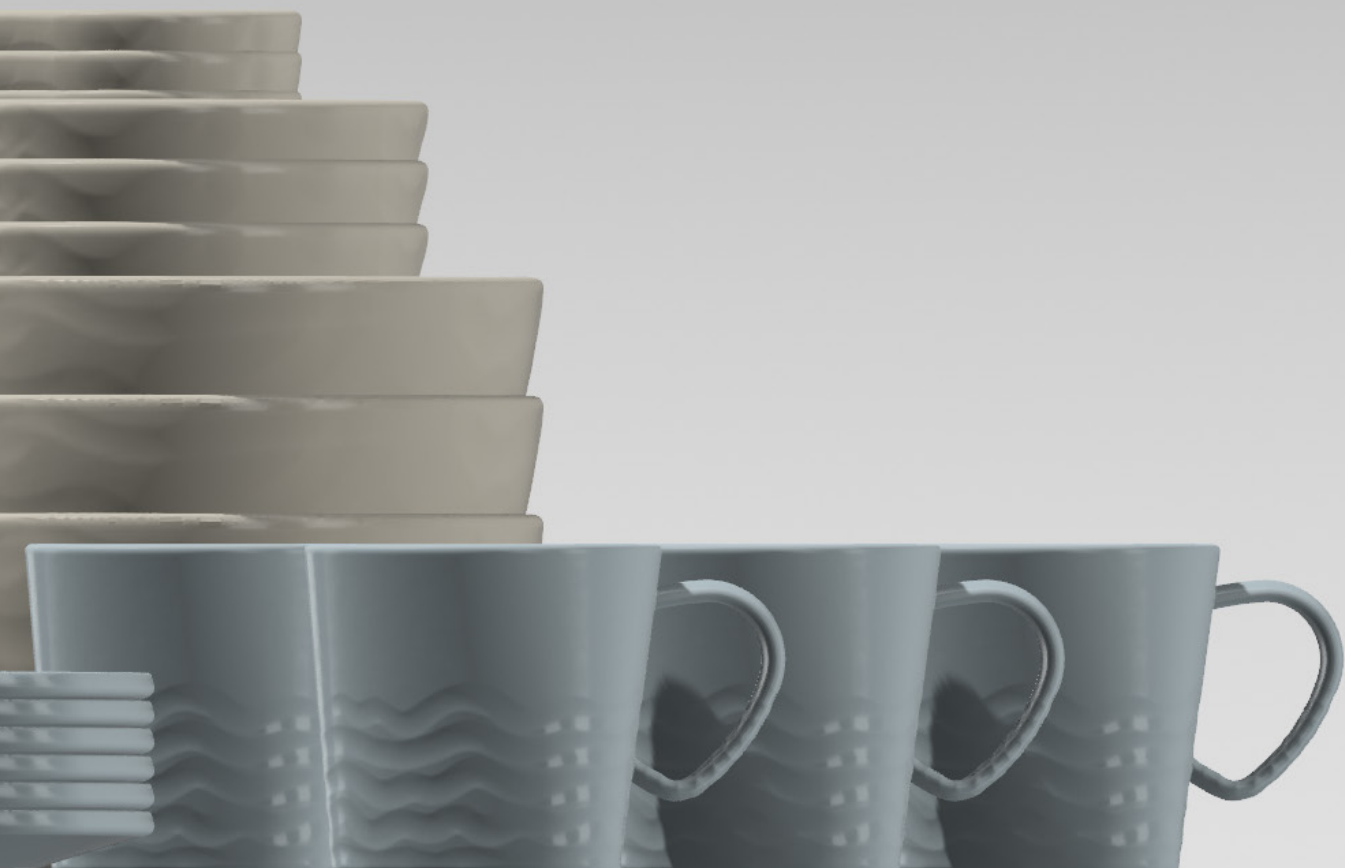


Fig. 82. Vajilla apilada I (Autoría propia).



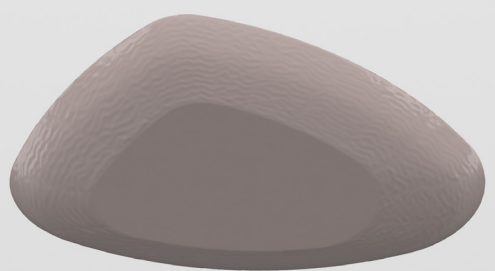
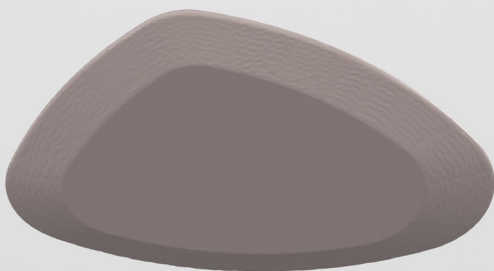
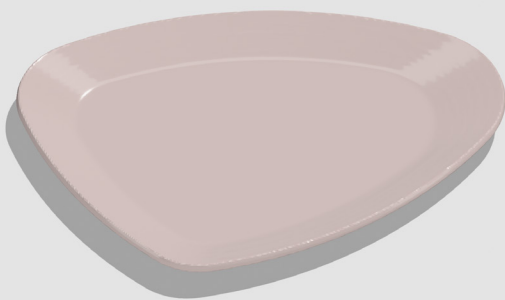


Fig. 83. Plato llano (Autoría propia).

Fig. 84. Plato hondo (Autoría propia).

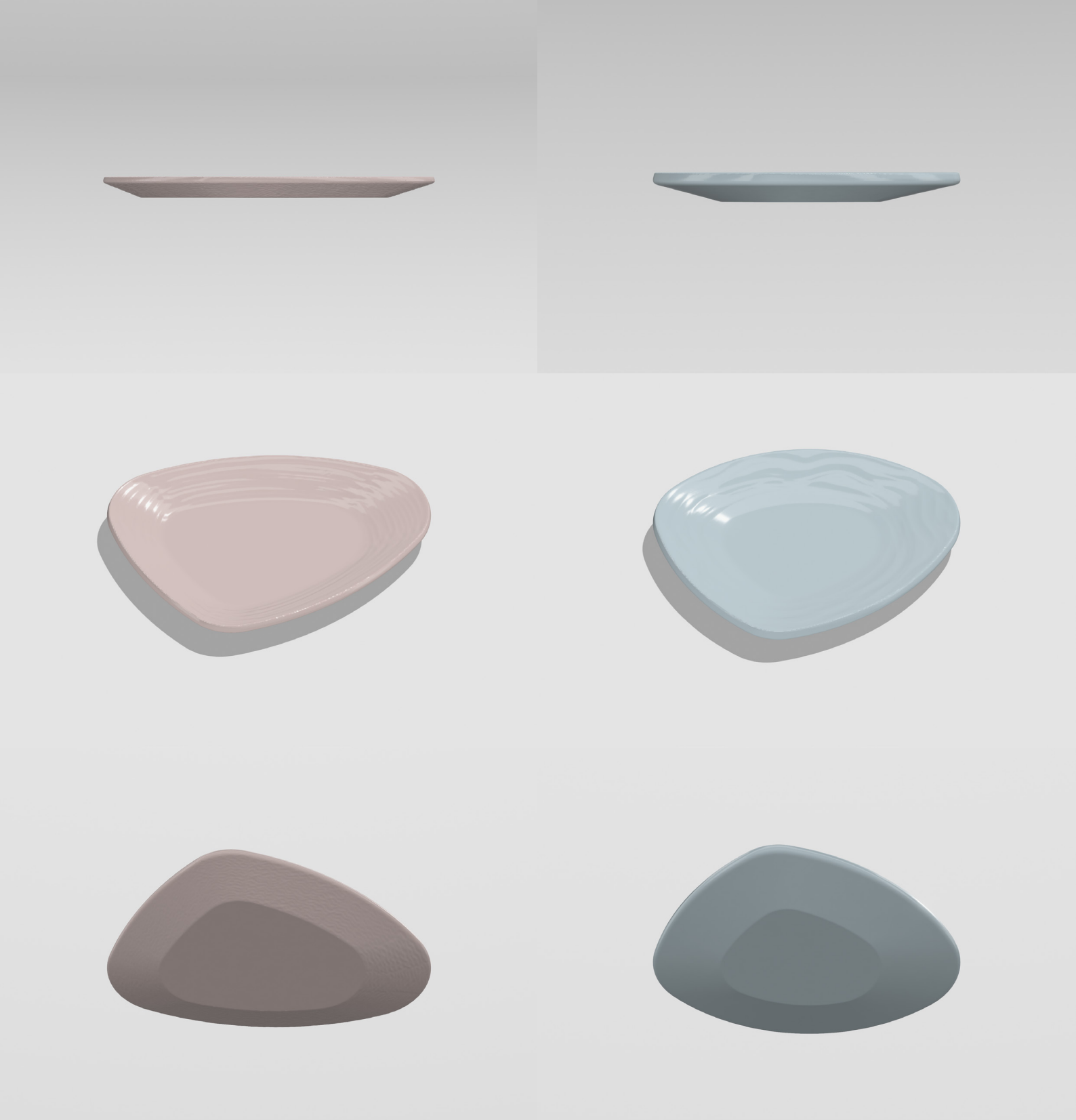


Fig. 85. Plato de postre (Autoría propia).

Fig. 86. Plato de café (Autoría propia).

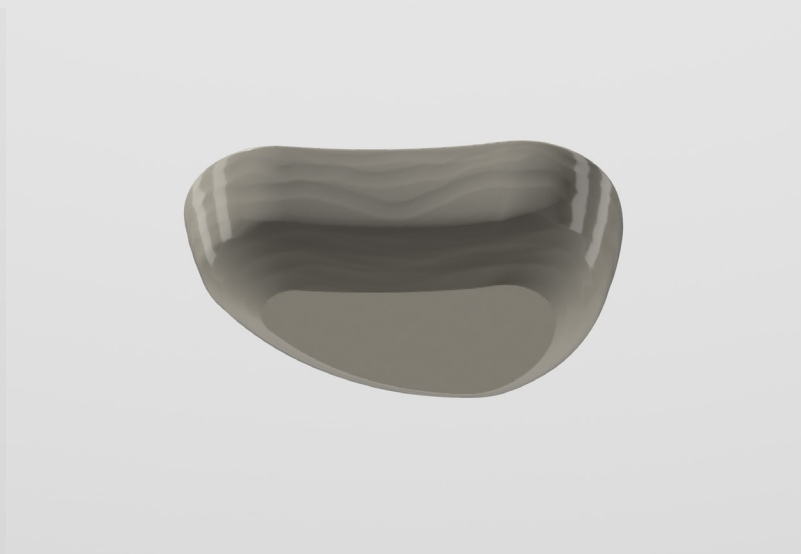
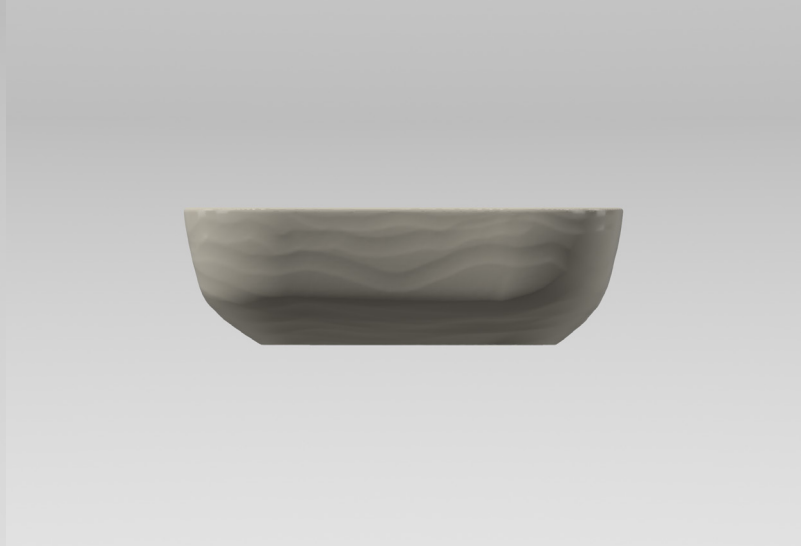


Fig. 87. Taza de café (Autoría propia).

Fig. 88. Cuenco grande (Autoría propia).



Fig. 89. Cuenco mediano (Autoría propia).

Fig. 90. Cuenco pequeño (Autoría propia).

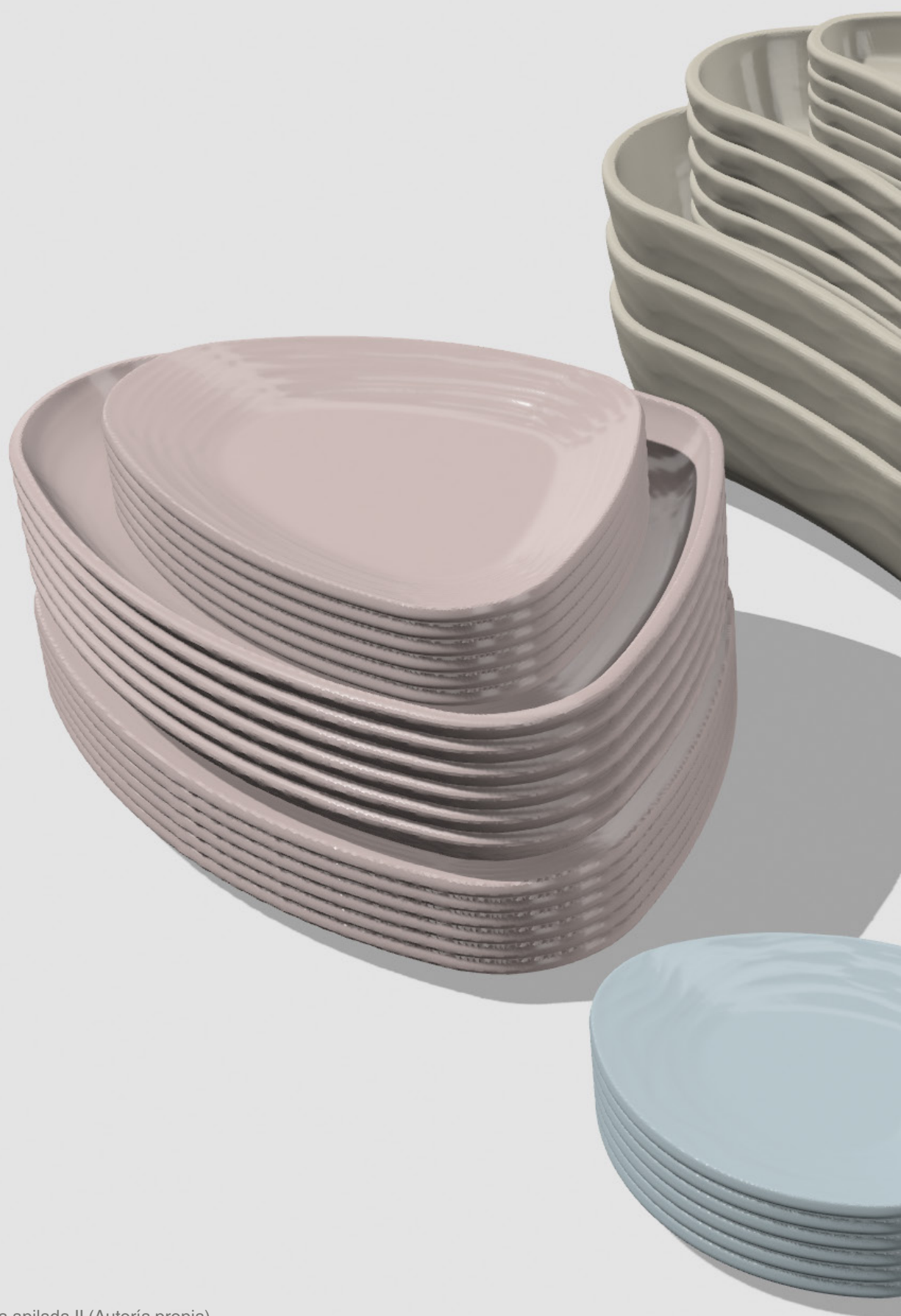
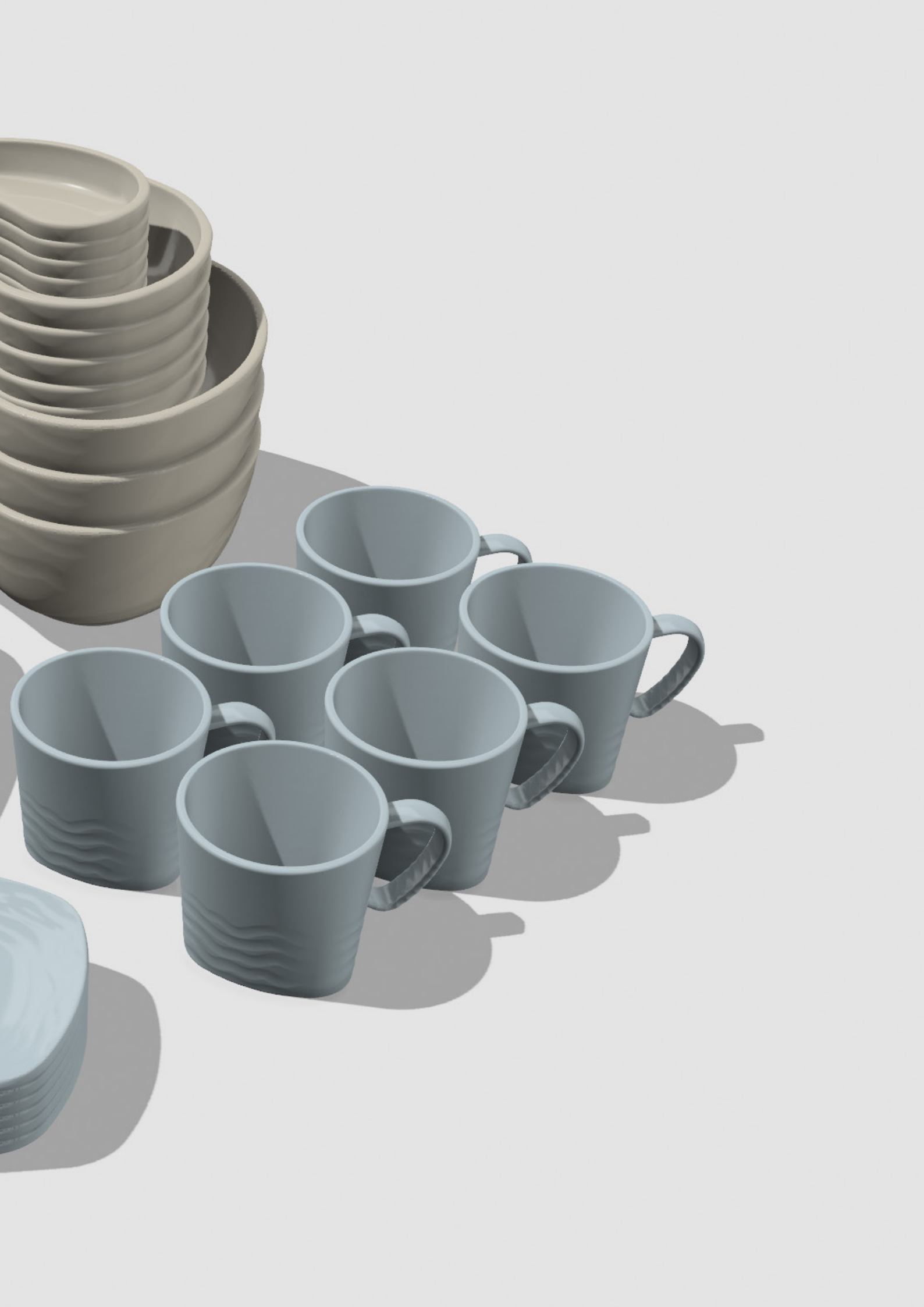


Fig. 91. Vajilla apilada II (Autoría propia).



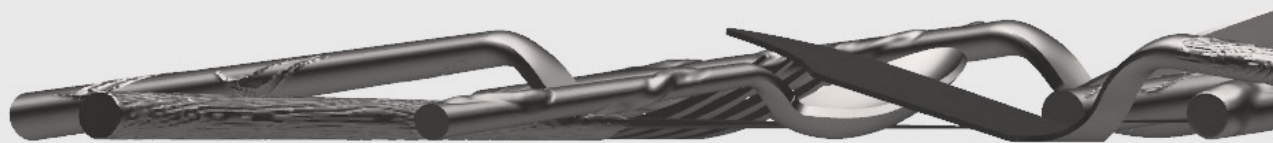
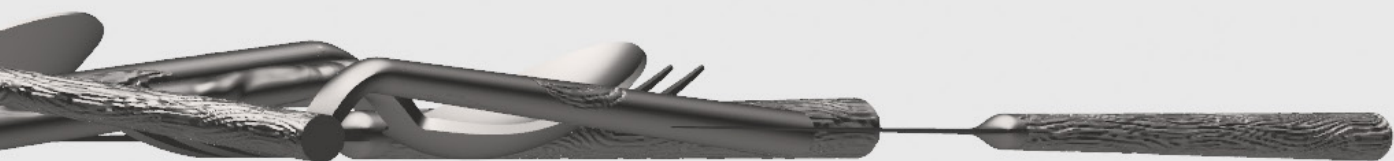


Fig. 92. Cubertería I (Autoría propia).



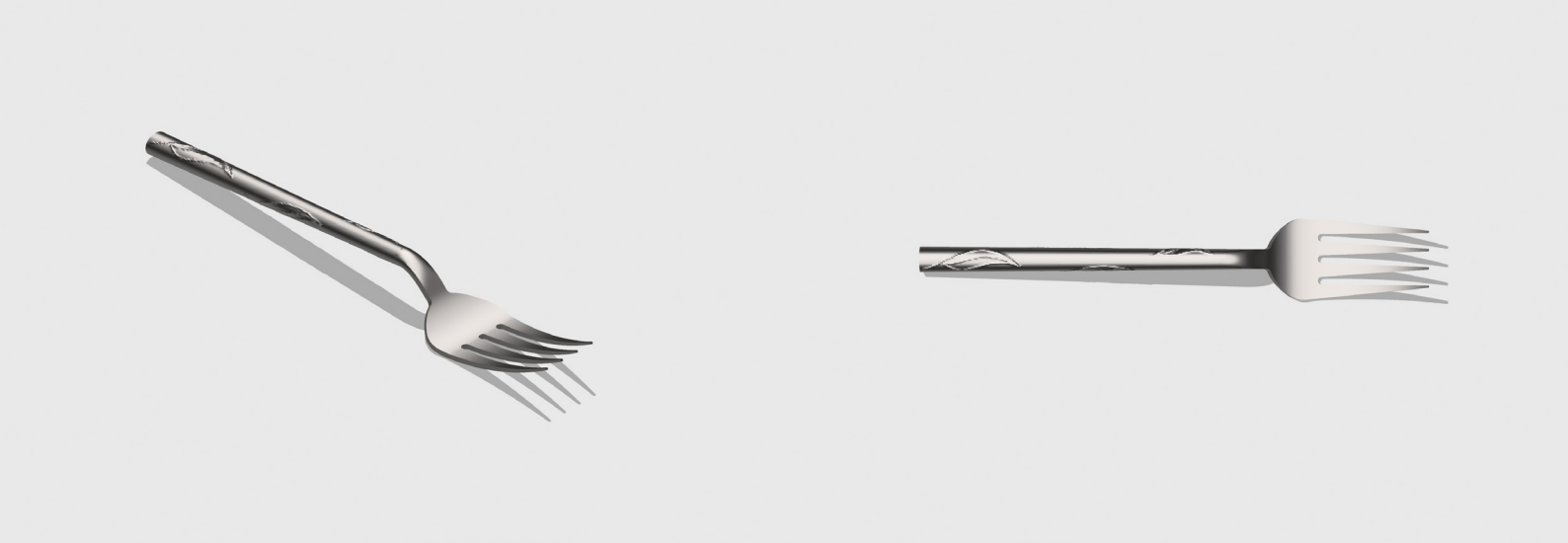


Fig. 93. Tenedor (Autoría propia).

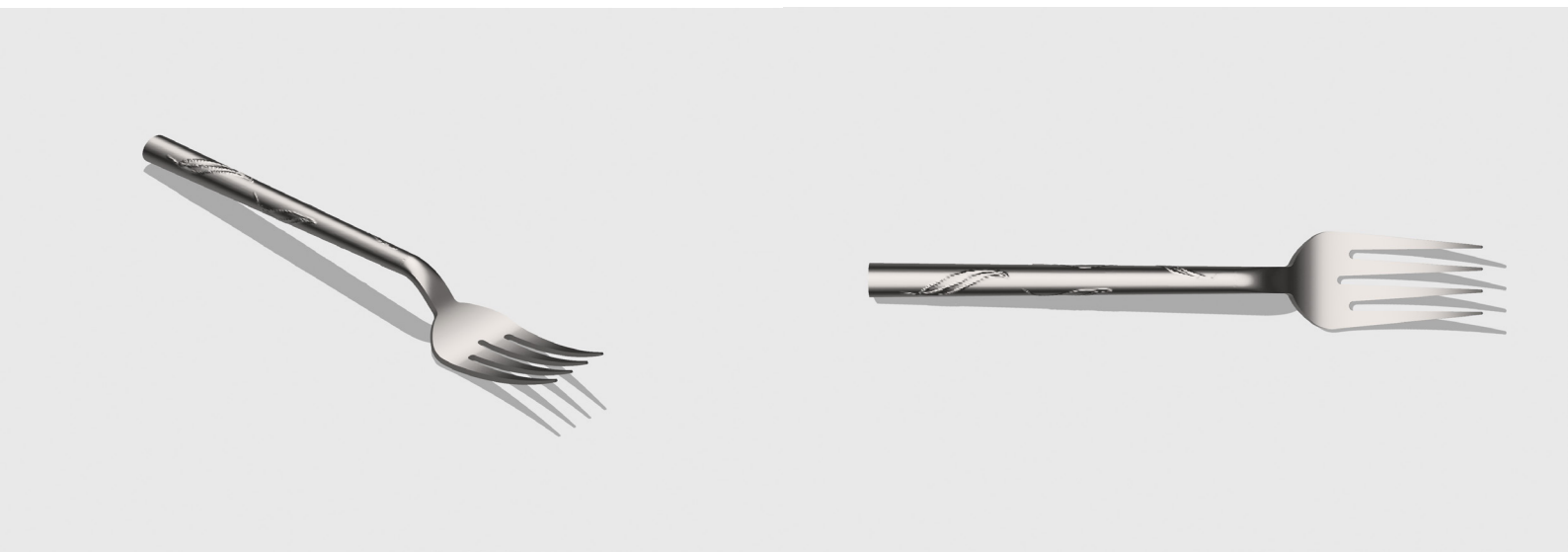


Fig. 94. Tenedor de pescado (Autoría propia).



Fig. 95. Tenedor de postre (Autoría propia).



Fig. 96. Cuchara (Autoría propia).

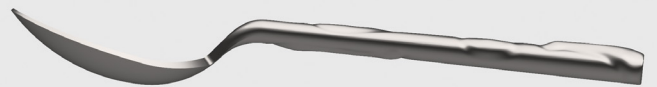


Fig. 97. Cuchara de postre (Autoría propia).

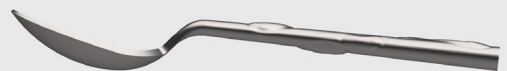


Fig. 98. Cucharilla (Autoría propia).

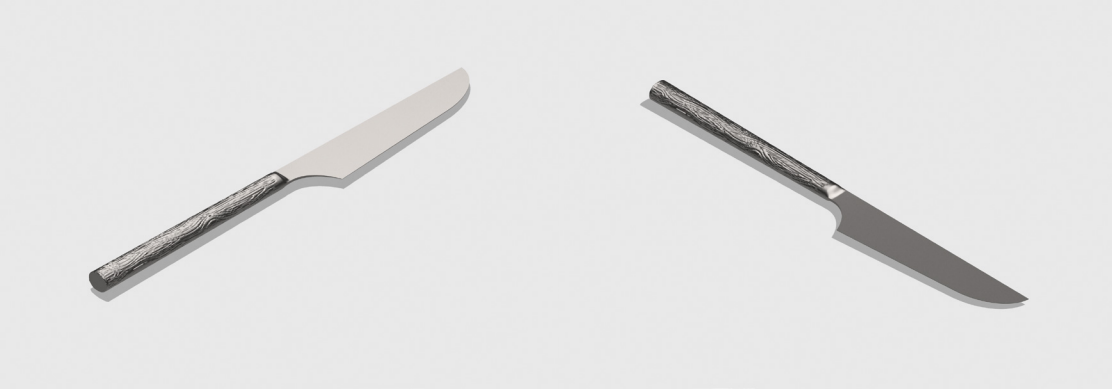


Fig. 99. Cuchillo de carne (Autoría propia).

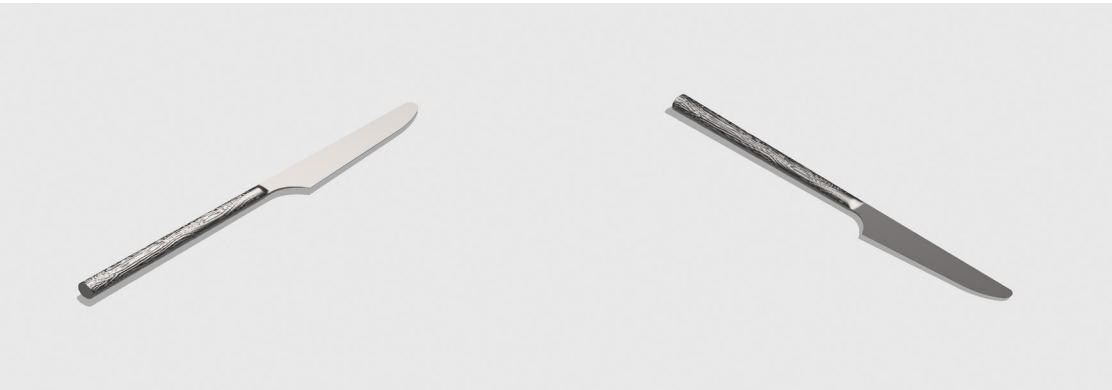


Fig. 100. Cuchillo de mesa (Autoría propia).

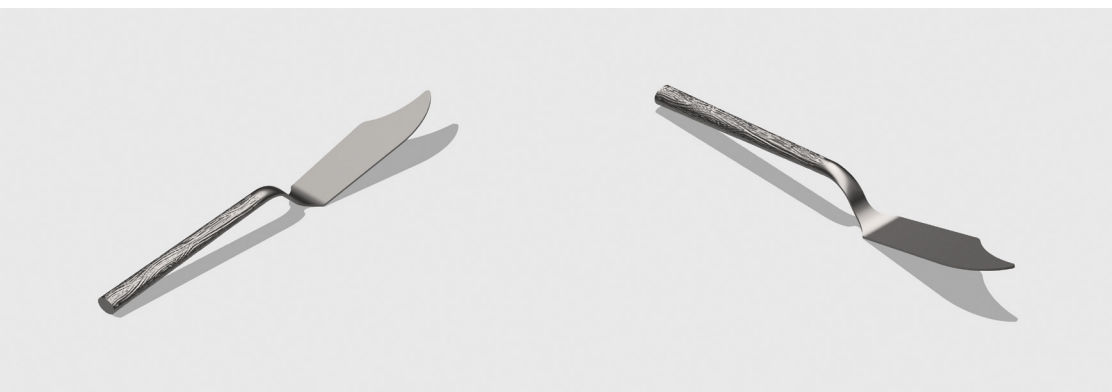


Fig. 101. Cuchillo de pescado (Autoría propia).

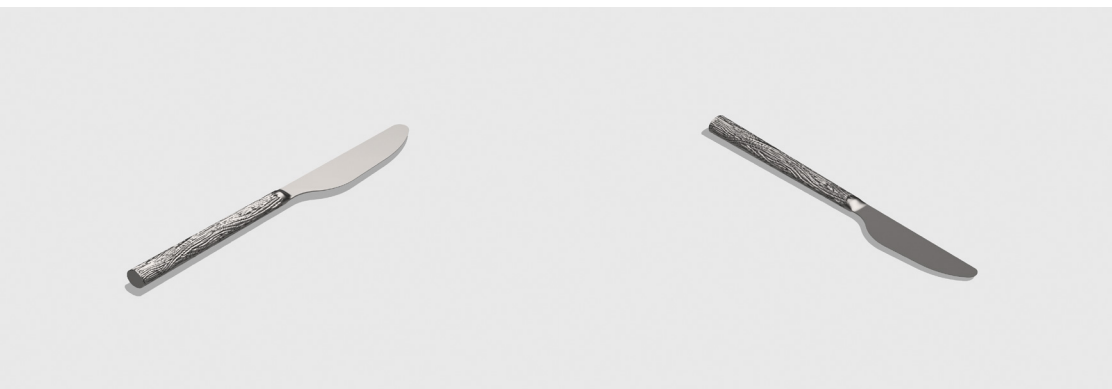


Fig. 102. Cuchillo de untar (Autoría propia).

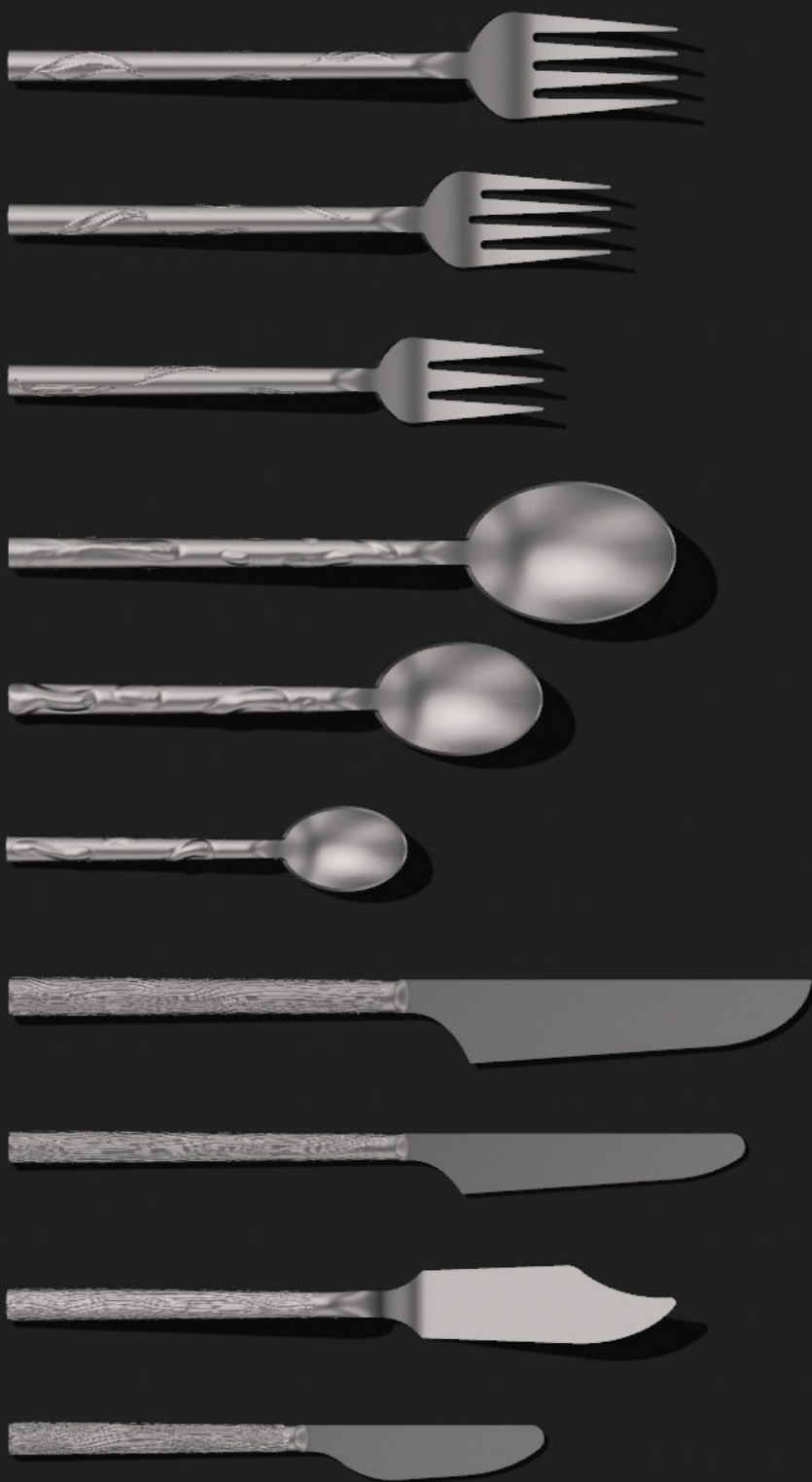


Fig. 103. Cubertería II (Autoría propia).

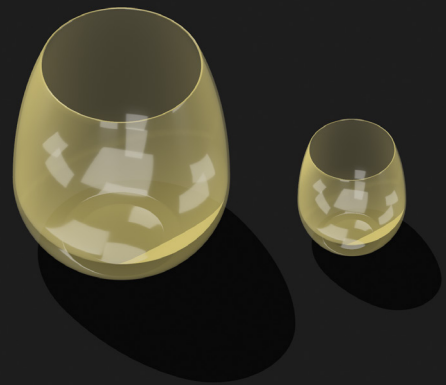
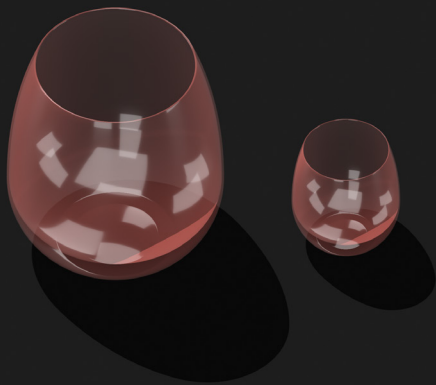
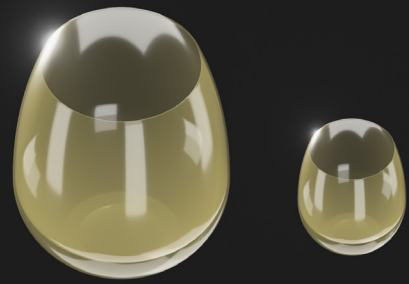
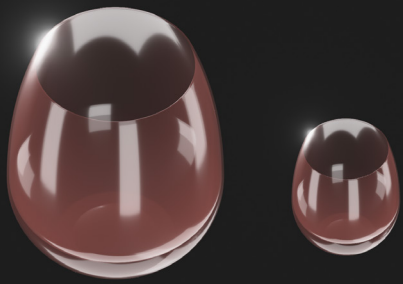


Fig. 104. Vaso y Vaso de chupito
color vino tinto (Autoría propia).

Fig. 105. Vaso y Vaso de chupito
color vino blanco (Autoría propia).

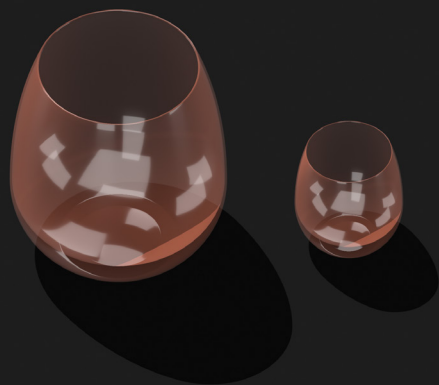
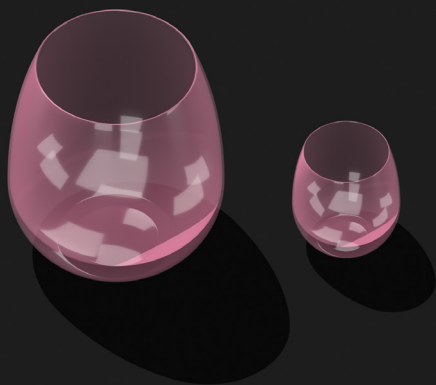
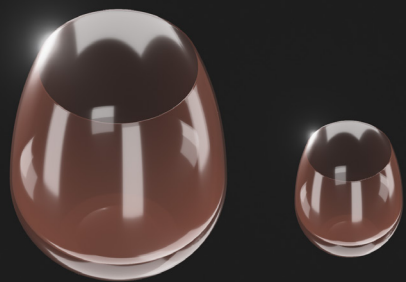
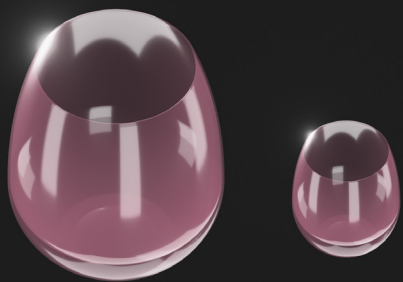


Fig. 106. Vaso y Vaso de chupito
color vino rosado (Autoría propia).

Fig. 107. Vaso y Vaso de chupito
color vino dulce (Autoría propia).

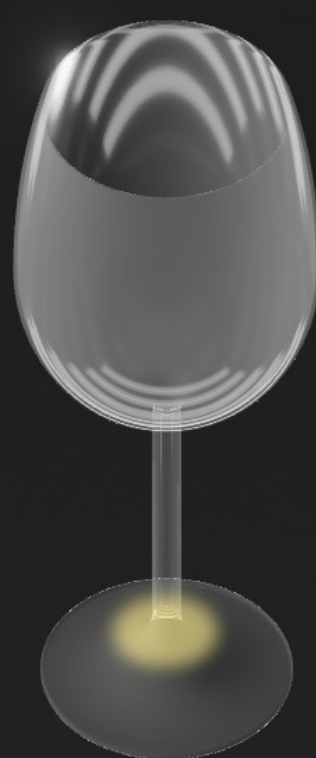
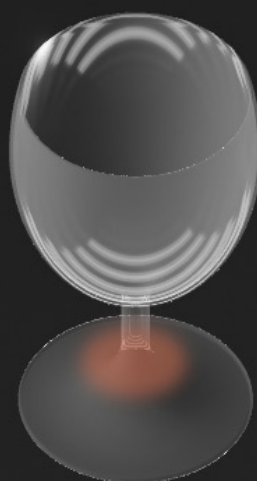


Fig. 108. Copas colores vino tinto, blanco, rosado y dulce (Autoría propia).



CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS ¹²

Este apartado recoge una reflexión final sobre los resultados obtenidos a lo largo del proyecto, valorando los logros alcanzados y las decisiones tomadas durante el proceso de diseño. Asimismo, se plantean posibles líneas de desarrollo futuro, explorando cómo podría evolucionar la colección o ampliarse a nuevos contextos y aplicaciones.

12.1. Evaluación del resultado

El desarrollo del proyecto ha permitido alcanzar satisfactoriamente los objetivos establecidos en su planteamiento inicial. Se ha realizado un análisis en profundidad de la sobremesa como fenómeno cultural dentro del contexto español, identificando su valor social y gastronómico, lo cual ha servido de base conceptual para todo el desarrollo posterior.

Además, se ha llevado a cabo una investigación sobre el diseño multisensorial, lo que ha permitido aplicar principios sensoriales concretos en el diseño del menaje, reforzando la experiencia de los comensales. Esta aproximación ha contribuido a revalorizar la sobremesa no solo como una extensión de la comida, sino como un momento con entidad propia.

En cuanto a la propuesta de diseño, se ha logrado integrar funcionalidad, estética y conexión cultural en cada una de las piezas. El proceso de diseño ha considerado tanto los aspectos formales como su viabilidad técnica e industrial, asegurando que los productos sean factibles de fabricar sin renunciar a su valor simbólico y multisensorial.

Por otro lado, se ha trabajado con especial atención en la experiencia de uso y la ergonomía. Las formas, pesos y materiales han sido seleccionados con el objetivo de ofrecer comodidad, facilidad de uso y una interacción cómoda del usuario con los elementos diseñados.

Finalmente, se ha construido una identidad conceptual y estética coherente, capaz de comunicar el valor de la sobremesa como una experiencia cultural y sensorial. Esta identidad se ha materializado en el lenguaje gráfico, los detalles del producto y en el conjunto del sistema de elementos propuestos, cumpliendo así con el objetivo de dar forma a una experiencia centrada en el disfrute y la conexión entre personas.

12.2. Potencial de expansión y nuevas líneas

A partir del desarrollo de esta colección, se abre la posibilidad de expandir el proyecto más allá del diseño de menaje, explorando nuevos productos que contribuyan a construir una experiencia de sobremesa aún más completa. El concepto puede ampliarse hacia elementos como mantelería, iluminación, mobiliario o decoración, con el objetivo de reforzar el entorno físico y emocional que favorece la permanencia en la mesa. Diseñar desde una perspectiva sensorial permitiría configurar espacios que inviten al encuentro, al confort y a la conversación, fortaleciendo la identidad del proyecto como generador de espacios compartidos.

Además, podría contemplarse el desarrollo de un sistema de packaging acorde con la estética y los valores de la marca. Este debería ser sencillo y funcional, pero incorporar detalles sensoriales, como texturas o relieves que reflejen el carácter multisensorial del proyecto. Este tipo de envase no solo protegería el producto, sino que también ampliaría la experiencia desde el primer contacto visual y táctil, integrándose coherentemente en el discurso de marca.

En conjunto, estas líneas futuras permitirían consolidar una visión más amplia del diseño como generador de experiencias, ampliando el alcance del proyecto sin perder su esencia: celebrar la sobremesa como un espacio de conexión social.

12.3. Reflexiones finales

Este Trabajo de Fin de Grado ha supuesto para mí un proceso muy enriquecedor, tanto a nivel personal como profesional. Diseñar una colección completa de elementos de menaje, con el objetivo de revalorizar la sobremesa como experiencia multisensorial, me ha permitido mirar con otros ojos un momento tan cotidiano y culturalmente significativo como es el de comer.

A lo largo del proyecto, he aprendido a observar en profundidad los objetos que forman parte de nuestra mesa día a día. Entender su forma, su función y su capacidad para generar sensaciones. Me llevo un nuevo respeto por estos elementos, muchas veces pasados por alto, pero fundamentales en la experiencia del usuario.

Uno de los mayores retos ha sido el modelado 3D de las texturas de los elementos. Al tratarse de piezas orgánicas y con inspiración natural, fue complejo encontrar una herramienta que me permitiera plasmar con realismo lo que imaginaba. Tras varios intentos y muchas pruebas, logré dar con un software que me ofreció la libertad necesaria para representar los detalles de forma más precisa, como si de arcilla se tratara.

Además, este proyecto ha supuesto un cambio respecto a la dinámica habitual de la carrera, ya que por primera vez he trabajado de forma completamente individual. Tenía muchas ganas de enfrentarme a un reto así, sin depender de un grupo, y eso me ha permitido desarrollar mis habilidades de planificación, gestión del tiempo y toma de decisiones con más autonomía.

En definitiva, este proyecto ha sido una oportunidad para unir diseño y cultura, y espero que sea solo el inicio de un camino donde los productos no solo cumplan una función, sino que también inviten a compartir, sentir y recordar.

*A*NEXOS ¹³

En este apartado se exponen los anexos del proyecto.

13.1. Diagrama de Procesos de Fabricación - Vajilla

DIAGRAMA DE PROCESOS DE FABRICACIÓN								
Hoja N°1 De: 3 Diagrama N°1			Operario: Sí Material: Sí Maquinaria: Sí					
Proceso: Fabricación de Vajilla			RESUMEN					
Fecha: 05/05/2025 Producto: Vajilla (Sobremesa) Elaborado por: Antonio Díaz Ramos Tamaño del Lote: 45 unidades Piezas Diferentes: 8 tipos			SÍMBOLO	ACTIVIDAD	N° Act.			
				Operación	10			
				Transporte	1			
				Inspección	2			
				Espera	1			
				Almacenaje	2			
			Total de Actividades realizadas		16			
Tiempo min/hombre		4.713						
NUMERO	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	Cantidad	Tiempo Segundos	SÍMBOLOS PROCESOS				
								
1	Almacen de Materiales	-	-					
2	Inspección Inicial de Material de Fabricación	45	120,0					
3	Preparación de la Barbotina	Lote	900,0					
4	Moldeo por Colado	45	600,0					
5	Secado Parcial	Lote	21600,0					
6	Desmoldeo	45	180,0					
7	Eliminación de Perfecciones y Refinado	45	900,0					
8	Ensamblaje*	6	300,0					
9	Alisado de Uniones	6	180,0					
10	Primea Cocción Cerámica (Bizcochado)	Lote	43200,0					
11	Aplicación del Esmalte	45	600,0					
12	Segunda Cocción Cerámica (Vitrificación)	Lote	50400,0					
13	Enfriamiento dentro del Horno	Lote	28800,0					
14	Control de Calidad	45	300,0					
15	Envase y Embalaje	45	300,0					
16	Distribución	-	-					
	Tiempo (Minutos):		4713,00	282780,0 segs.				

* Si aplica, para tazas.

Lote = 1 Proceso Común

13.2. Diagrama de Procesos de Fabricación - Cubertería

DIAGRAMA DE PROCESOS DE FABRICACIÓN									
Hoja N°2 De: 3 Diagrama N°2			Operario: Sí Material: Sí Maquinaria: Sí						
Proceso: Fabricación de Cubertería			RESUMEN						
Fecha: 05/05/2025 Producto: Cubertería (Sobremesa) Elaborado por: Antonio Díaz Ramos Tamaño del Lote: 60 unidades Piezas Diferentes: 10 tipos			SÍMBOLO	ACTIVIDAD	N° Act.				
			○	Operación	9				
			➡	Transporte	1				
			□	Inspección	3				
			D	Espera	0				
			▽	Almacenaje	2				
			Total de Actividades realizadas		15				
Tiempo min/hombre		1.221							
NUMERO	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	Cantidad	Tiempo Segundos	SÍMBOLOS PROCESOS					
				○	➡	□	D	▽	
1	Almacen de Materiales	-	-						
2	Inspección Inicial de Material de Fabricación	60	120,0						
3	Preparación de Láminas de Acero Inoxidable	Lote	900,0						
4	Corte Láser	60	90,0						
5	Punzonado*	18	60,0						
6	Estampado	60	45,0						
7	Afilado**	36	120,0						
8	Perlado***	12	180,0						
11	Lijado	60	60,0						
12	Pulido	60	90,0						
13	Tratamiento Térmico	Lote	2700,0						
14	Templado	Lote	1800,0						
15	Control de Calidad	60	300,0						
16	Envase y Embalaje	60	300,0						
17	Distribución	-	-						
	Tiempo (Minutos):		1221,00	73260,0 segs.					

* Si aplica, para tenedores.

** Si aplica, para dientes y filos.

*** Si aplica, para cuchillos.

Lote = 1 Proceso Común

13.3. Diagrama de Procesos de Fabricación - Cristalería

DIAGRAMA DE PROCESOS DE FABRICACIÓN										
Hoja N°3 De: 3 Diagrama N°3				Operario: Sí Material: Sí Maquinaria: Sí						
Proceso: Fabricación de Cristalería				RESUMEN						
Fecha: 05/05/2025 Producto: Cristalería (Sobremesa) Elaborado por: Antonio Díaz Ramos Tamaño del Lote: 36 unidades Piezas Diferentes: 6 tipos				SÍMBOLO		ACTIVIDAD		N° Act.		
						Operación		8		
						Transporte		1		
						Inspección		4		
						Espera		1		
						Almacenaje		2		
				Total de Actividades realizadas				16		
Tiempo min/hombre				2.358						
NUMERO	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO			Cantidad	Tiempo Segundos	SÍMBOLOS PROCESOS				
										
1	Almacen de Materiales			-	-					
2	Inspección Inicial de Material de Fabricación			36	120,0					
3	Preparación de Láminas de Acero Inoxidable			Lote	900,0					
4	Corte de Tubo de Vidrio			36	450,0					
5	Soplado de Vidrio en Molde - Modelado de la Base*			12	540,0					
6	Soplado de Vidrio en Molde - Formado del Cuerpo y la Boca			36	810,0					
7	Estirado Mecánico - Formado del Tallo**			24	360,0					
8	Prensado de Vidrio - Formado de la Base**			24	540,0					
9	Unión de Partes con Calor**			24	630,0					
10	Recocido			Lote	3600,0					
11	Enfriamiento en Horno			Lote	7200,0					
12	Inspección de Acabado			36	300,0					
13	Pulido			36	150,0					
14	Control de Calidad			36	300,0					
15	Envase y Embalaje			36	300,0					
16	Distribución			-	-					
	Tiempo (Minutos):			2358,00		141480,0 segs.				

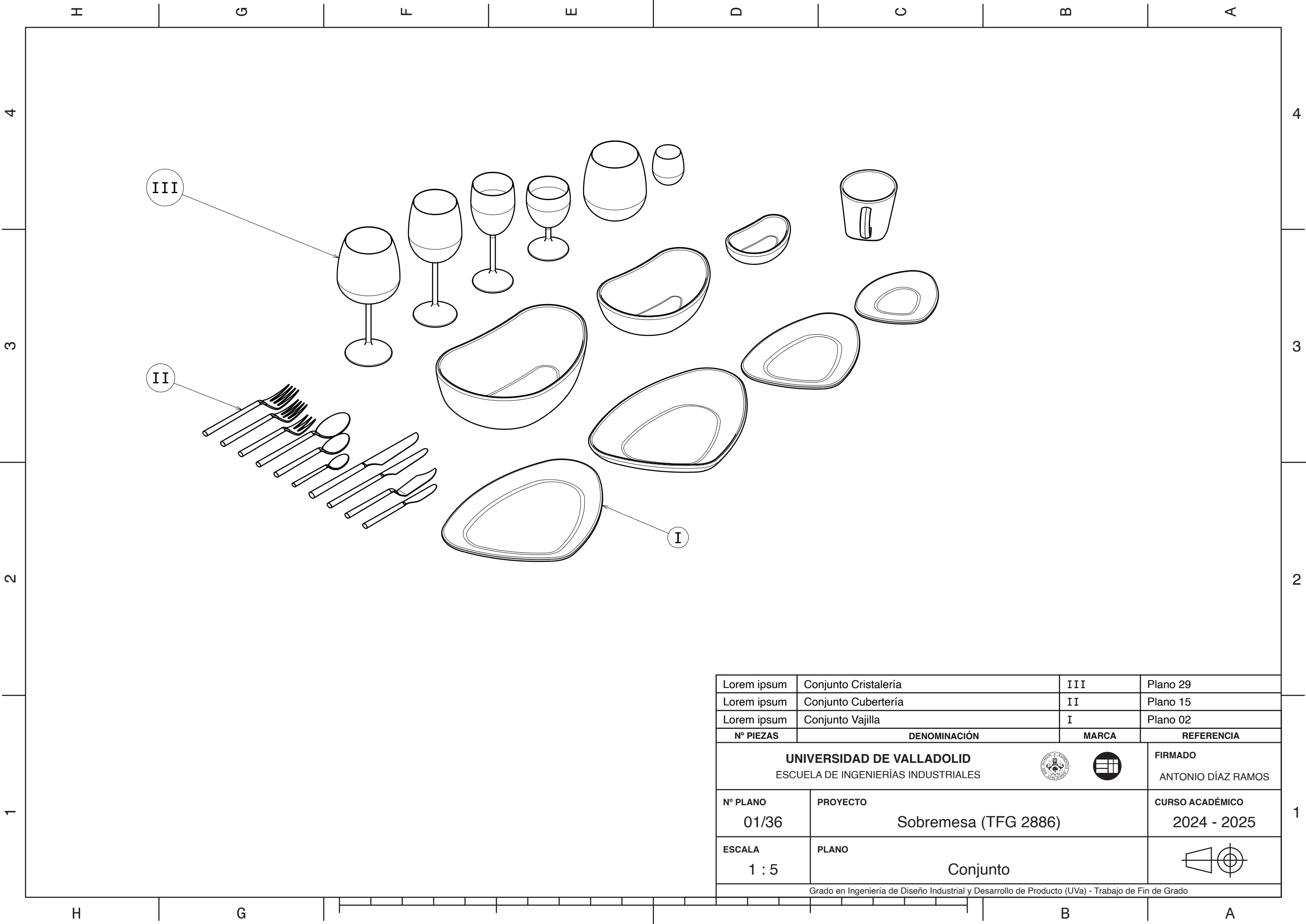
* Si aplica, para vasos.

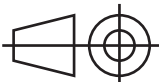
** Si aplica, para copas.

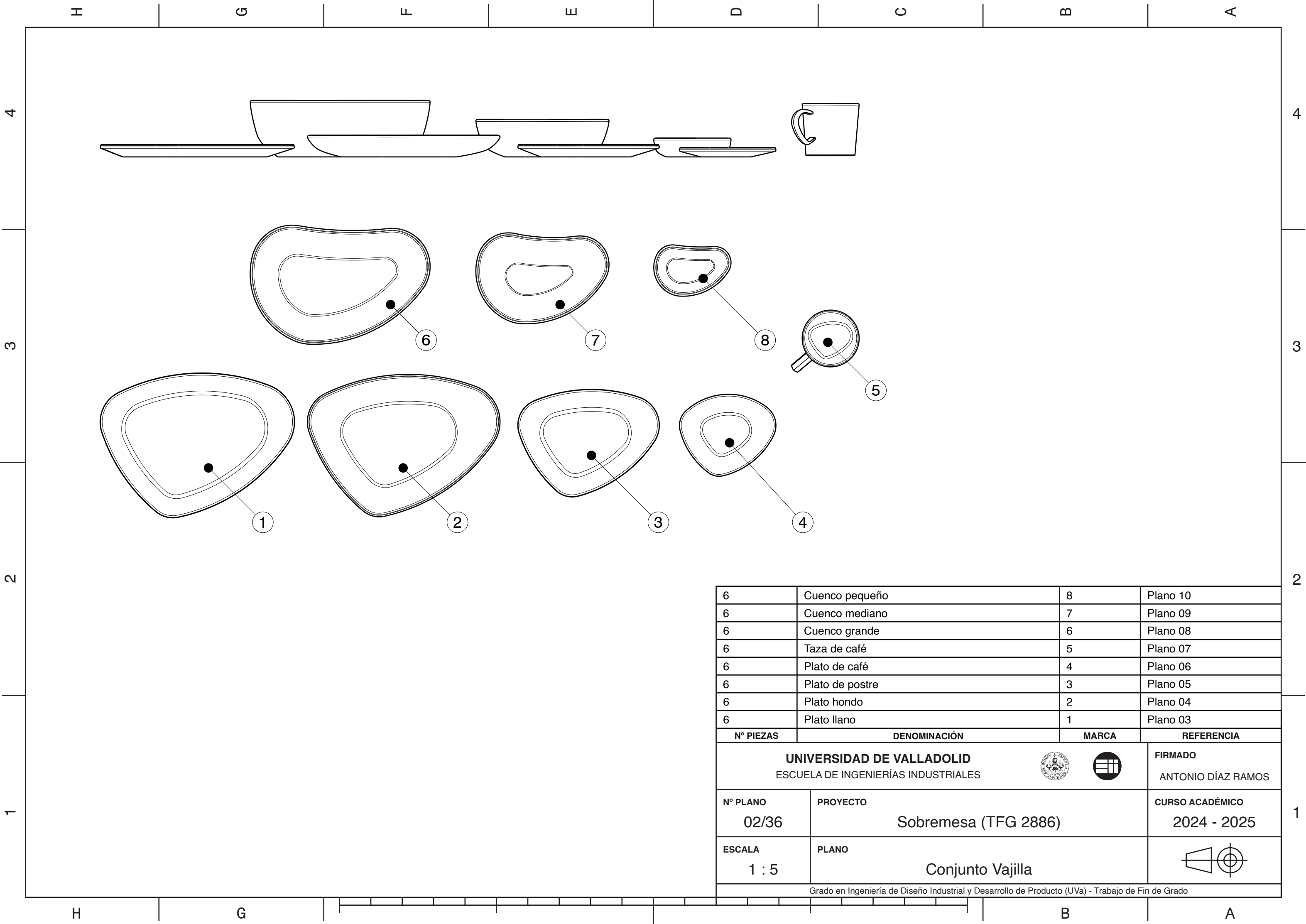
Lote = 1 Proceso Común

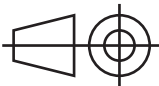
*P*LANOS ¹⁴

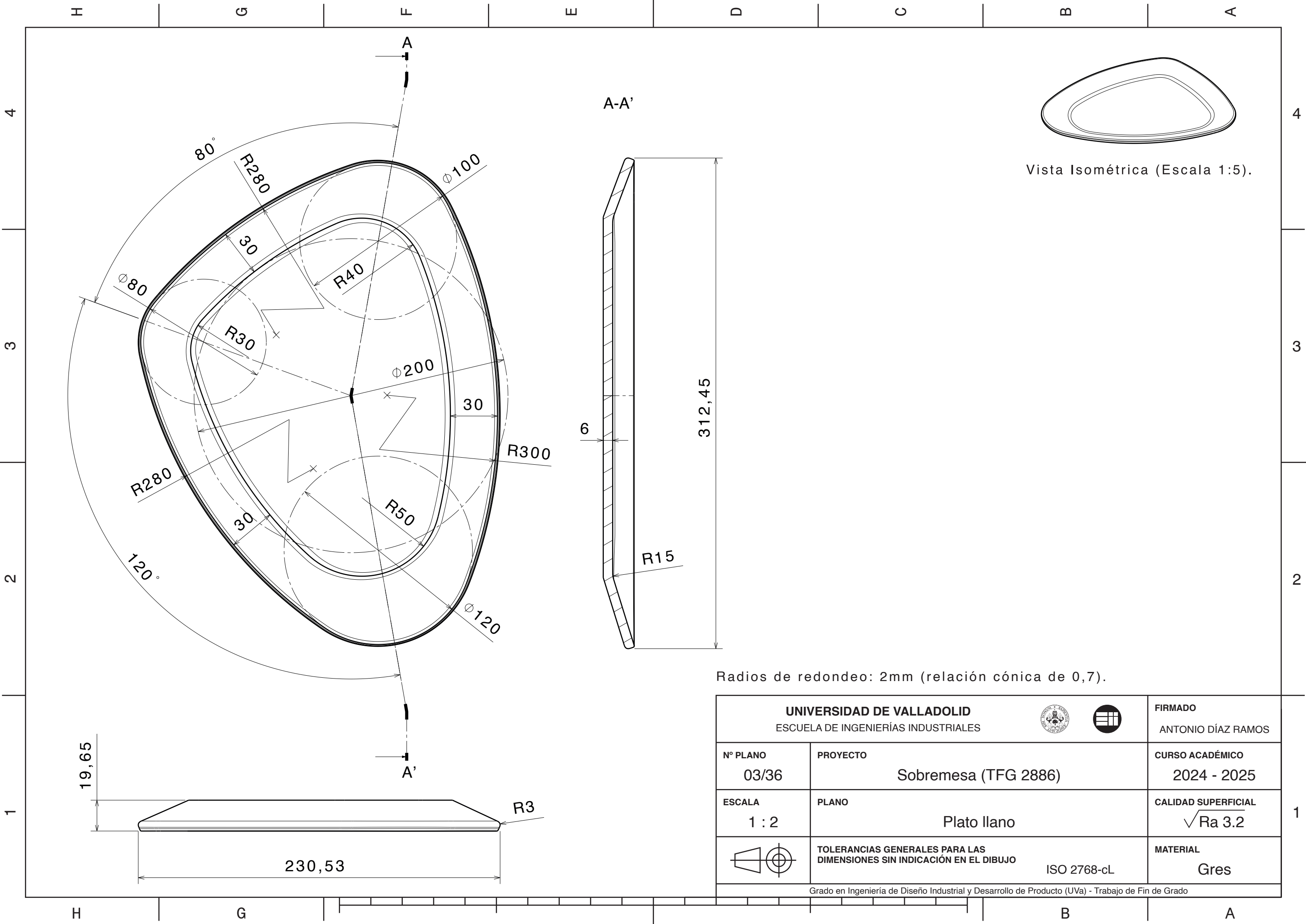
En este apartado se presentan los planos técnicos desarrollados para la colección de menaje 'Sobremesa'.



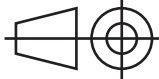
Lorem ipsum	Conjunto Cristalería	III	Plano 29
Lorem ipsum	Conjunto Cubertería	II	Plano 15
Lorem ipsum	Conjunto Vajilla	I	Plano 02
Nº PIEZAS	DENOMINACIÓN	MARCA	REFERENCIA
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID   ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES			FIRMADO ANTONIO DÍAZ RAMOS
Nº PLANO 01/36	PROYECTO Sobremesa (TFG 2886)	CURSO ACADÉMICO 2024 - 2025	
ESCALA 1 : 5	PLANO Conjunto		
Grado en Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto (UVa) - Trabajo de Fin de Grado			

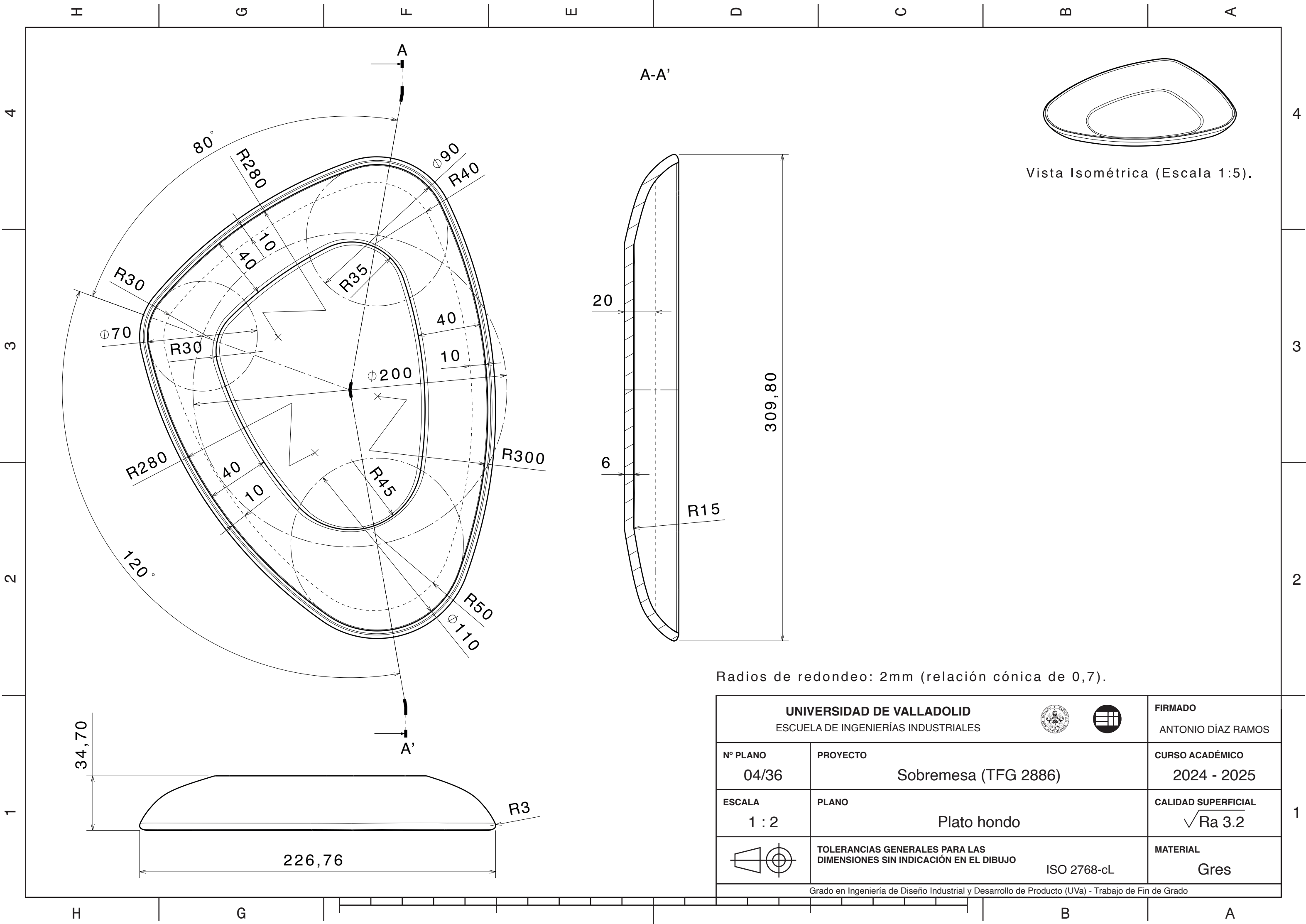


6	Cuenco pequeño	8	Plano 10
6	Cuenco mediano	7	Plano 09
6	Cuenco grande	6	Plano 08
6	Taza de café	5	Plano 07
6	Plato de café	4	Plano 06
6	Plato de postre	3	Plano 05
6	Plato hondo	2	Plano 04
6	Plato llano	1	Plano 03
Nº PIEZAS	DENOMINACIÓN	MARCA	REFERENCIA
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES		 	FIRMADO ANTONIO DÍAZ RAMOS
Nº PLANO 02/36	PROYECTO Sobremesa (TFG 2886)		CURSO ACADÉMICO 2024 - 2025
ESCALA 1 : 5	PLANO Conjunto Vajilla		
Grado en Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto (UVa) - Trabajo de Fin de Grado			

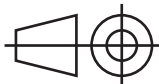


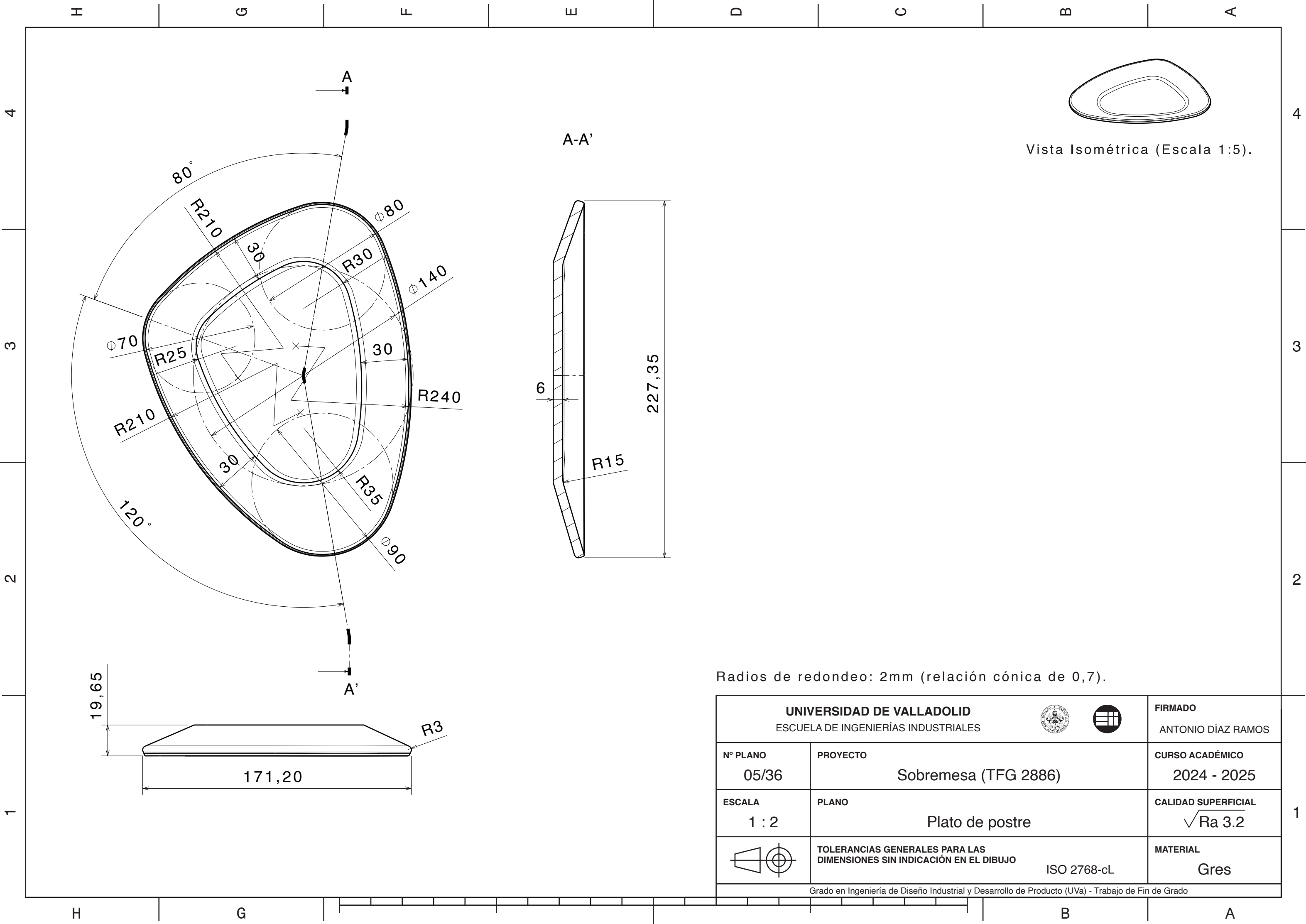
Radios de redondeo: 2mm (relación cónica de 0,7).

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES		 	FIRMADO ANTONIO DÍAZ RAMOS
Nº PLANO 03/36	PROYECTO Sobremesa (TFG 2886)	CURSO ACADÉMICO 2024 - 2025	
ESCALA 1 : 2	PLANO Plato llano	CALIDAD SUPERFICIAL √Ra 3.2	
	TOLERANCIAS GENERALES PARA LAS DIMENSIONES SIN INDICACIÓN EN EL DIBUJO	MATERIAL Gres	
	ISO 2768-cL		
Grado en Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto (UVA) - Trabajo de Fin de Grado			



Radios de redondeo: 2mm (relación cónica de 0,7).

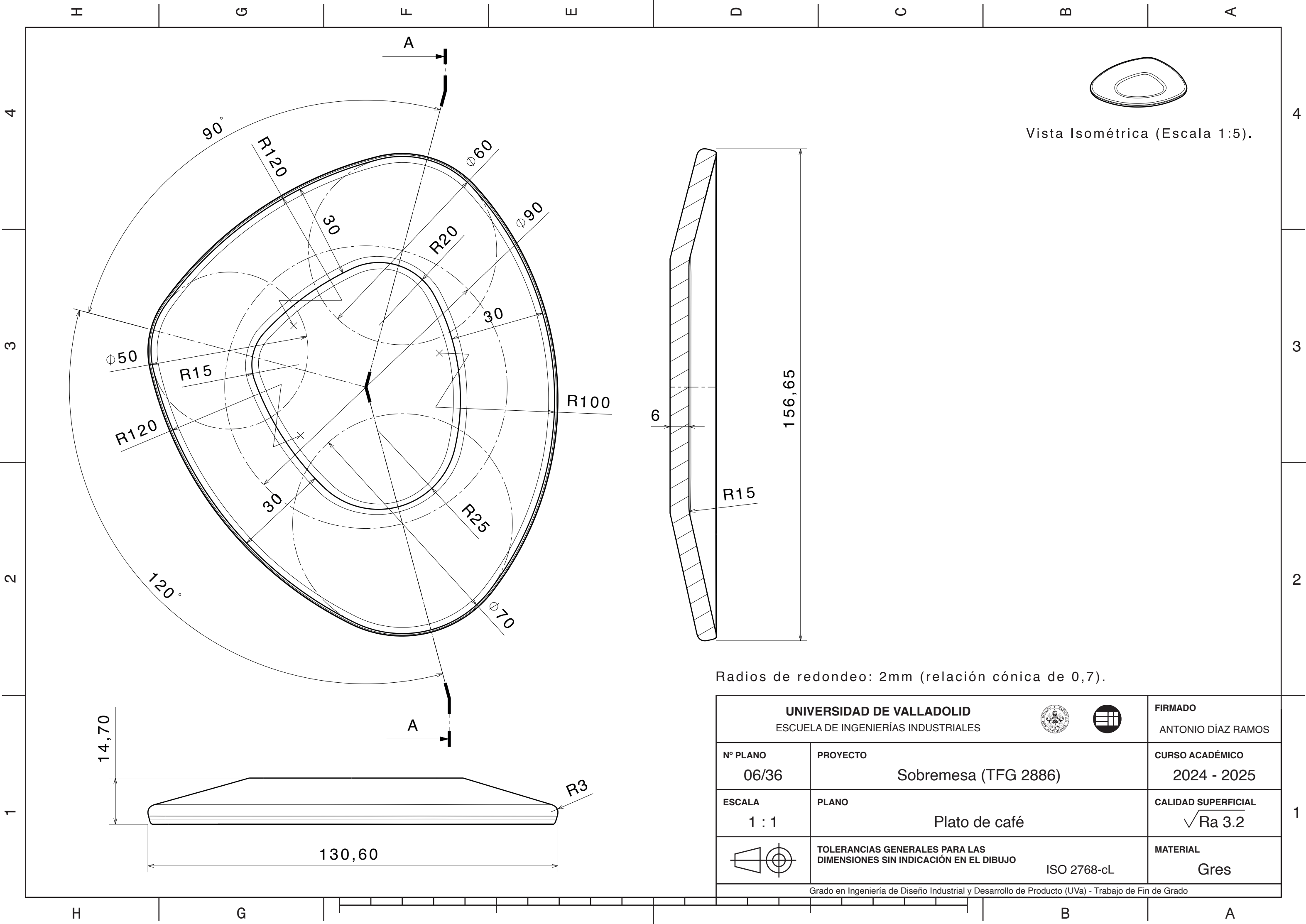
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES		 	FIRMADO ANTONIO DÍAZ RAMOS
Nº PLANO 04/36	PROYECTO Sobremesa (TFG 2886)	CURSO ACADÉMICO 2024 - 2025	
ESCALA 1 : 2	PLANO Plato hondo	CALIDAD SUPERFICIAL √Ra 3.2	
	TOLERANCIAS GENERALES PARA LAS DIMENSIONES SIN INDICACIÓN EN EL DIBUJO ISO 2768-cL	MATERIAL Gres	
Grado en Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto (UVa) - Trabajo de Fin de Grado			



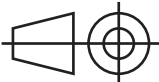
Vista Isométrica (Escala 1:5).

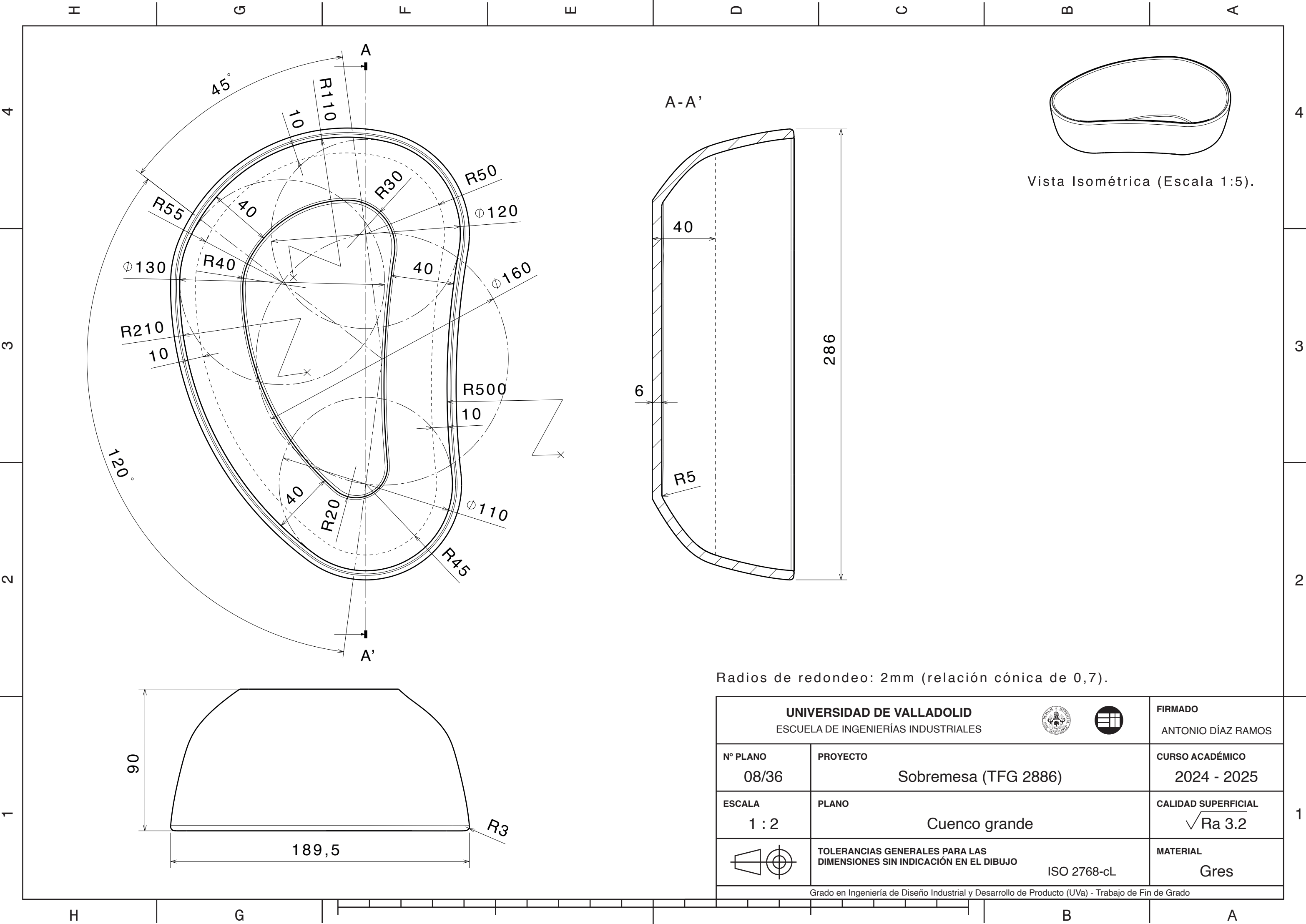
Radios de redondeo: 2mm (relación cónica de 0,7).

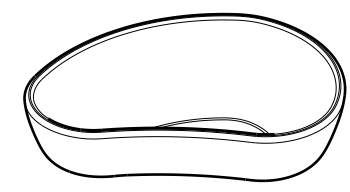
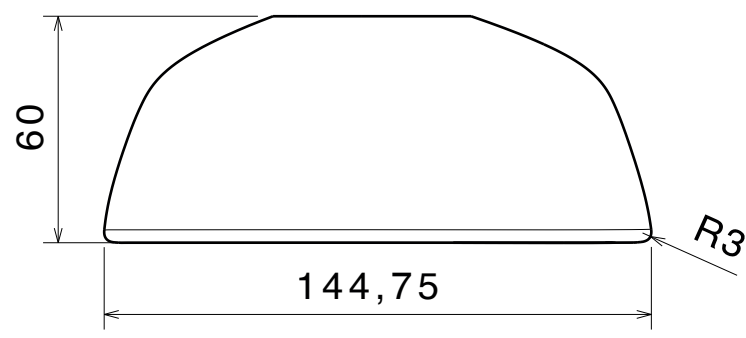
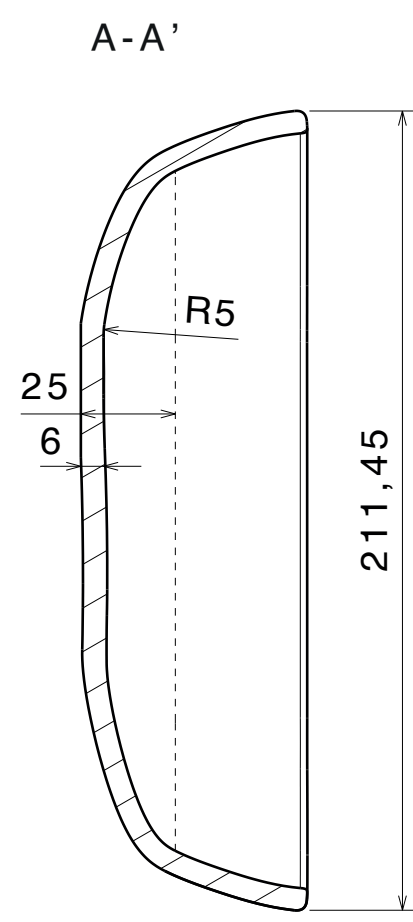
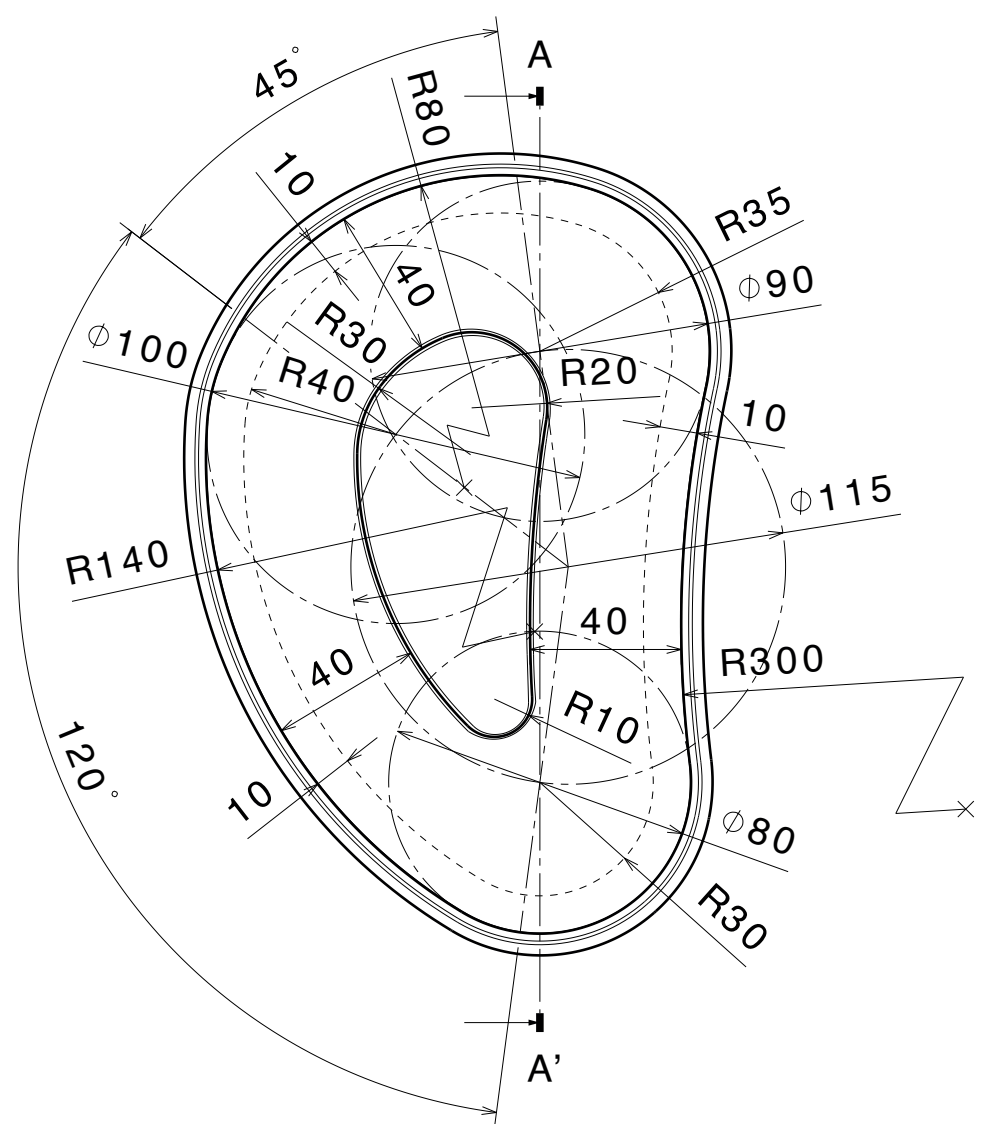
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES		FIRMADO ANTONIO DÍAZ RAMOS
Nº PLANO 05/36	PROYECTO Sobremesa (TFG 2886)	CURSO ACADÉMICO 2024 - 2025
ESCALA 1 : 2	PLANO Plato de postre	CALIDAD SUPERFICIAL √Ra 3.2
	TOLERANCIAS GENERALES PARA LAS DIMENSIONES SIN INDICACIÓN EN EL DIBUJO ISO 2768-cL	MATERIAL Gres
	Grado en Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto (UVa) - Trabajo de Fin de Grado	



Radios de redondeo: 2mm (relación cónica de 0,7).

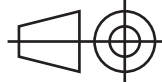
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES				FIRMADO ANTONIO DÍAZ RAMOS
Nº PLANO 06/36	PROYECTO Sobremesa (TFG 2886)			CURSO ACADÉMICO 2024 - 2025
ESCALA 1 : 1	PLANO Plato de café			CALIDAD SUPERFICIAL √Ra 3.2
	TOLERANCIAS GENERALES PARA LAS DIMENSIONES SIN INDICACIÓN EN EL DIBUJO ISO 2768-cL			MATERIAL Gres
Grado en Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto (UVA) - Trabajo de Fin de Grado				

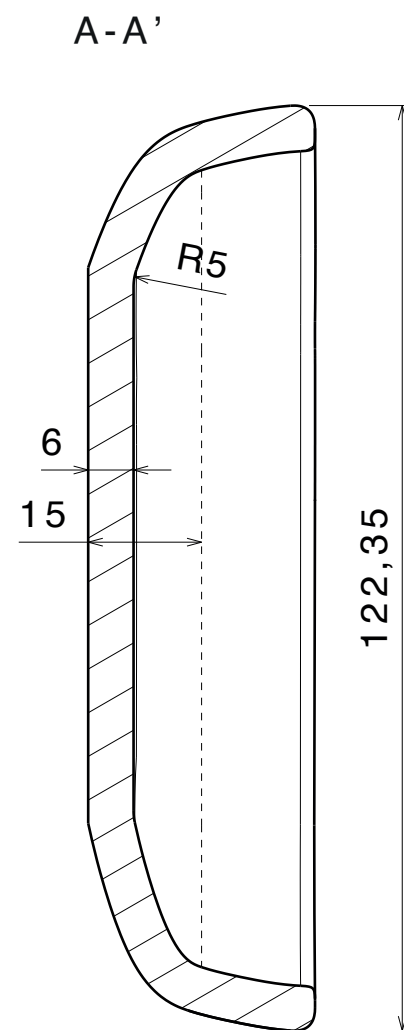
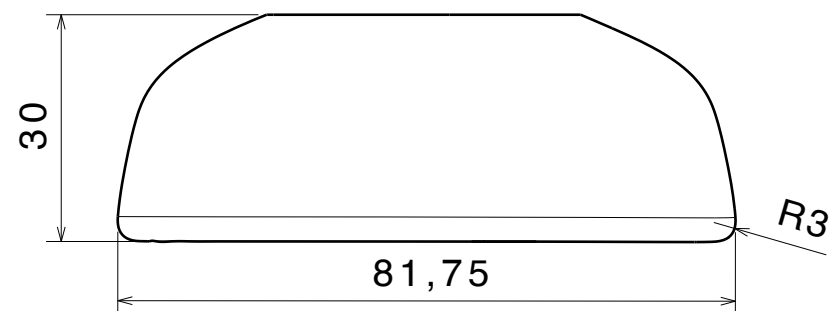
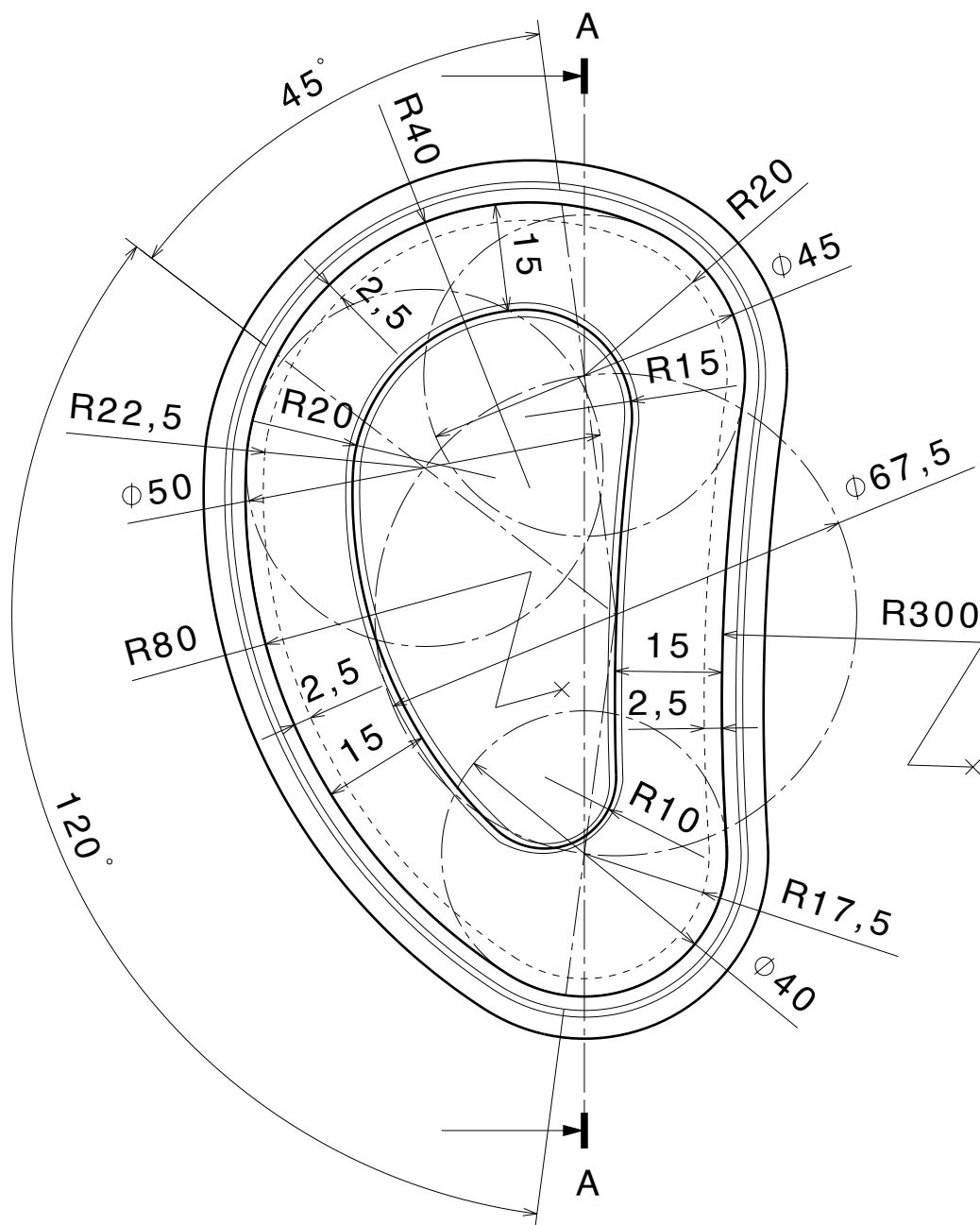




Vista Isométrica (Escala 1:5).

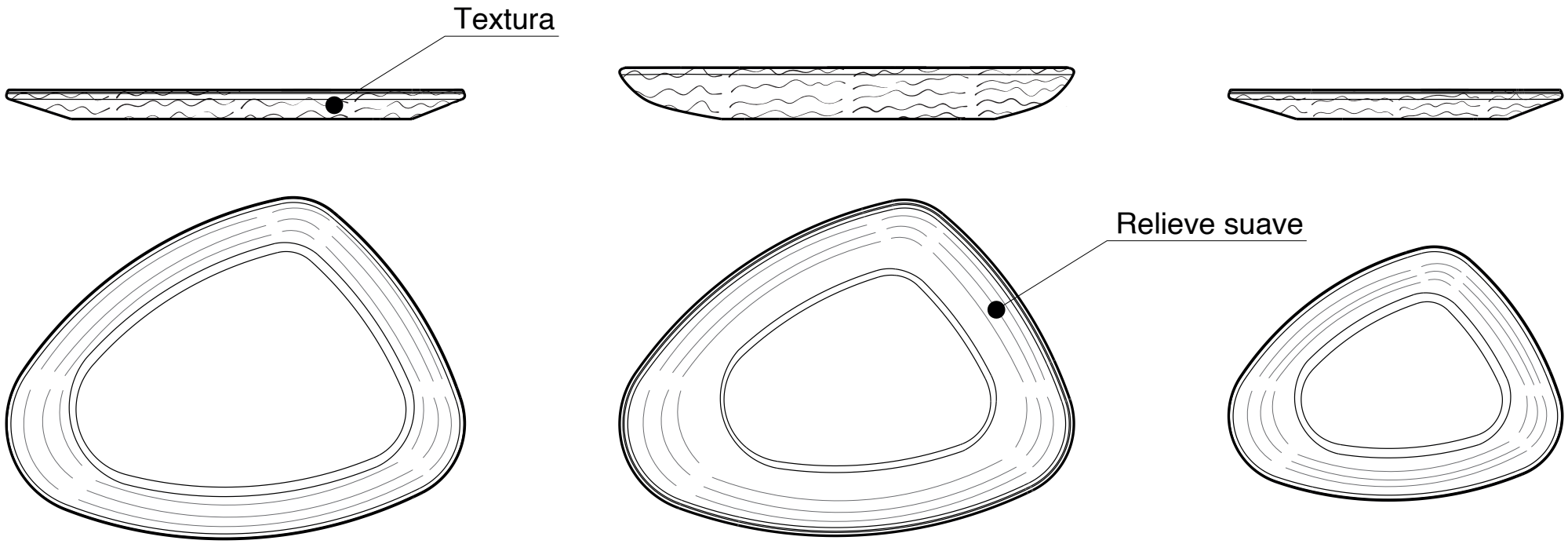
Radios de redondeo: 2mm (relación cónica de 0,7).

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES		 	FIRMADO ANTONIO DÍAZ RAMOS
Nº PLANO 09/36	PROYECTO Sobremesa (TFG 2886)	CURSO ACADÉMICO 2024 - 2025	
ESCALA 1 : 2	PLANO Cuenco mediano	CALIDAD SUPERFICIAL √Ra 3.2	
	TOLERANCIAS GENERALES PARA LAS DIMENSIONES SIN INDICACIÓN EN EL DIBUJO	MATERIAL Gres	
	ISO 2768-cL		
Grado en Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto (UVa) - Trabajo de Fin de Grado			

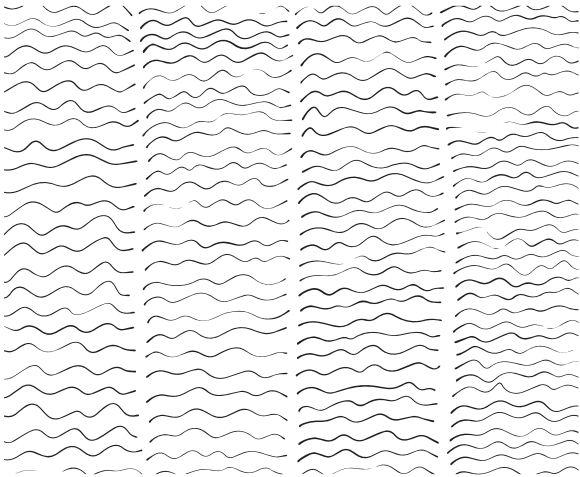


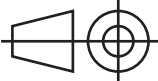
Vista Isométrica (Escala 1:5).

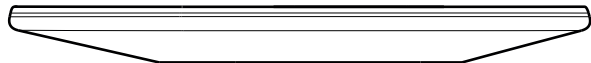
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES		 	FIRMADO ANTONIO DÍAZ RAMOS
Nº PLANO 10/36	PROYECTO Sobremesa (TFG 2886)		CURSO ACADÉMICO 2024 - 2025
ESCALA 1 : 1	PLANO Cuenco pequeño		CALIDAD SUPERFICIAL $\sqrt{\text{Ra } 3.2}$
	TOLERANCIAS GENERALES PARA LAS DIMENSIONES SIN INDICACIÓN EN EL DIBUJO ISO 2768-cL		MATERIAL Gres
Grado en Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto (UVa) - Trabajo de Fin de Grado			



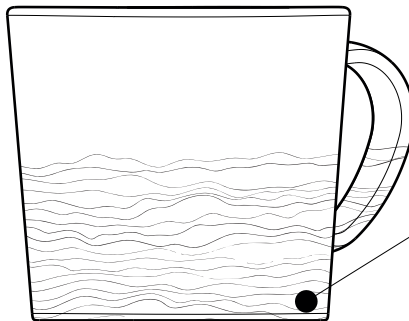
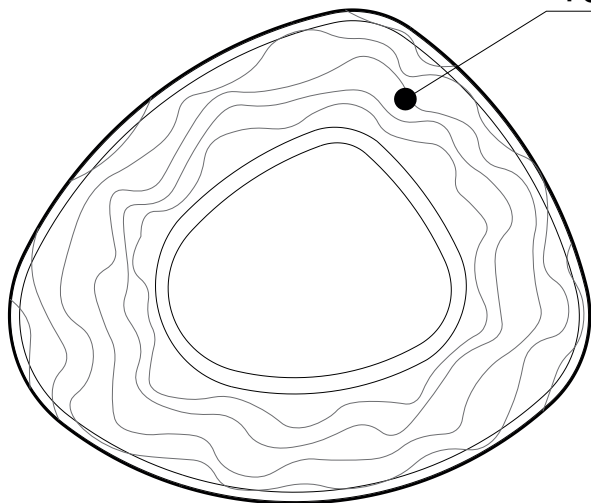
Textura inspirada en las ondas de las conchas.



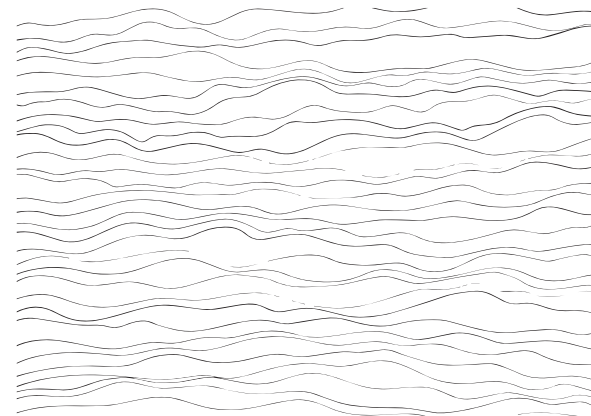
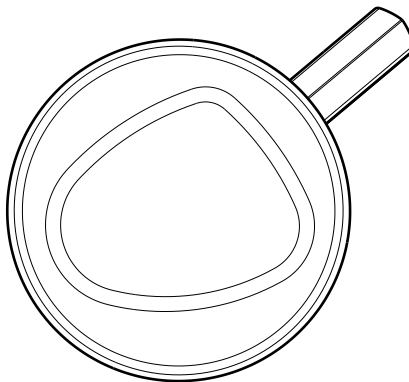
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES		 	FIRMADO ANTONIO DÍAZ RAMOS
Nº PLANO 11/36	PROYECTO Sobremesa (TFG 2886)		CURSO ACADÉMICO 2024 - 2025
ESCALA 1 : 5	PLANO Texturas Platos		CALIDAD SUPERFICIAL √Ra 3.2
	TOLERANCIAS GENERALES PARA LAS DIMENSIONES SIN INDICACIÓN EN EL DIBUJO ISO 2768-cL		MATERIAL Gres



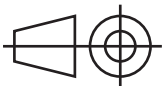
Textura

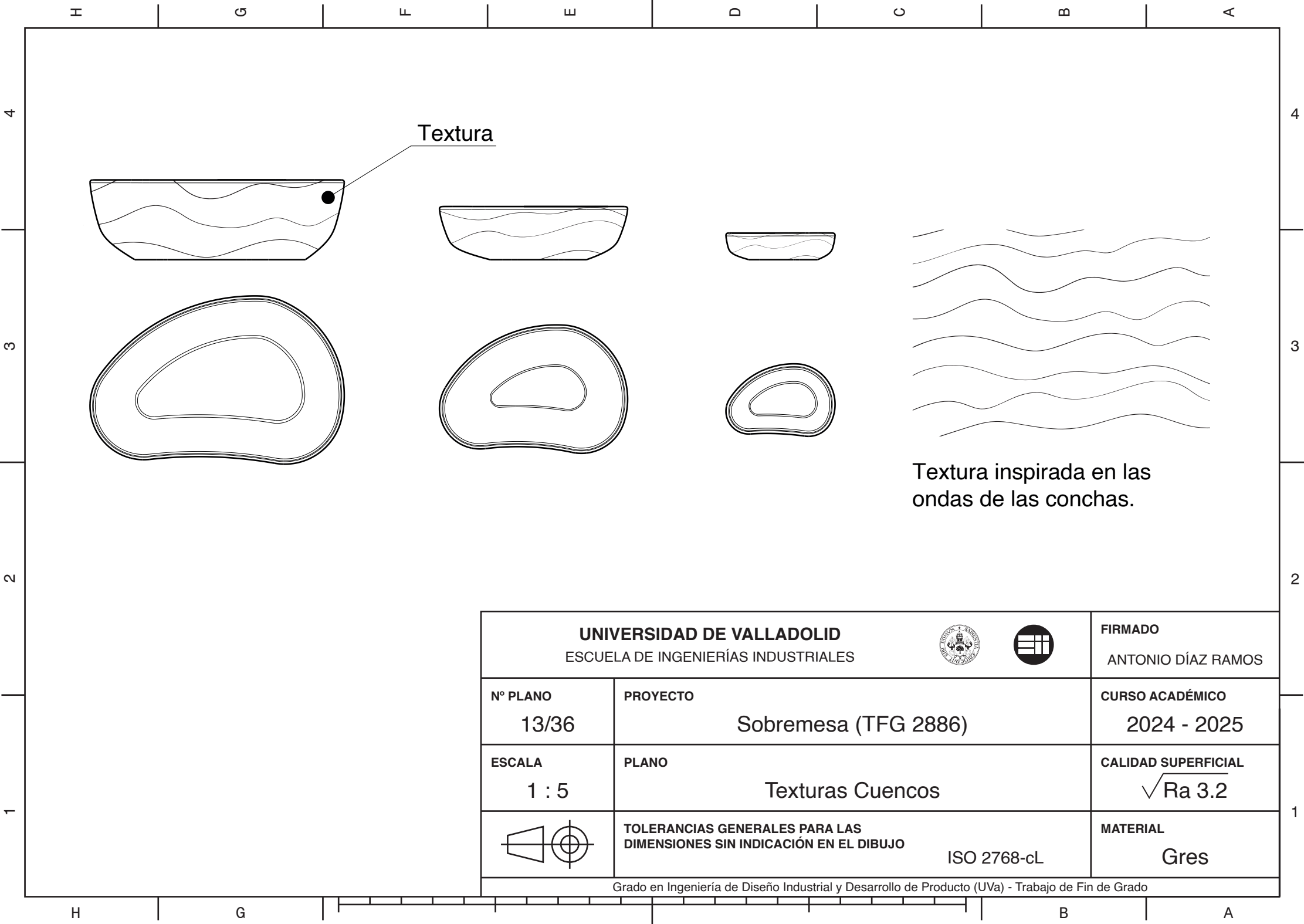


Textura

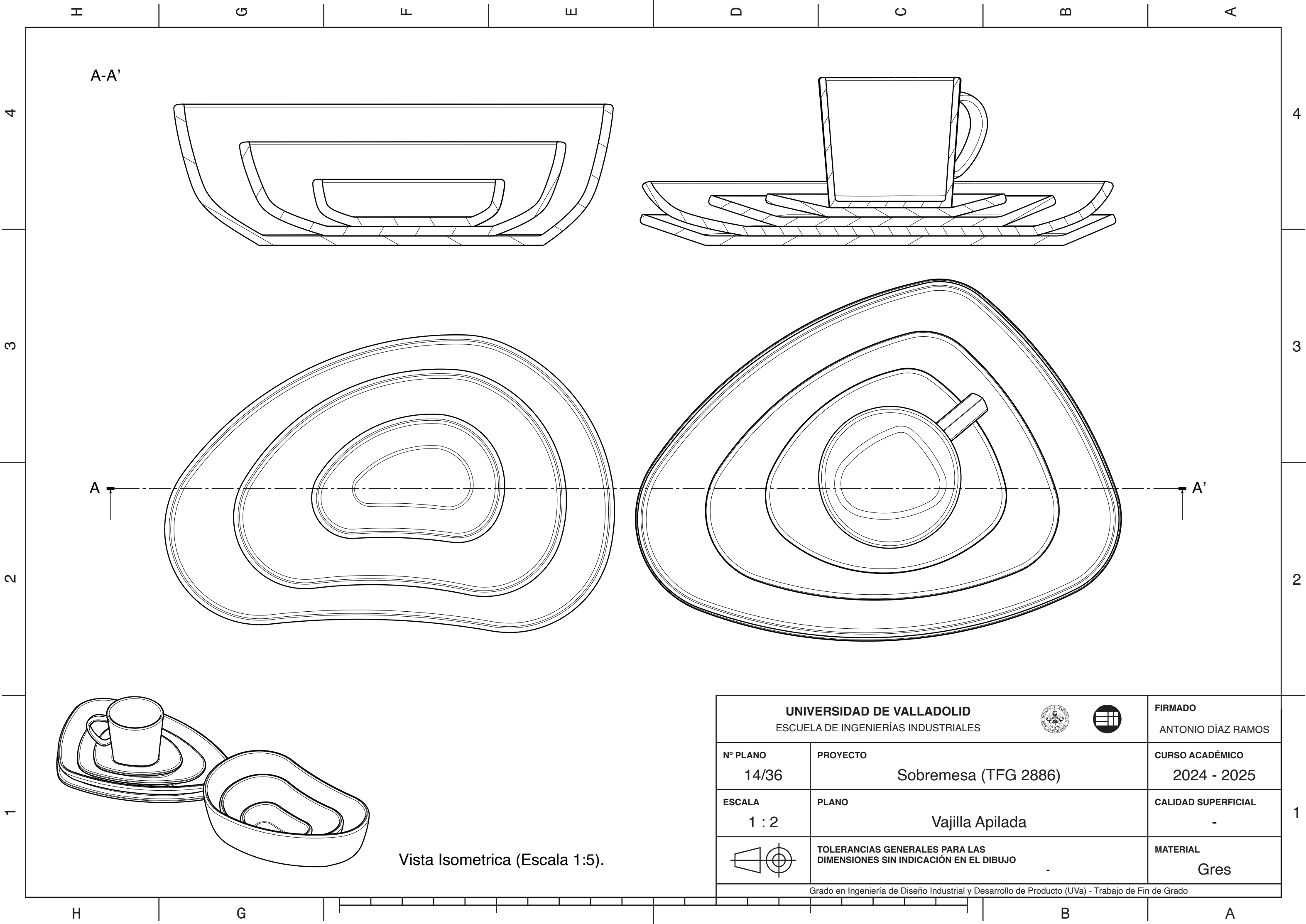


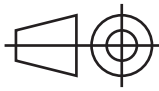
Textura inspirada en las ondas de las conchas.

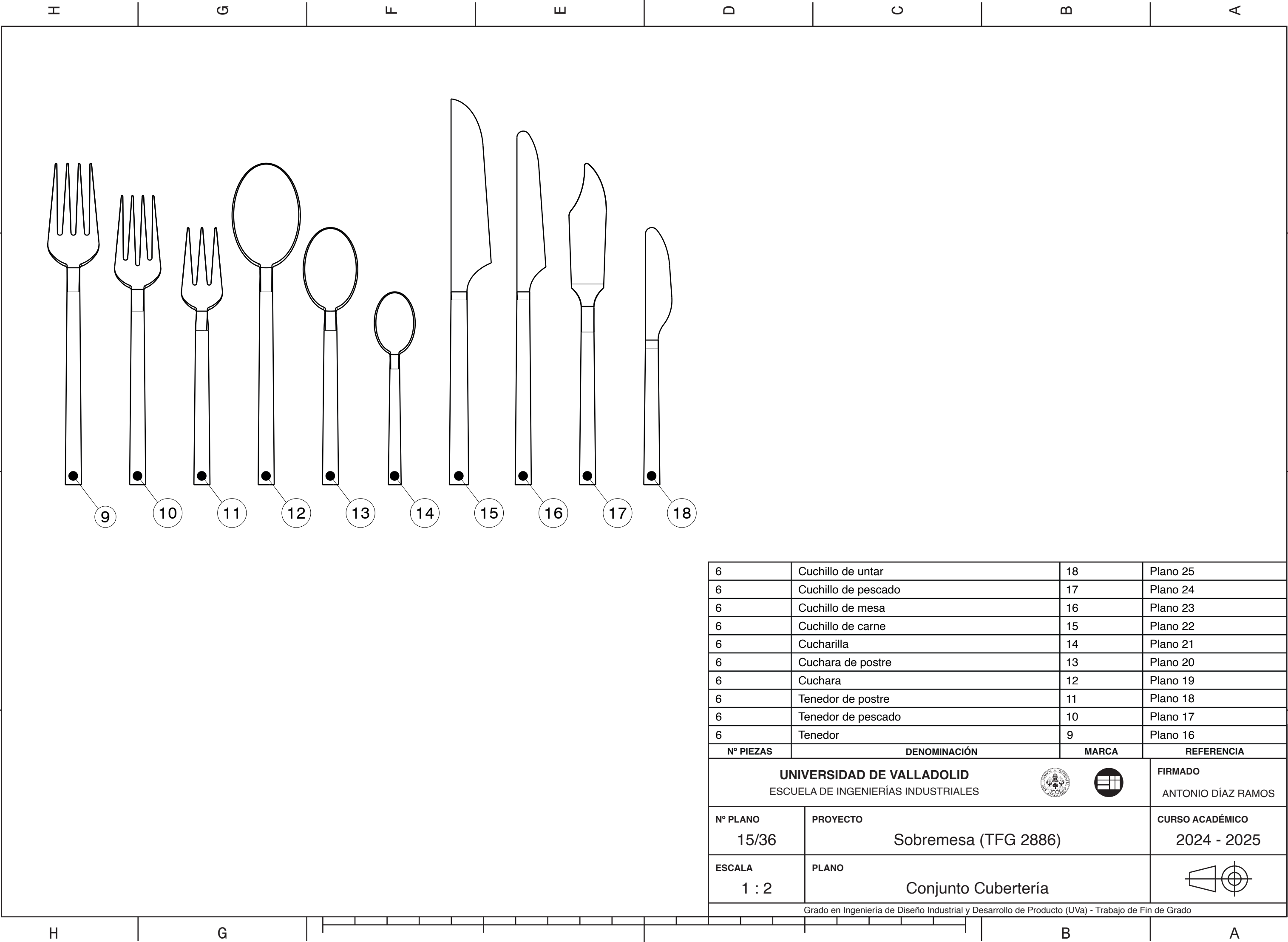
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES		 	FIRMADO ANTONIO DÍAZ RAMOS
Nº PLANO 12/36	PROYECTO Sobremesa (TFG 2886)	CURSO ACADÉMICO 2024 - 2025	
ESCALA 1 : 2	PLANO Texturas Plato y Taza de Café	CALIDAD SUPERFICIAL √ Ra 3.2	
	TOLERANCIAS GENERALES PARA LAS DIMENSIONES SIN INDICACIÓN EN EL DIBUJO ISO 2768-cL	MATERIAL Gres	
Grado en Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto (UVa) - Trabajo de Fin de Grado			

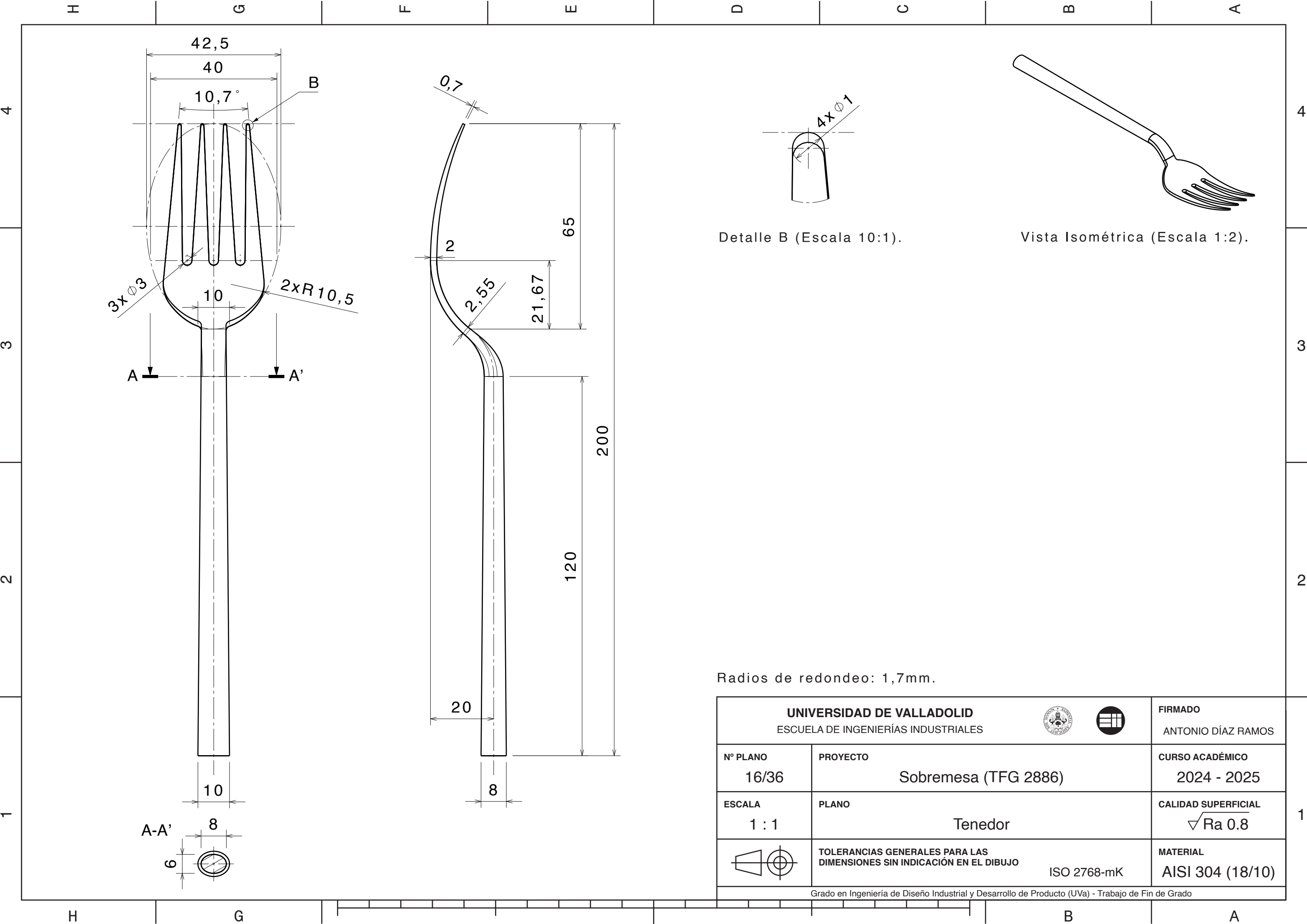


UNIVERSIDAD DE VALLADOLID ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES		 	FIRMADO ANTONIO DÍAZ RAMOS
Nº PLANO 13/36	PROYECTO Sobremesa (TFG 2886)		CURSO ACADÉMICO 2024 - 2025
ESCALA 1 : 5	PLANO Texturas Cuencos		CALIDAD SUPERFICIAL √Ra 3.2
	TOLERANCIAS GENERALES PARA LAS DIMENSIONES SIN INDICACIÓN EN EL DIBUJO ISO 2768-cL		MATERIAL Gres
Grado en Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto (UVa) - Trabajo de Fin de Grado			

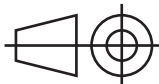


UNIVERSIDAD DE VALLADOLID ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES		 	FIRMADO ANTONIO DÍAZ RAMOS
Nº PLANO 14/36	PROYECTO Sobremesa (TFG 2886)	CURSO ACADÉMICO 2024 - 2025	
ESCALA 1 : 2	PLANO Vajilla Apilada	CALIDAD SUPERFICIAL -	
	TOLERANCIAS GENERALES PARA LAS DIMENSIONES SIN INDICACIÓN EN EL DIBUJO -	MATERIAL Gres	
Grado en Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto (UVa) - Trabajo de Fin de Grado			





Radios de redondeo: 1,7mm.

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES		 	FIRMADO ANTONIO DÍAZ RAMOS
Nº PLANO 16/36	PROYECTO Sobremesa (TFG 2886)	CURSO ACADÉMICO 2024 - 2025	
ESCALA 1 : 1	PLANO Tenedor	CALIDAD SUPERFICIAL √ Ra 0.8	
	TOLERANCIAS GENERALES PARA LAS DIMENSIONES SIN INDICACIÓN EN EL DIBUJO ISO 2768-mK	MATERIAL AISI 304 (18/10)	
Grado en Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto (UVA) - Trabajo de Fin de Grado			

4

3

2

1

H

G

F

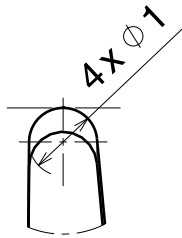
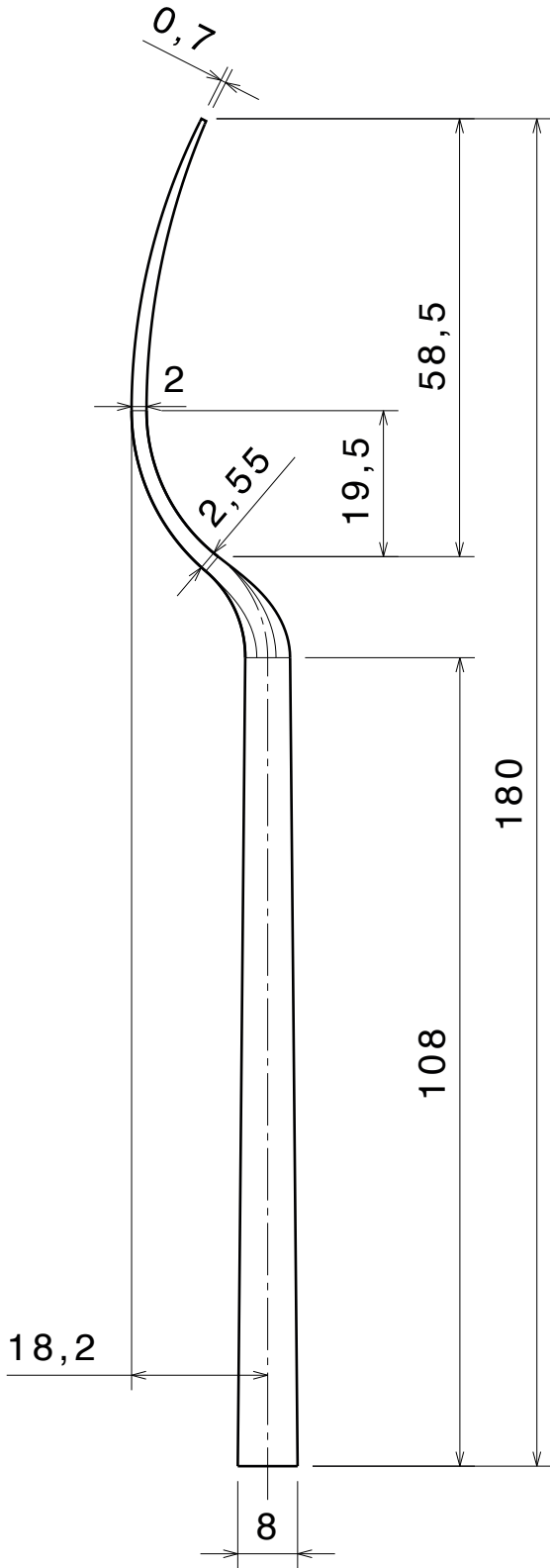
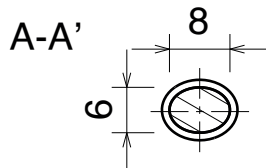
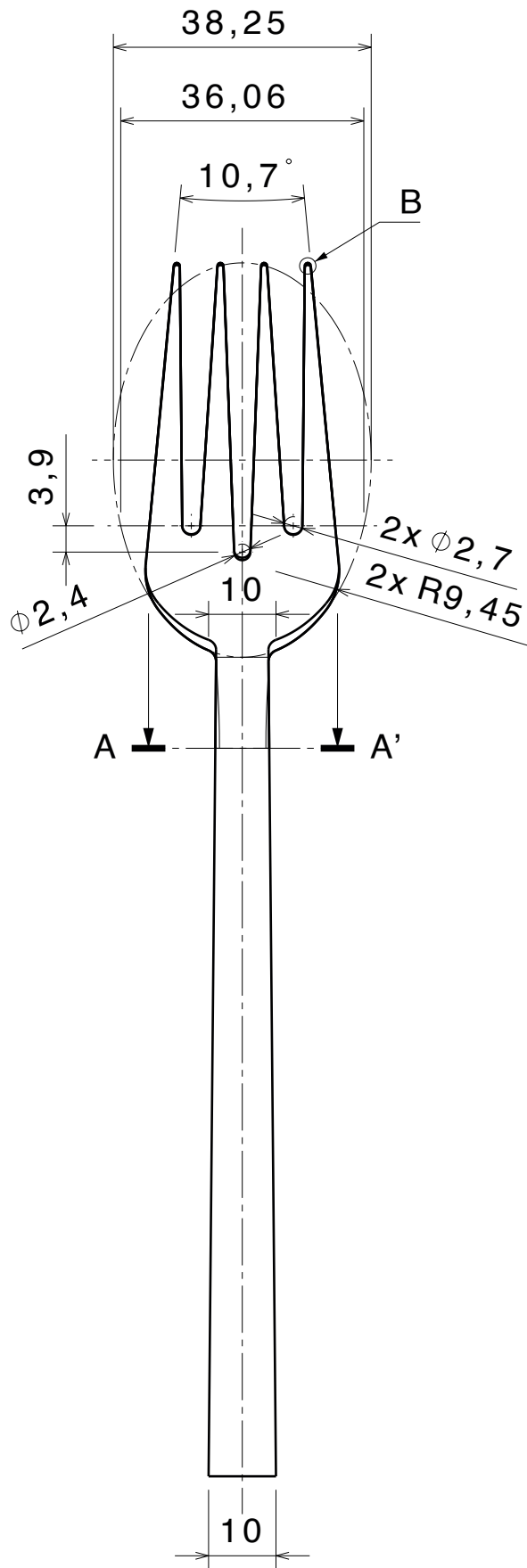
E

D

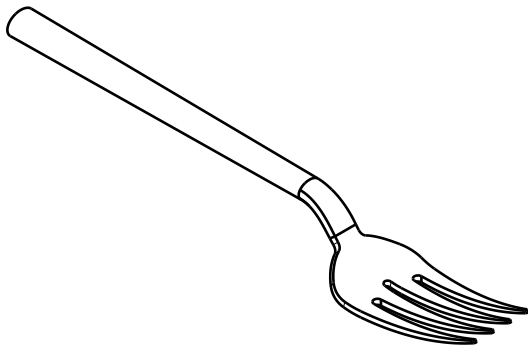
C

B

A



Detalle B (Escala 10:1).



Vista Isométrica (Escala 1:2).

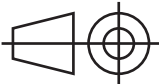
4

3

2

1

Radios de redondeo: 1,7mm.

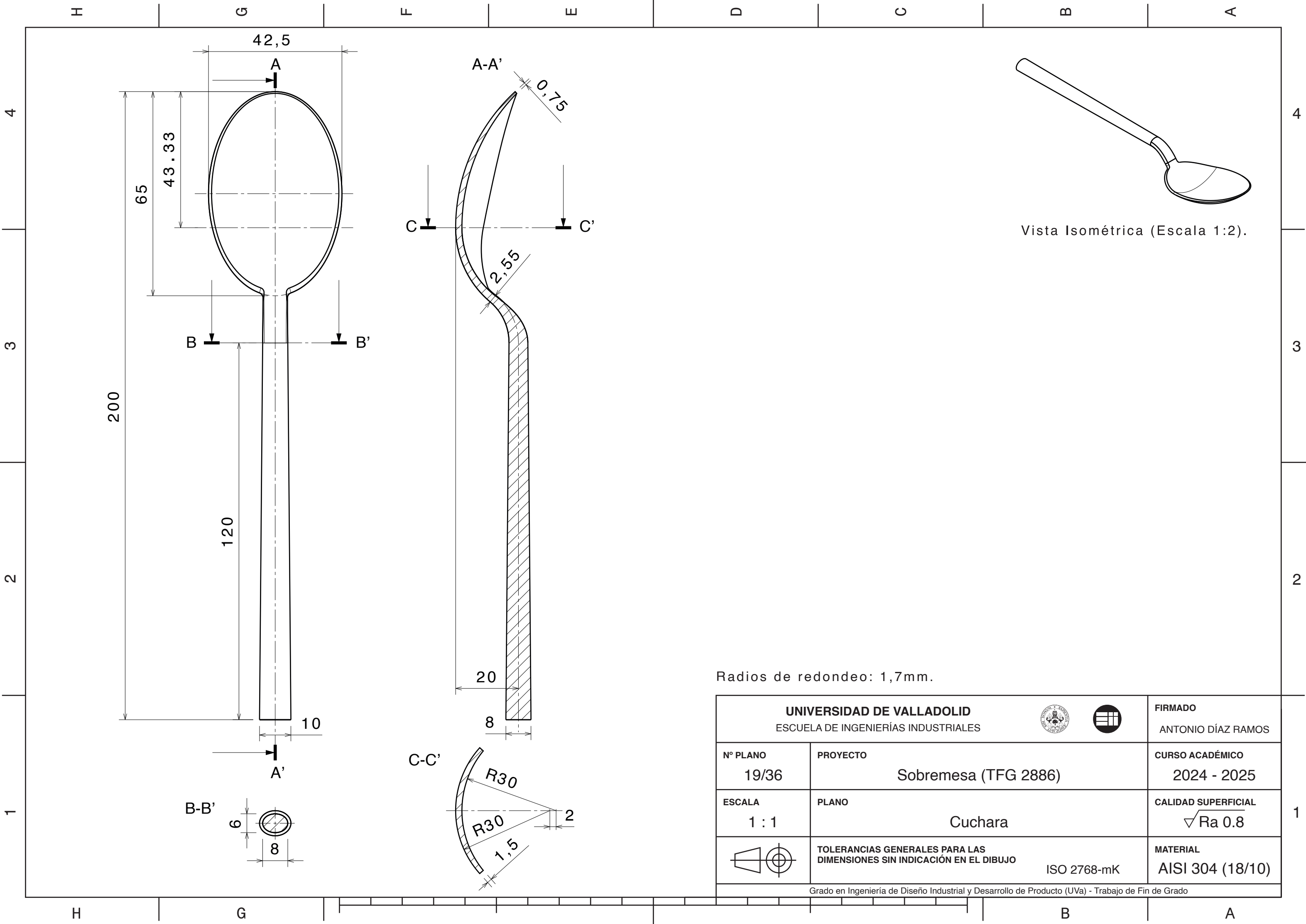
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES		 	FIRMADO ANTONIO DÍAZ RAMOS
Nº PLANO 17/36	PROYECTO Sobremesa (TFG 2886)	CURSO ACADÉMICO 2024 - 2025	
ESCALA 1 : 1	PLANO Tenedor de pescado	CALIDAD SUPERFICIAL √ Ra 0.8	
	TOLERANCIAS GENERALES PARA LAS DIMENSIONES SIN INDICACIÓN EN EL DIBUJO	MATERIAL AISI 304 (18/10)	
	ISO 2768-mK	Grado en Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto (UVa) - Trabajo de Fin de Grado	

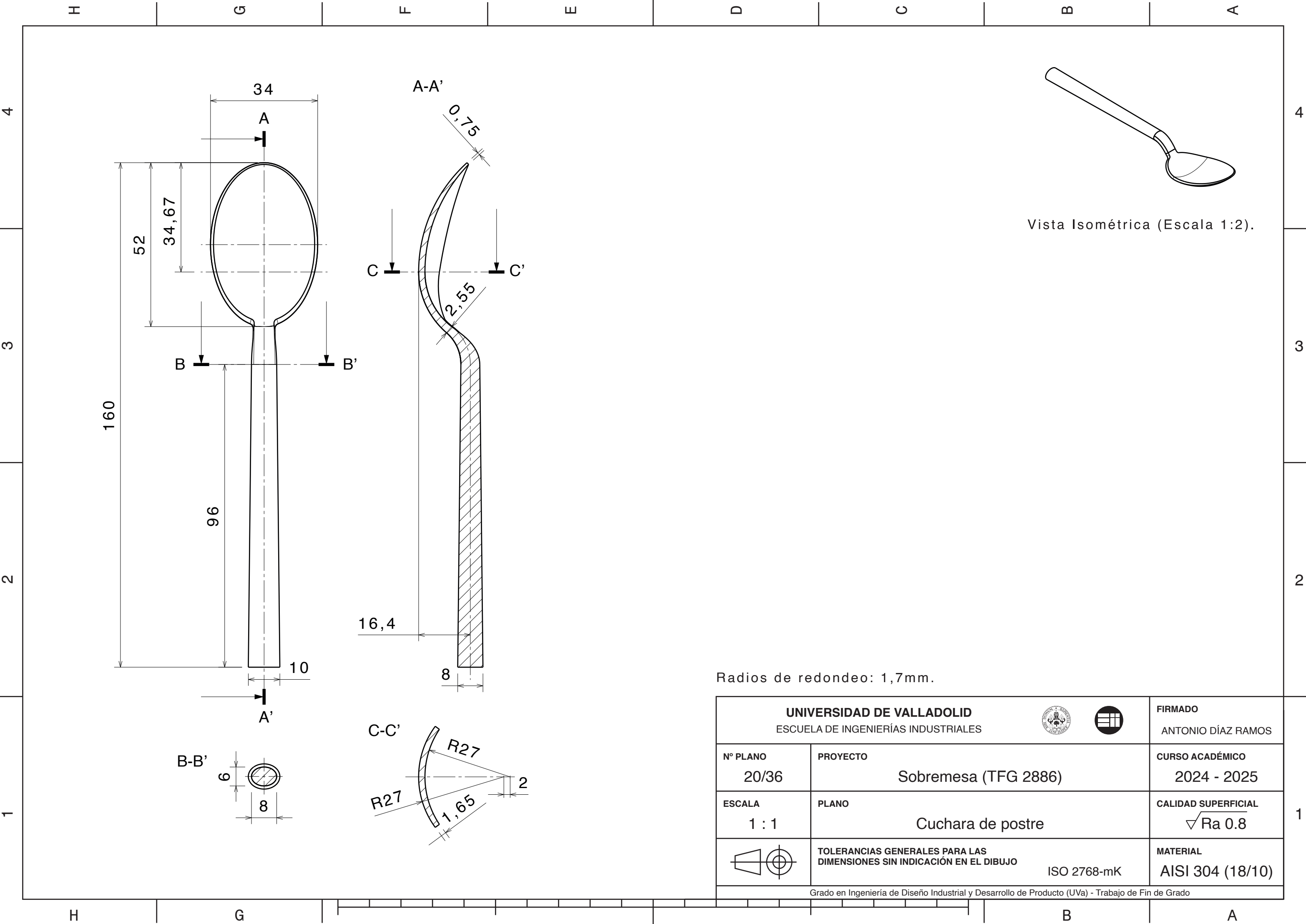
H

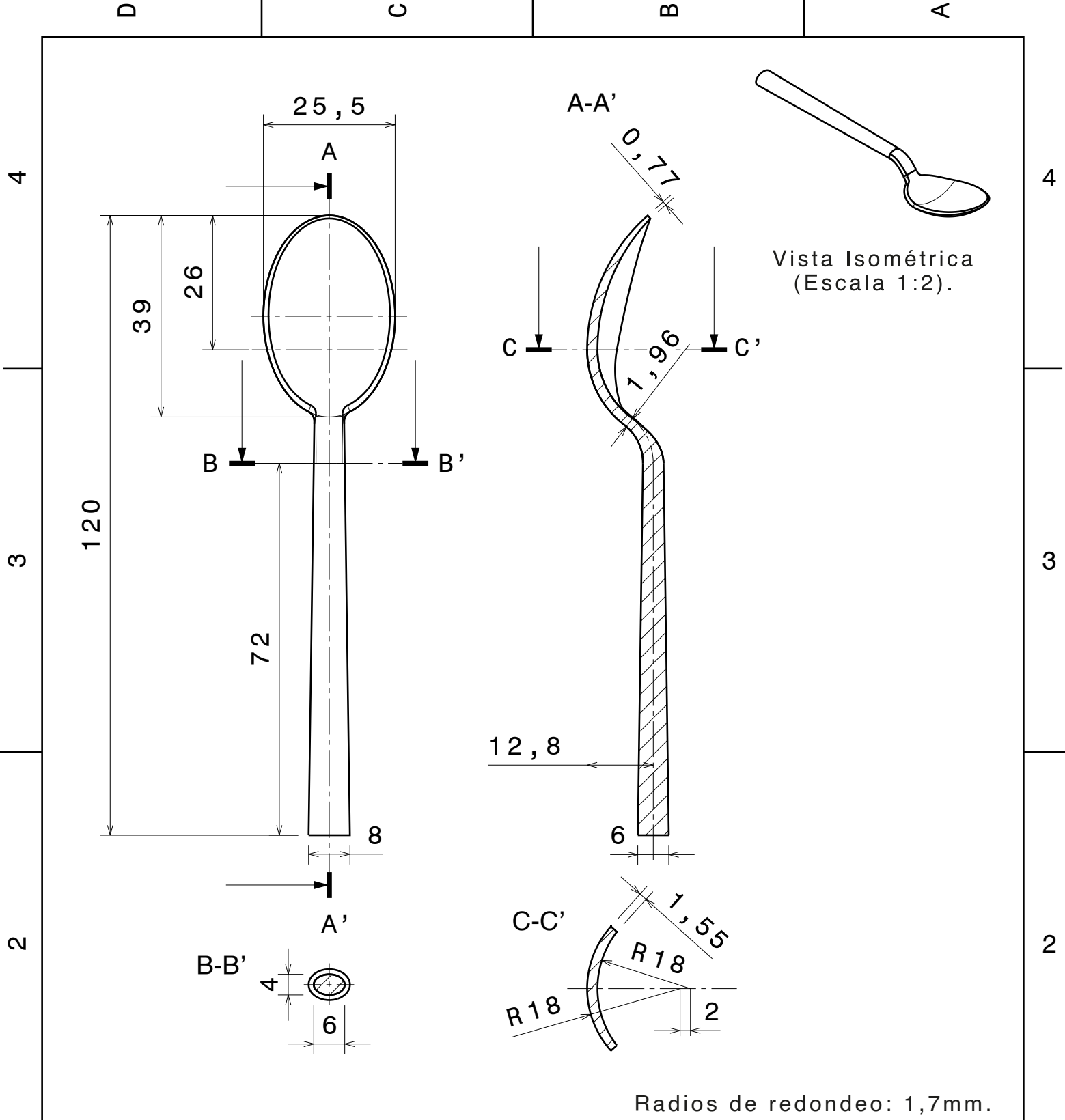
G

B

A







UNIVERSIDAD DE VALLADOLID
ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES



FIRMADO
ANTONIO DÍAZ RAMOS

Nº PLANO
21/36

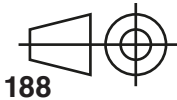
PROYECTO
Sobremesa (TFG 2886)

CURSO ACADÉMICO
2024 - 2025

ESCALA
1 : 1

PLANO
Cucharilla

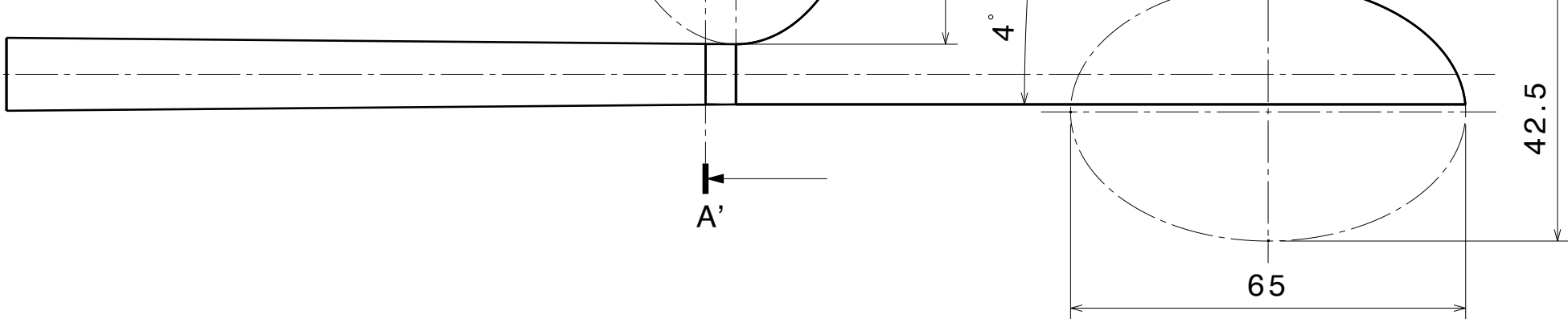
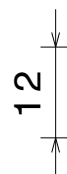
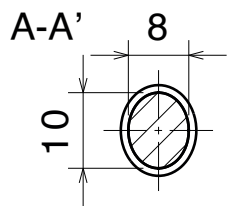
CALIDAD SUPERFICIAL
√ Ra 0.8



TOLERANCIAS GENERALES PARA LAS
DIMENSIONES SIN INDICACIÓN EN EL DIBUJO

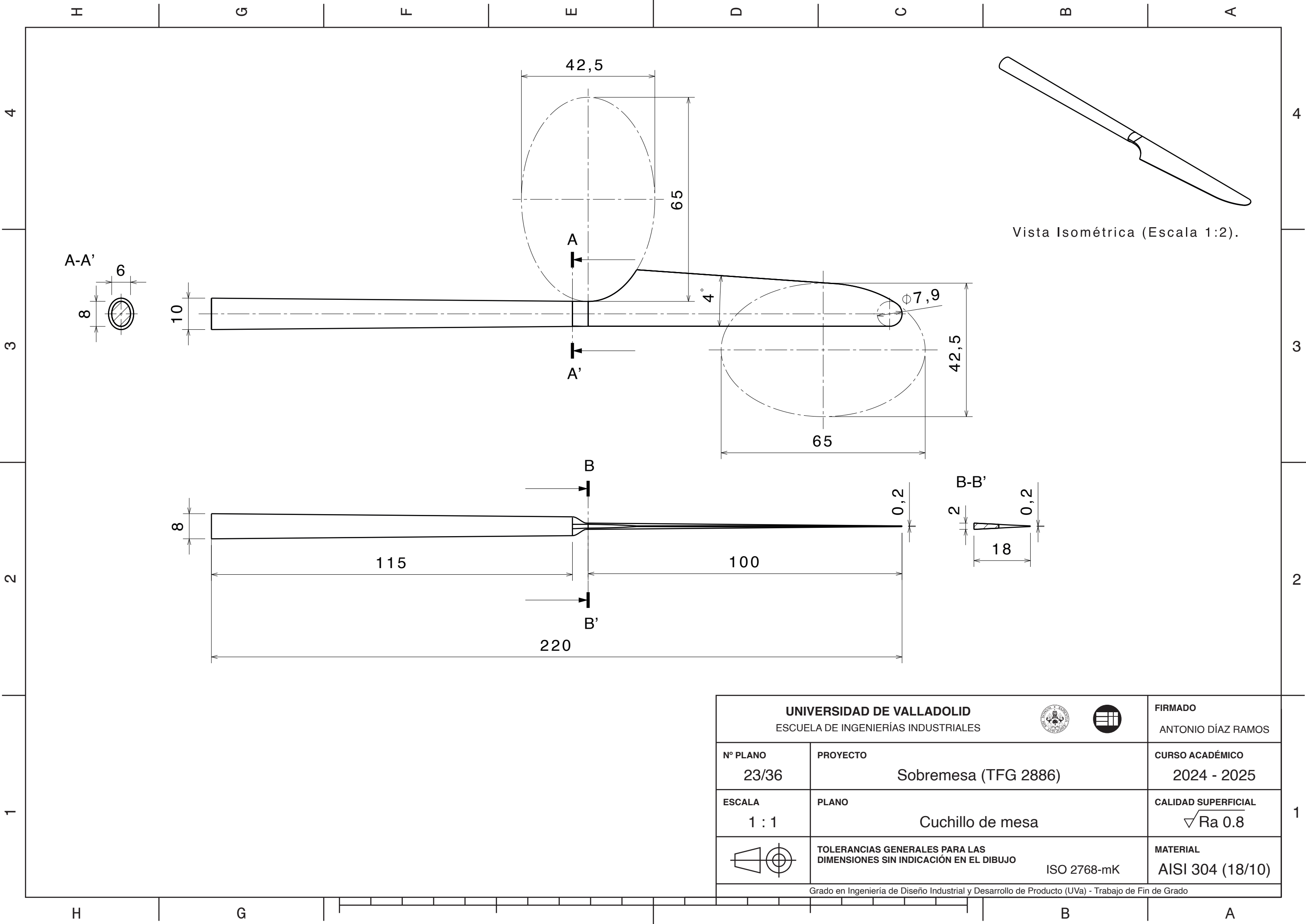
ISO 2768-mK

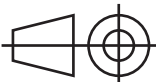
MATERIAL
AISI 304 (18/10)

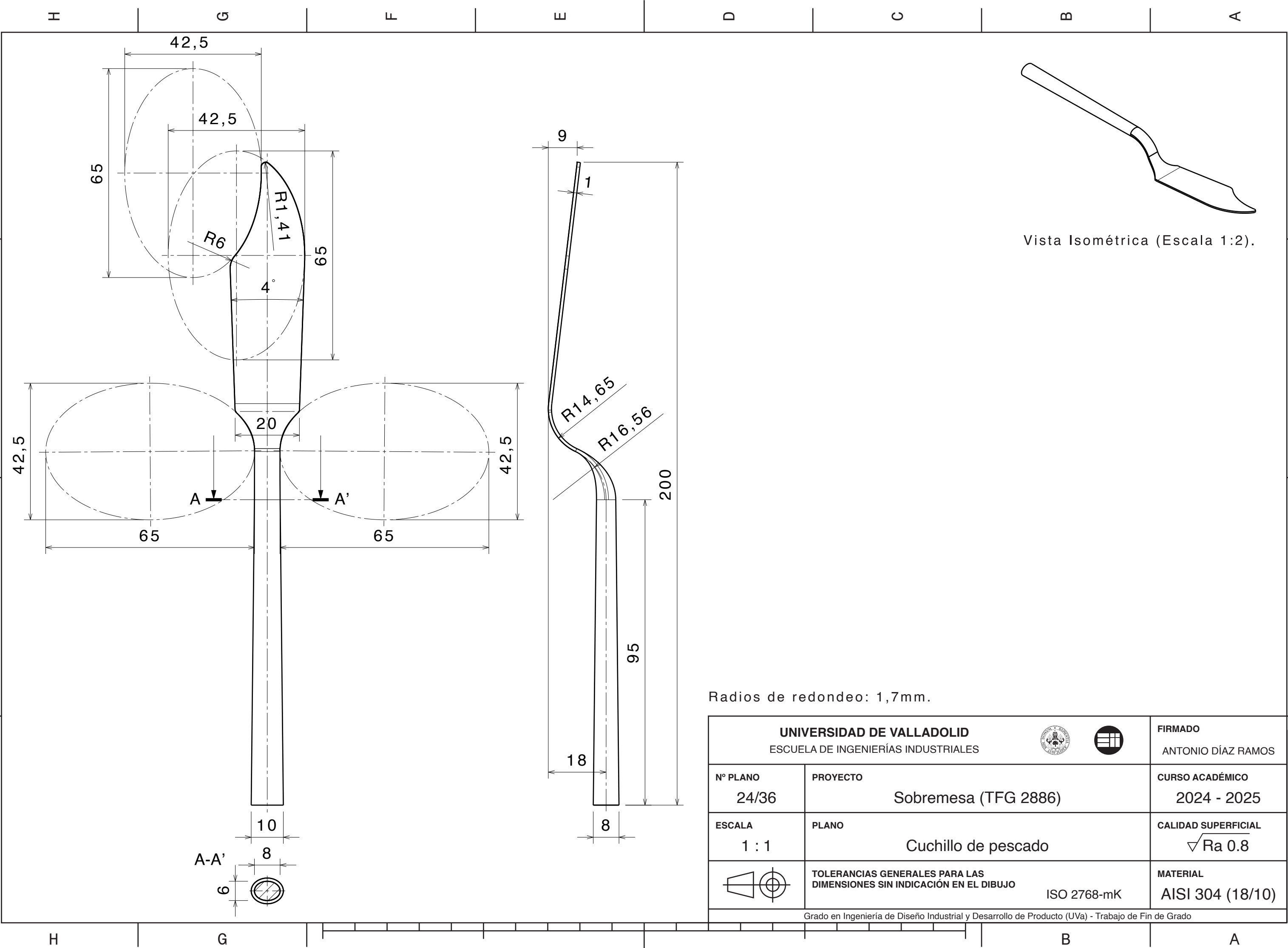


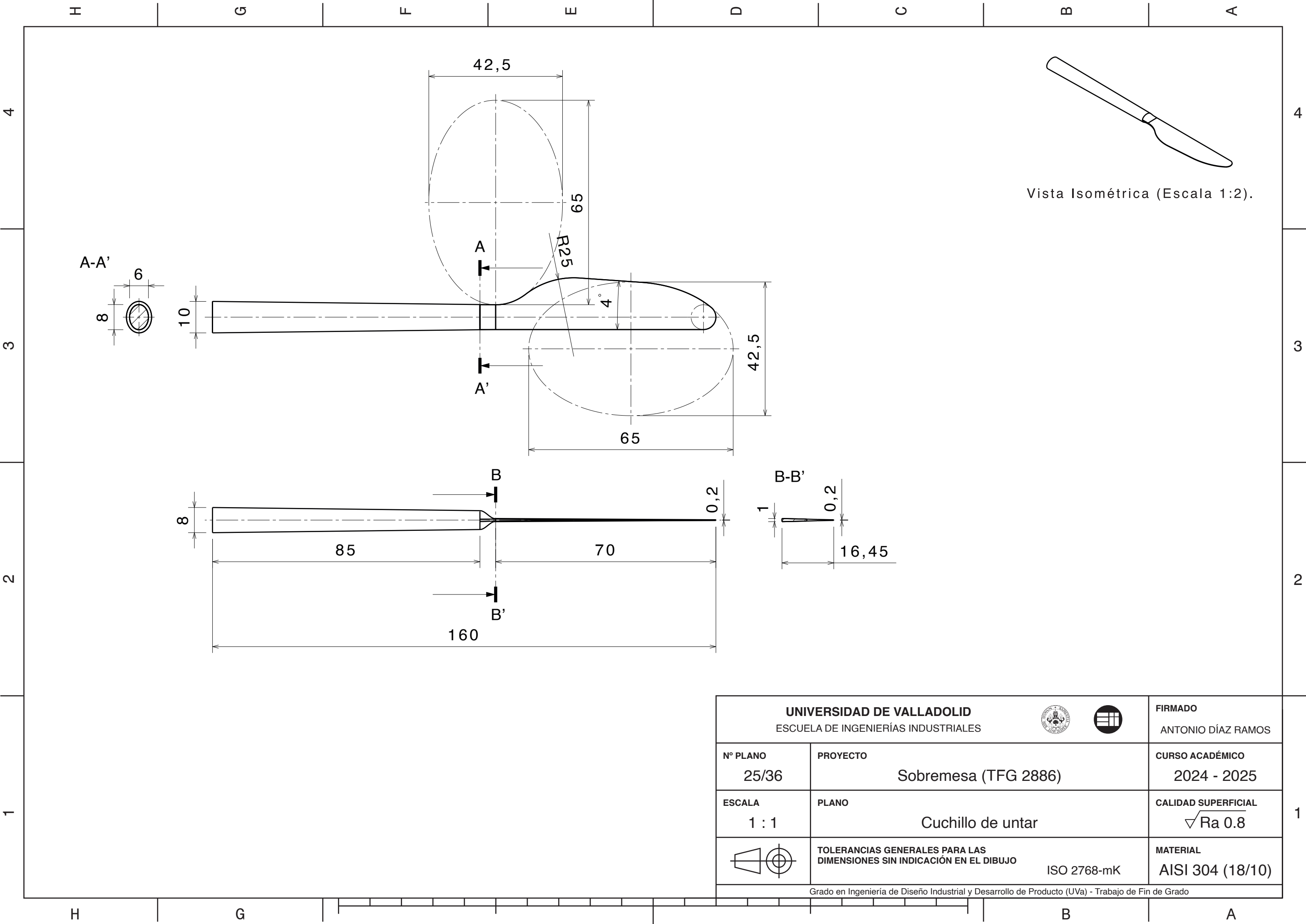
Vista Isométrica (Escala 1:2).

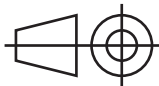
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES		FIRMADO ANTONIO DÍAZ RAMOS
Nº PLANO 22/36	PROYECTO Sobremesa (TFG 2886)	CURSO ACADÉMICO 2024 - 2025
ESCALA 1 : 1	PLANO Cuchillo de carne	CALIDAD SUPERFICIAL √ Ra 0.8
	TOLERANCIAS GENERALES PARA LAS DIMENSIONES SIN INDICACIÓN EN EL DIBUJO ISO 2768-mK	MATERIAL AISI 304 (18/10)
	Grado en Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto (UVa) - Trabajo de Fin de Grado	

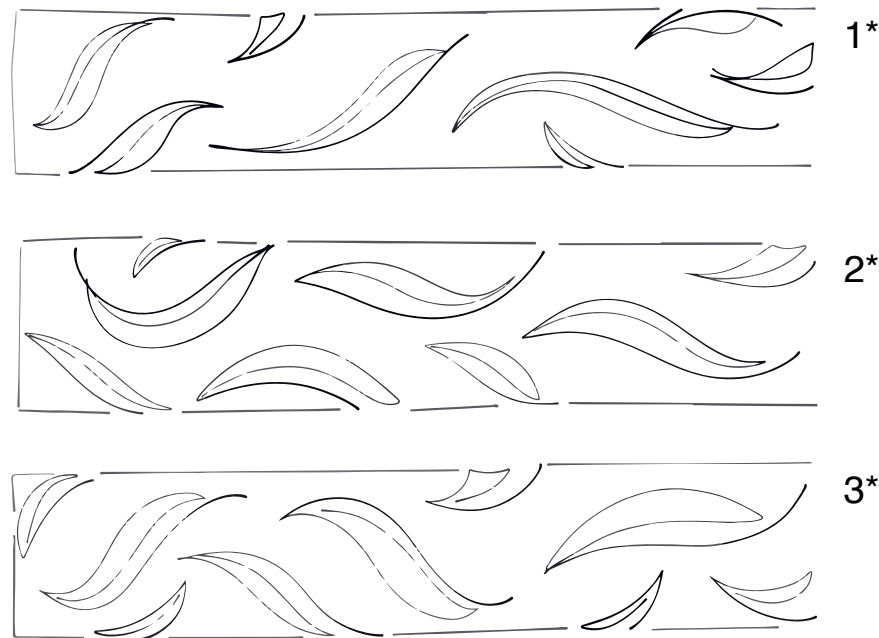
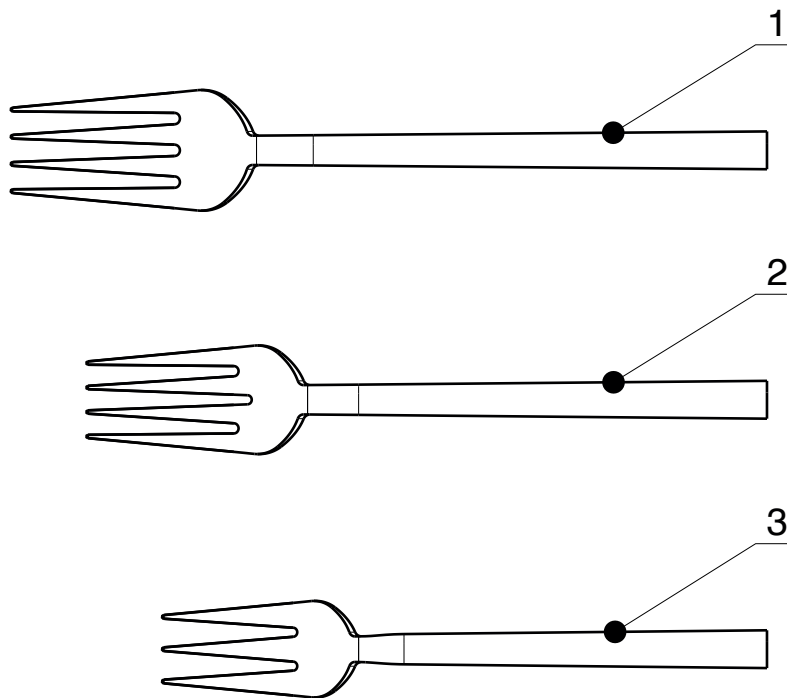


UNIVERSIDAD DE VALLADOLID ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES		 	FIRMADO ANTONIO DÍAZ RAMOS
Nº PLANO 23/36	PROYECTO Sobremesa (TFG 2886)	CURSO ACADÉMICO 2024 - 2025	
ESCALA 1 : 1	PLANO Cuchillo de mesa	CALIDAD SUPERFICIAL √ Ra 0.8	
	TOLERANCIAS GENERALES PARA LAS DIMENSIONES SIN INDICACIÓN EN EL DIBUJO ISO 2768-mK	MATERIAL AISI 304 (18/10)	
Grado en Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto (UVa) - Trabajo de Fin de Grado			

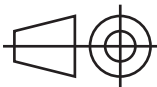


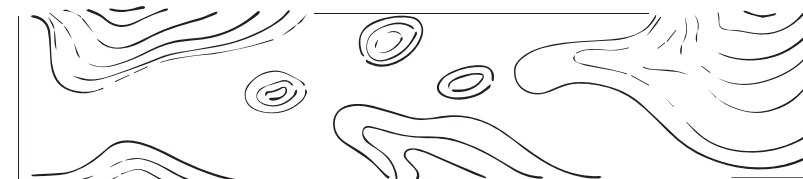
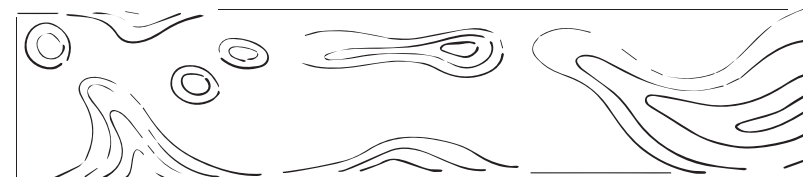
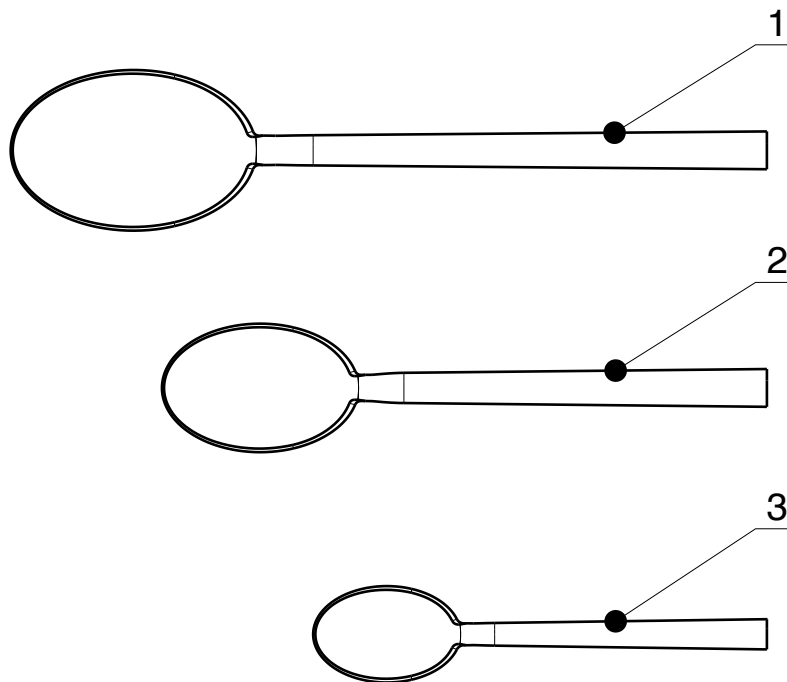


UNIVERSIDAD DE VALLADOLID ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES		 	FIRMADO ANTONIO DÍAZ RAMOS
Nº PLANO 25/36	PROYECTO Sobremesa (TFG 2886)	CURSO ACADÉMICO 2024 - 2025	
ESCALA 1 : 1	PLANO Cuchillo de untar	CALIDAD SUPERFICIAL √ Ra 0.8	
	TOLERANCIAS GENERALES PARA LAS DIMENSIONES SIN INDICACIÓN EN EL DIBUJO ISO 2768-mK	MATERIAL AISI 304 (18/10)	
Grado en Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto (UVa) - Trabajo de Fin de Grado			



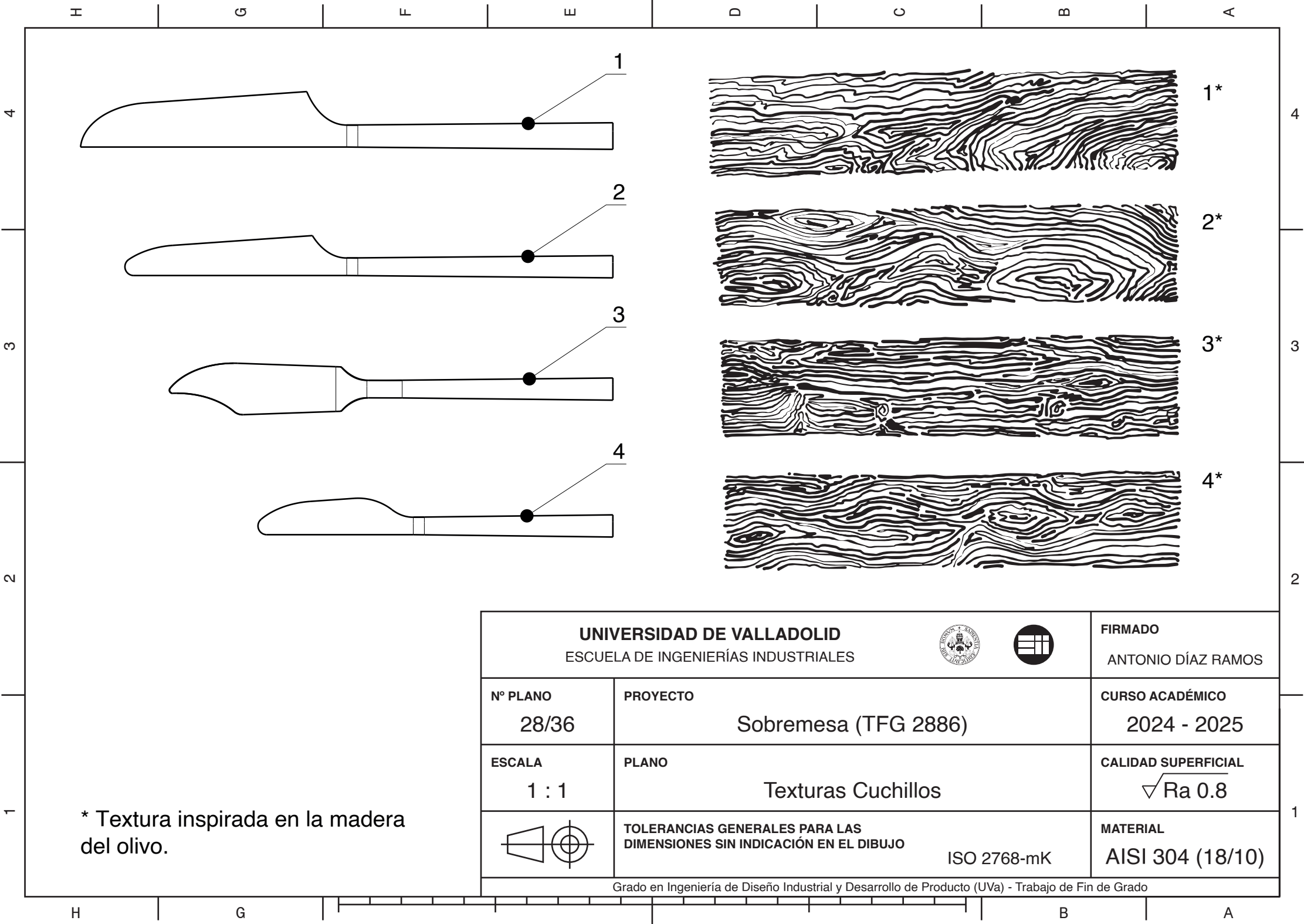
* Textura inspirada en las hojas del olivo.

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES		 	FIRMADO ANTONIO DÍAZ RAMOS
Nº PLANO 26/36	PROYECTO Sobremesa (TFG 2668)		CURSO ACADÉMICO 2024 - 2025
ESCALA 1 : 1	PLANO Texturas Tenedores		CALIDAD SUPERFICIAL ✓ Ra 0.8
	TOLERANCIAS GENERALES PARA LAS DIMENSIONES SIN INDICACIÓN EN EL DIBUJO ISO 2768-mK		MATERIAL AISI 304 (18/10)
Grado en Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto (UVa) - Trabajo de Fin de Grado			



* Textura inspirada en el aceite de oliva.

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES		 	FIRMADO ANTONIO DÍAZ RAMOS
Nº PLANO 27/36	PROYECTO Sobremesa (TFG 2886)		CURSO ACADÉMICO 2024 - 2025
ESCALA 1 : 2	PLANO Texturas Cucharas		CALIDAD SUPERFICIAL √ Ra 0.8
	TOLERANCIAS GENERALES PARA LAS DIMENSIONES SIN INDICACIÓN EN EL DIBUJO ISO 2768-mK		MATERIAL AISI 304 (18/10)
Grado en Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto (UVa) - Trabajo de Fin de Grado			



* Textura inspirada en la madera del olivo.

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES		 	FIRMADO ANTONIO DÍAZ RAMOS
Nº PLANO 28/36	PROYECTO Sobremesa (TFG 2886)	CURSO ACADÉMICO 2024 - 2025	
ESCALA 1 : 1	PLANO Texturas Cuchillos	CALIDAD SUPERFICIAL √ Ra 0.8	
	TOLERANCIAS GENERALES PARA LAS DIMENSIONES SIN INDICACIÓN EN EL DIBUJO ISO 2768-mK	MATERIAL AISI 304 (18/10)	
Grado en Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto (UVa) - Trabajo de Fin de Grado			

4

4

3

3

2

2

1

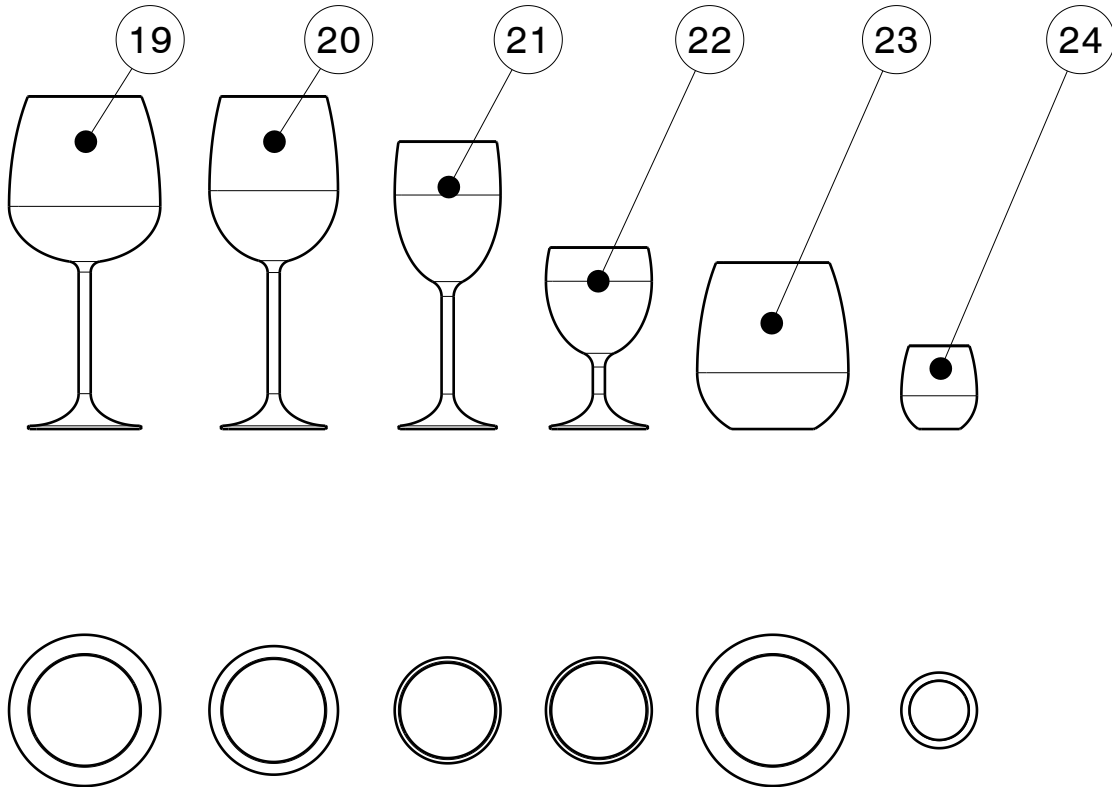
1

D

C

B

A

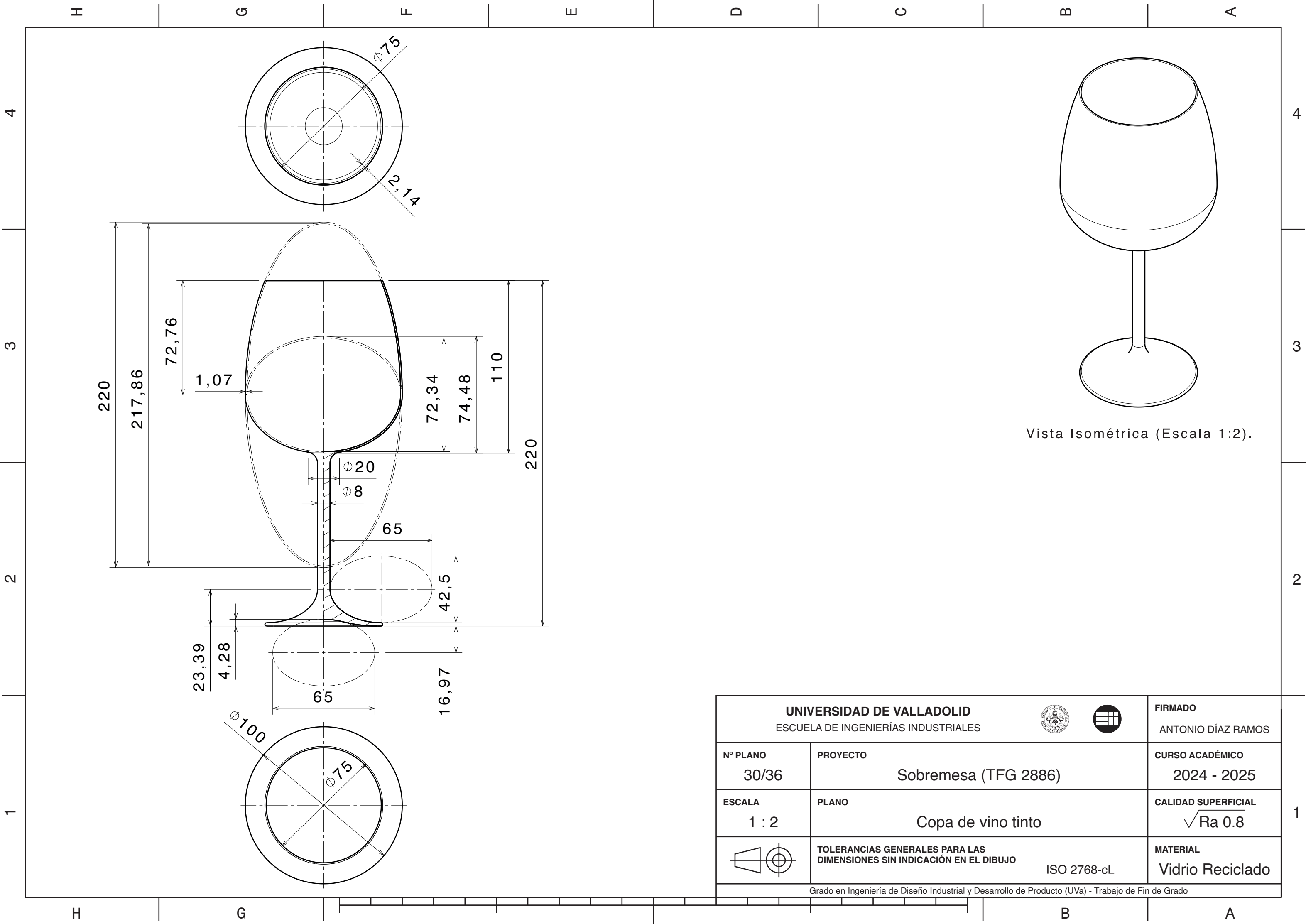


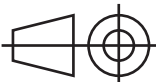
6	Vaso de chupito	24	Plano 35
6	Vaso	23	Plano 34
6	Copa de vino dulce	22	Plano 33
6	Copa de vino rosado	21	Plano 32
6	Copa de vino blanco	20	Plano 31
6	Copa de vino tinto	19	Plano 30
Nº PIEZAS	DENOMINACIÓN	MARCA	REFERENCIA

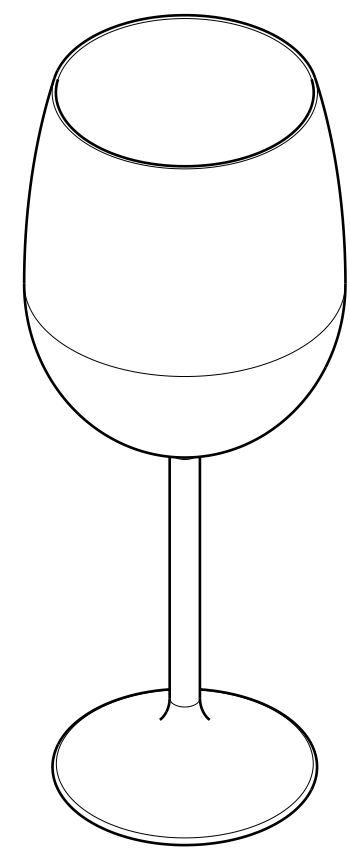
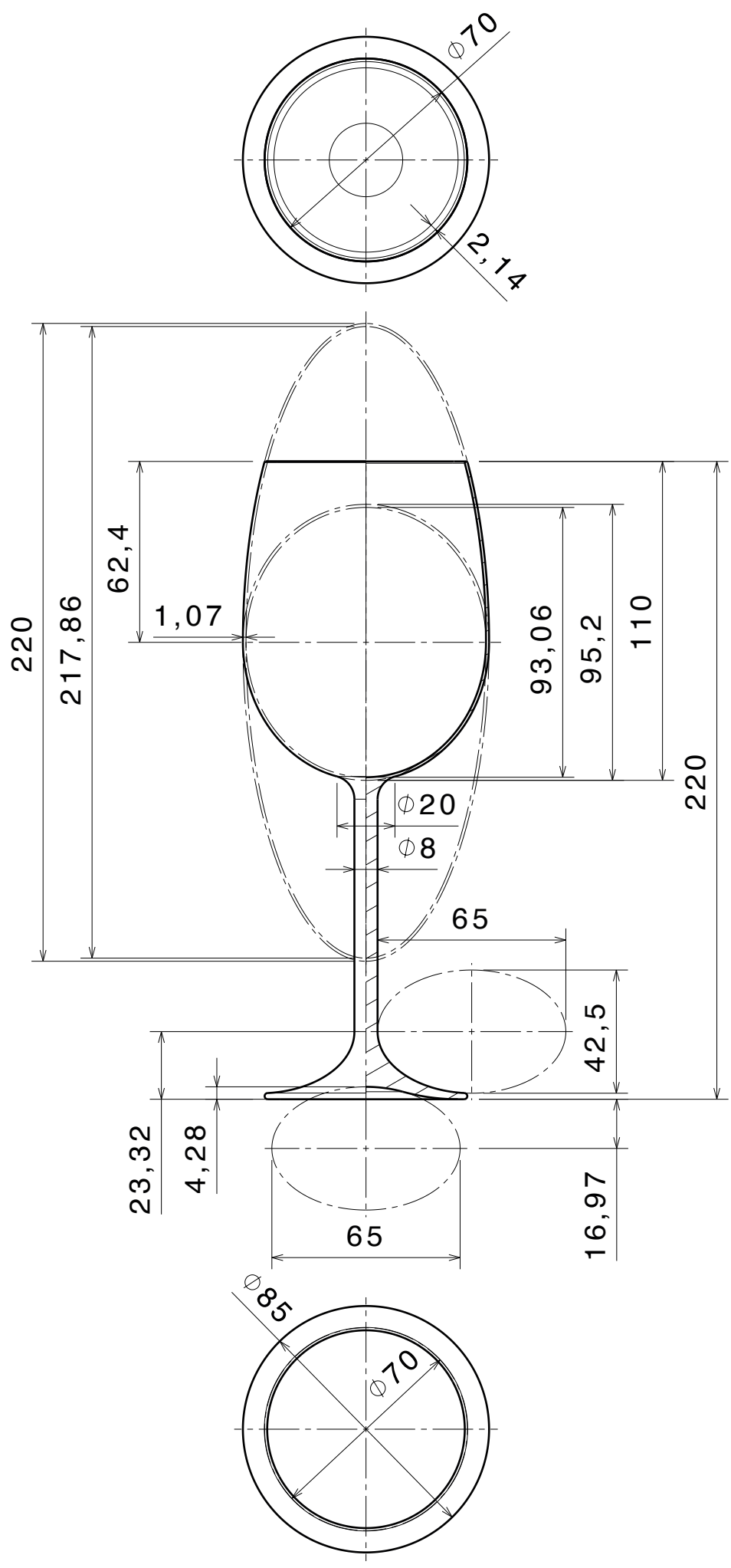
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES		FIRMADO ANTONIO DÍAZ RAMOS	
Nº PLANO 29/36	PROYECTO Sobremesa (TFG 2886)		CURSO ACADÉMICO 2024 - 2025
ESCALA 1 : 5 196	PLANO Conjunto Cristalería		

D

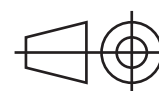
A

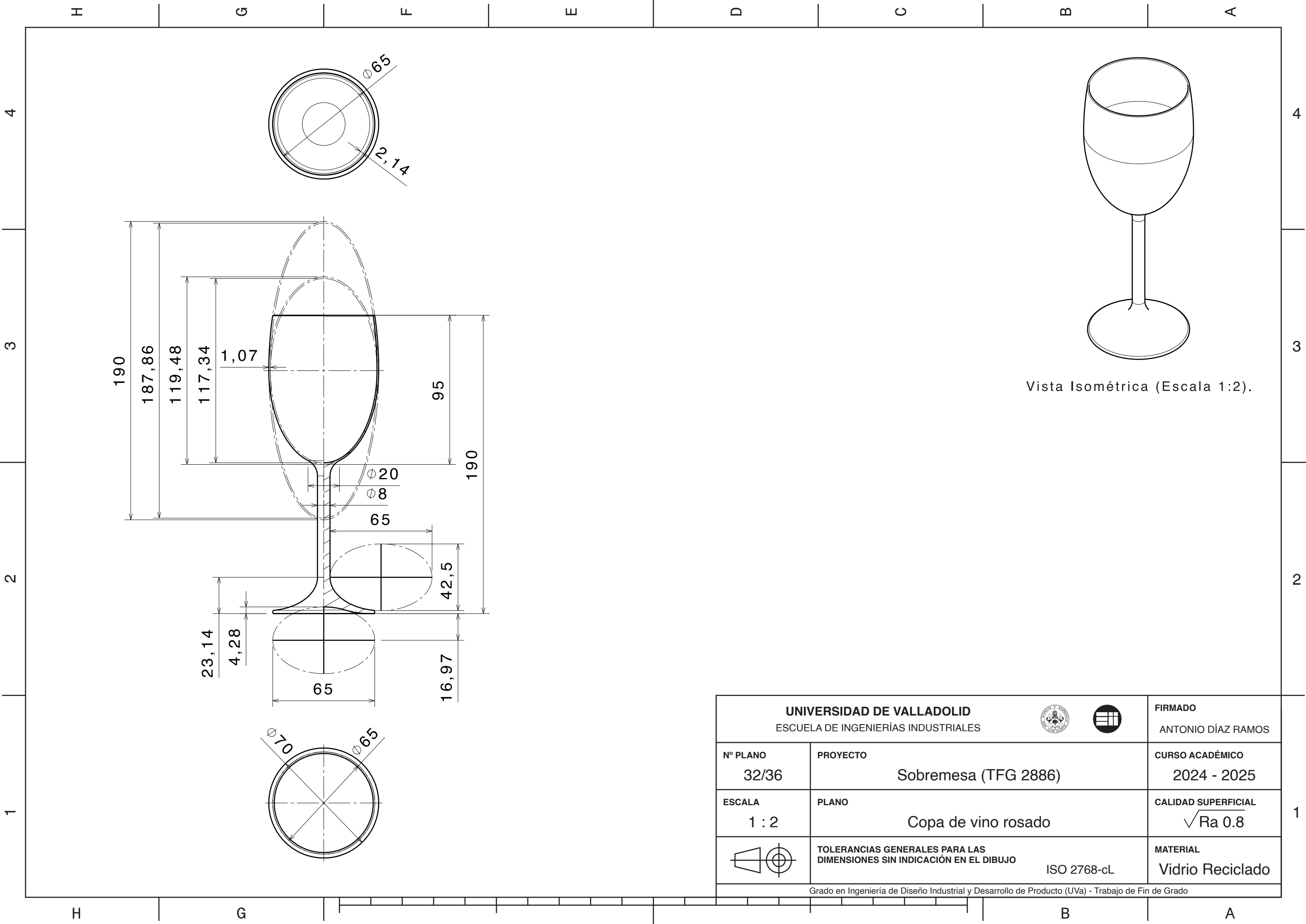


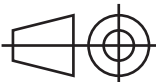
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES		 	FIRMADO ANTONIO DÍAZ RAMOS
Nº PLANO 30/36	PROYECTO Sobremesa (TFG 2886)	CURSO ACADÉMICO 2024 - 2025	
ESCALA 1 : 2	PLANO Copa de vino tinto	CALIDAD SUPERFICIAL √Ra 0.8	
	TOLERANCIAS GENERALES PARA LAS DIMENSIONES SIN INDICACIÓN EN EL DIBUJO ISO 2768-cL	MATERIAL Vidrio Reciclado	
Grado en Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto (UVa) - Trabajo de Fin de Grado			

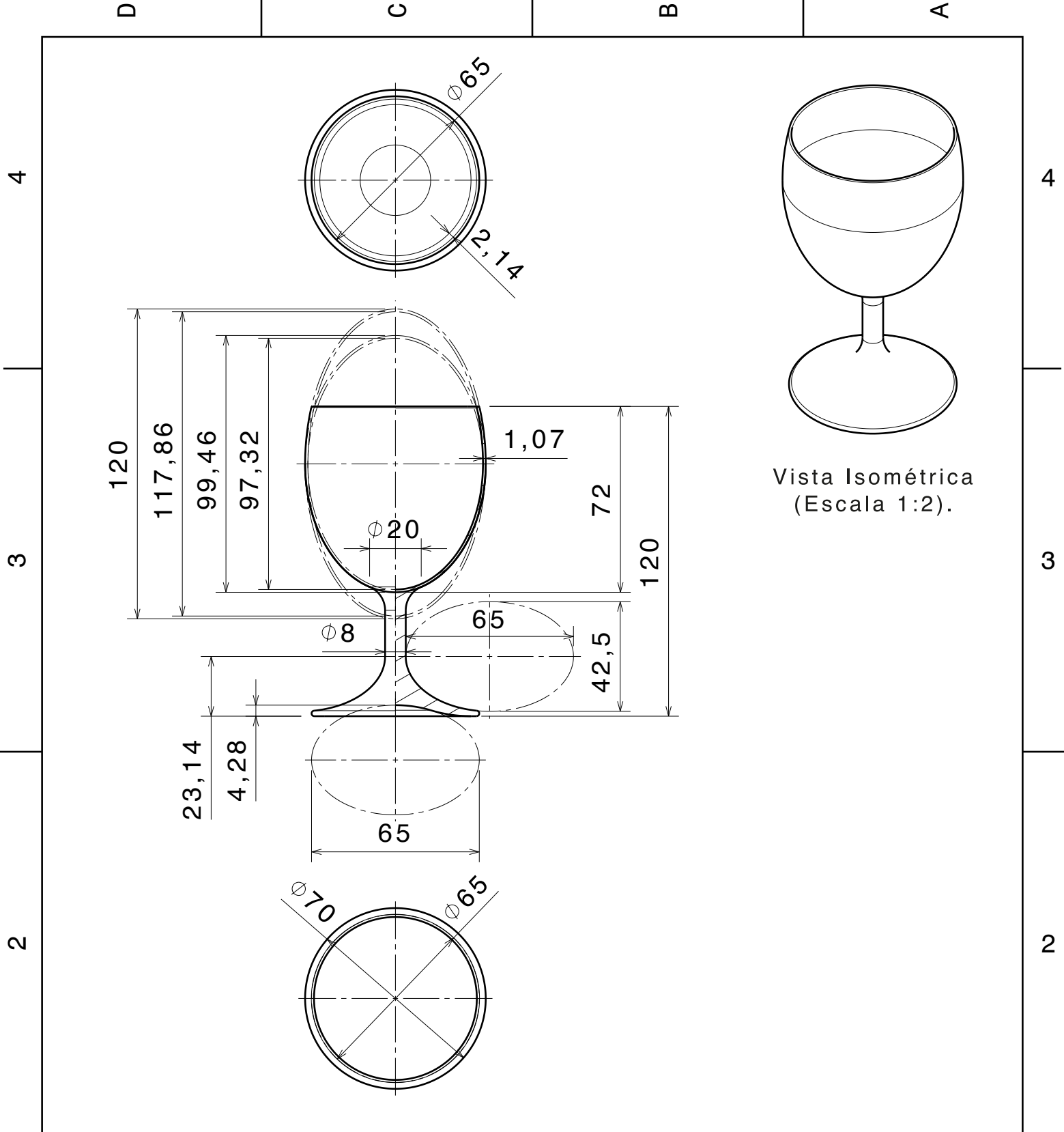


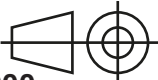
Vista Isométrica (Escala 1:2).

UNIVERSIDAD DE VALLADOLID ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES		 	FIRMADO ANTONIO DÍAZ RAMOS
Nº PLANO 31/36	PROYECTO Sobremesa (TFG 2886)	CURSO ACADÉMICO 2024 - 2025	
ESCALA 1 : 2	PLANO Copa de vino blanco	CALIDAD SUPERFICIAL √Ra 0.8	
	TOLERANCIAS GENERALES PARA LAS DIMENSIONES SIN INDICACIÓN EN EL DIBUJO ISO 2768-cL	MATERIAL Vidrio Reciclado	
Grado en Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto (UVa) - Trabajo de Fin de Grado			

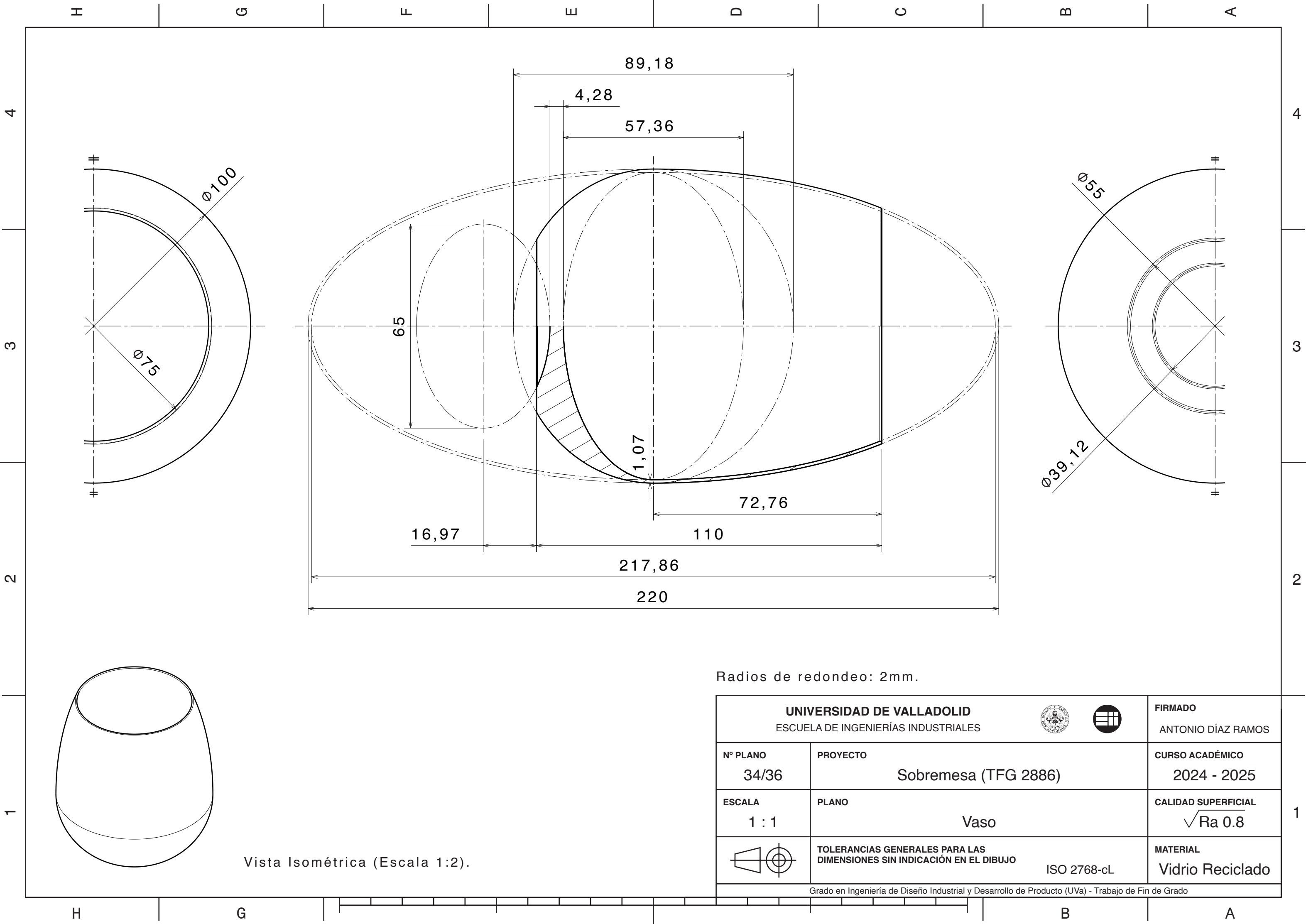


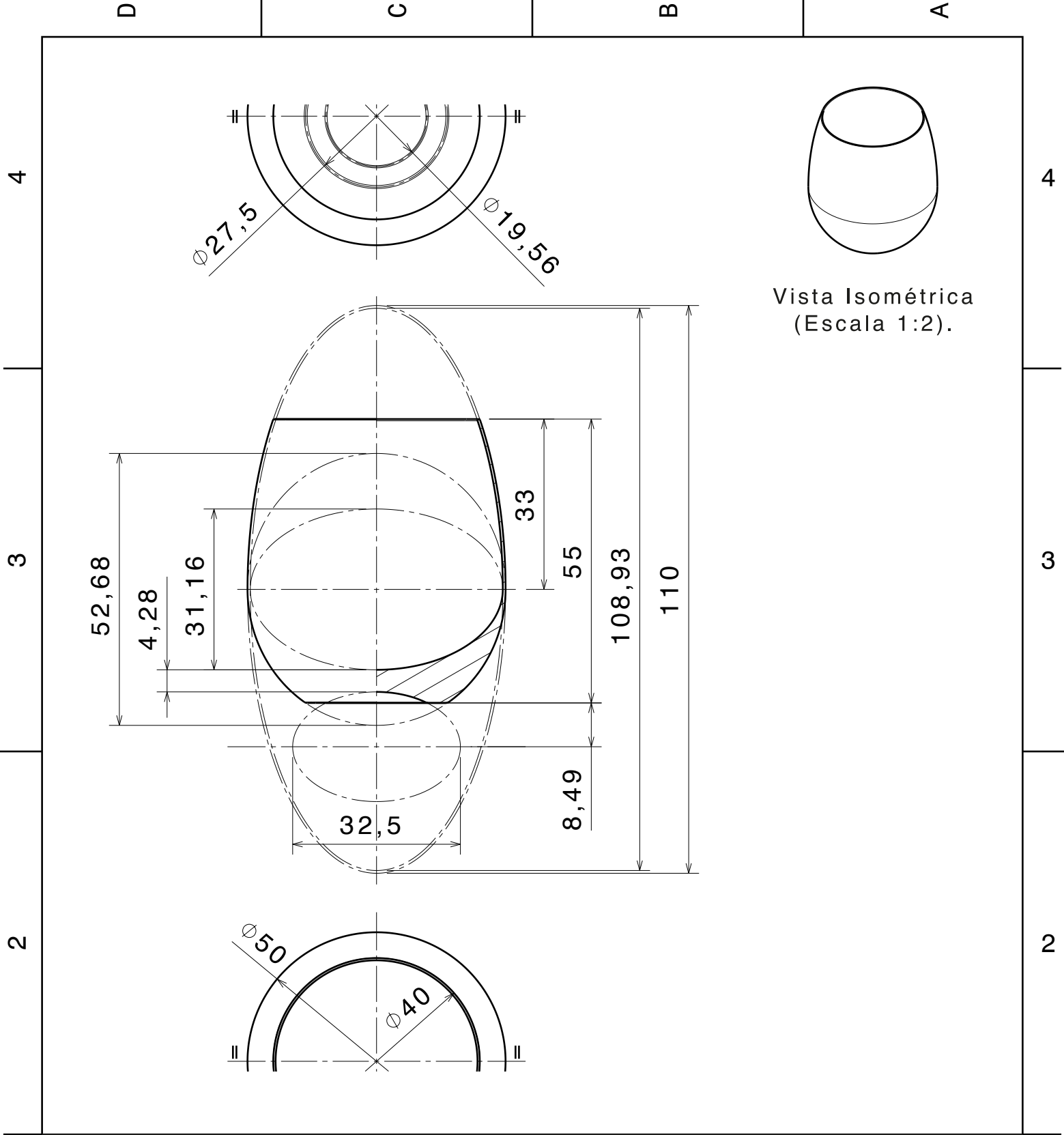
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES		 	FIRMADO ANTONIO DÍAZ RAMOS
Nº PLANO 32/36	PROYECTO Sobremesa (TFG 2886)	CURSO ACADÉMICO 2024 - 2025	
ESCALA 1 : 2	PLANO Copa de vino rosado	CALIDAD SUPERFICIAL √Ra 0.8	
	TOLERANCIAS GENERALES PARA LAS DIMENSIONES SIN INDICACIÓN EN EL DIBUJO ISO 2768-cL	MATERIAL Vidrio Reciclado	
Grado en Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto (UVa) - Trabajo de Fin de Grado			

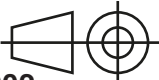


UNIVERSIDAD DE VALLADOLID ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES		 	FIRMADO ANTONIO DÍAZ RAMOS
Nº PLANO 33/36	PROYECTO Sobremesa (TFG 2886)		CURSO ACADÉMICO 2024 - 2025
ESCALA 1 : 2	PLANO Copa de vino dulce		CALIDAD SUPERFICIAL √ Ra 0.8
 200	TOLERANCIAS GENERALES PARA LAS DIMENSIONES SIN INDICACIÓN EN EL DIBUJO ISO 2768-cL		MATERIAL Vidrio Reciclado
Grado en Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto (UVa) - Trabajo de Fin de Grado			

D

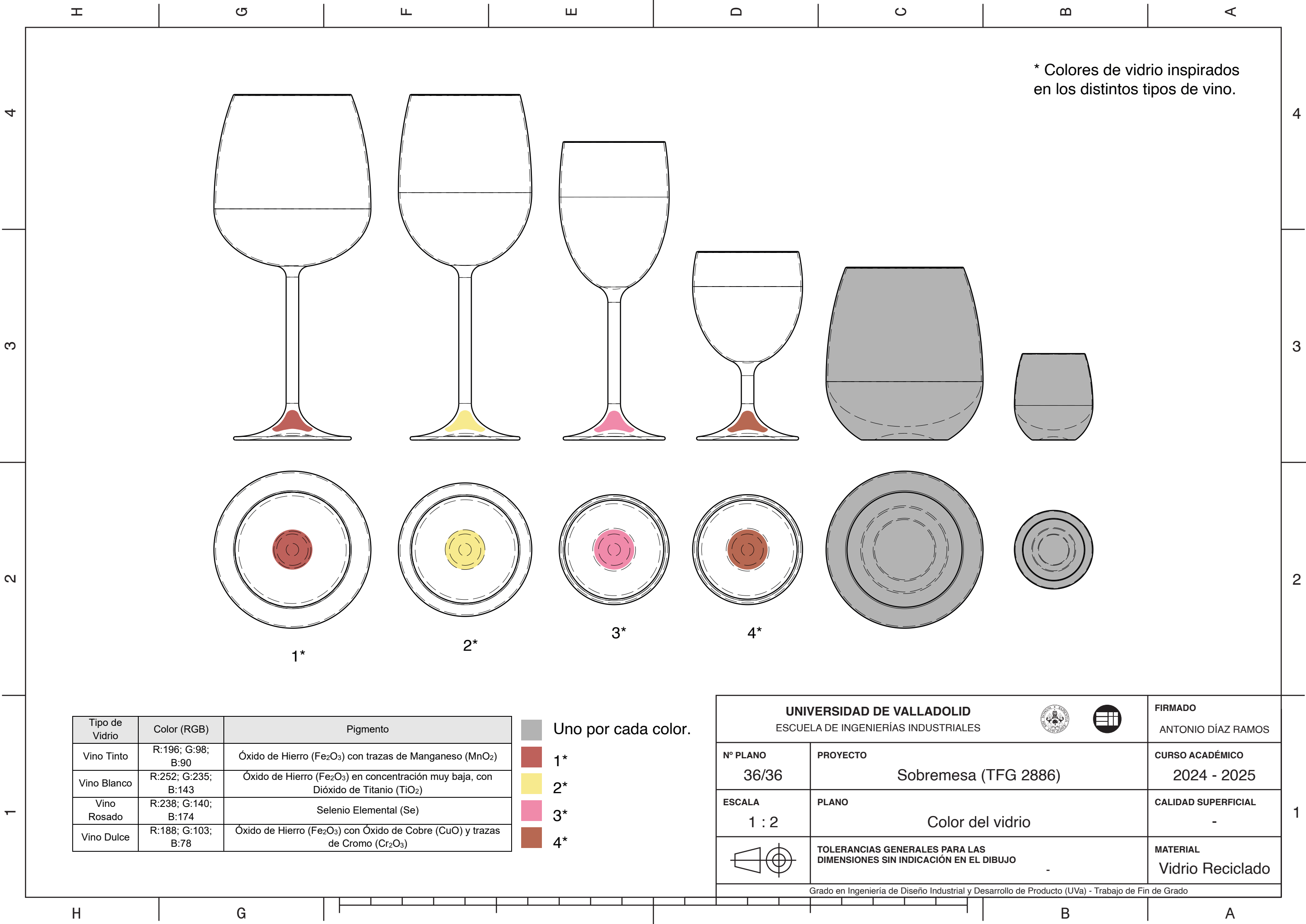




UNIVERSIDAD DE VALLADOLID ESCUELA DE INGENIERÍAS INDUSTRIALES		 	FIRMADO ANTONIO DÍAZ RAMOS
Nº PLANO 35/36	PROYECTO Sobremesa (TFG 2886)	CURSO ACADÉMICO 2024 - 2025	
ESCALA 1 : 1	PLANO Vaso de chupito	CALIDAD SUPERFICIAL √ Ra 0.8	
 202	TOLERANCIAS GENERALES PARA LAS DIMENSIONES SIN INDICACIÓN EN EL DIBUJO ISO 2768-cL	MATERIAL Vidrio Reciclado	
Grado en Ingeniería de Diseño Industrial y Desarrollo de Producto (UVa) - Trabajo de Fin de Grado			

D

<



*P*RESUPUESTO ¹⁵

En este apartado se expone el presupuesto industrial de la colección de menaje diseñada, desarrollado a partir de los siguientes apartados:

1. Costes de fabricación
2. Mano de obra indirecta (MOI)
3. Cargas sociales
4. Gastos generales

Este presupuesto se calcula para la fabricación de 300 sets completos de la colección. Cada set incluye:

- **Vajilla:** 6 platos llanos, 6 platos hondos, 6 platos de postre, 6 platos de café, 6 tazas de café, 3 cuencos grandes, 6 cuencos medianos, 6 cuencos pequeños.

(Total Vajilla: 45 piezas).

- **Cubertería:** 6 tenedores, 6 tenedores de pescado, 6 tenedores de postre, 6 cucharas, 6 cucharas de postre, 6 cucharillas de café, 6 cuchillos de carne, 6 cuchillos de mesa, 6 cuchillos de pescado, 6 cuchillos de untar.

(Total Cubertería: 60 piezas).

- **Cristalería:** 6 copas de vino tinto, 6 copas de vino blanco, 6 copas de vino rosado, 6 copas de vino dulce, 6 vasos, 6 vasos de chupito.

(Total Cristalería: 36 piezas).

Total piezas por set: 141 piezas.

Total piezas fabricación: 300 sets x 141 piezas/set = **42.300 piezas.**

15.1. Coste de fabricación

Los costes de fabricación se dividen en tres apartados: coste de materiales, coste de mano de obra directa (MOD) y coste de puesto de trabajo.

15.1.1. Coste de materiales

El cálculo de los costes de los materiales viene dado por la siguiente tabla. En ella se expone una lista de todos los materiales utilizados, el peso por pieza, el precio unitario de la materia prima, el coste por pieza, la cantidad de piezas y el importe.

Coste de materiales = 207.534,60 €

DENOMINACIÓN	PESO POR PIEZA (kg)	PRECIO UNITARIO MATERIA PRIMA (€/kg)	PRECIO POR PIEZA	CANTIDAD PIEZAS	IMPORTE TOTAL
Coste Materiales					
Vajilla (Gres Cerámico)		0,50€/kg gres + 15€/kg esmalte		300 sets	
Plato llano (30x23cm)	0,80	15,50	12,40 €	1.800	22.320,00 €
Plato hondo (30x23cm)	0,85	15,50	13,18 €	1.800	23.715,00 €
Plato de postre (23x17cm)	0,45	15,50	6,98 €	1.800	12.555,00 €
Plato de café (16x13cm)	0,22	15,50	3,41 €	1.800	6.138,00 €
Taza de café (Ø8cm H8cm)	0,25	15,50	3,88 €	1.800	6.975,00 €
Cuenco grande (28x19cm H9cm)	1,22	15,50	18,91 €	1.800	34.038,00 €
Cuenco mediano (21x14cm H6cm)	0,60	15,50	9,30 €	1.800	16.740,00 €
Cuenco pequeño (12x8cm H3cm)	0,18	15,50	2,79 €	1.800	5.022,00 €
Subtotal Materiales Vajilla			70,84 €	14.400	127.503,00 €
Cubertería (Acero Inoxidable AISI 304)		3,5€/kg acero inoxidable		300 sets	
Tenedor (20cm)	0,07	3,50	0,25 €	18.000	4.410,00 €
Tenedor de pescado (18cm)	0,06	3,50	0,21 €	18.000	3.780,00 €
Tenedor de postre (16cm)	0,05	3,50	0,18 €	18.000	3.150,00 €
Cuchara (20cm)	0,08	3,50	0,28 €	18.000	5.040,00 €
Cuchara de postre (18cm)	0,06	3,50	0,21 €	18.000	3.780,00 €
Cucharilla de café (12cm)	0,03	3,50	0,11 €	18.000	1.890,00 €
Cuchillo de carne (24cm)	0,09	3,50	0,32 €	18.000	5.670,00 €
Cuchillo de mesa (22cm)	0,06	3,50	0,21 €	18.000	3.780,00 €
Cuchillo de pescado (20cm)	0,05	3,50	0,18 €	18.000	3.150,00 €
Cuchillo de untar (16cm)	0,04	3,50	0,14 €	18.000	2.520,00 €
Subtotal Materiales Cubertería			2,07 €	180.000	37.170,00 €
Cristalería (Vidrio)		0,80€/kg vidrio reciclado		300 sets	
Copa vino tinto (Ø10 H22cm)	0,15	0,80	0,12 €	10.800	1.296,00 €
Copa vino blanco (Ø8.5 H22cm)	0,12	0,80	0,10 €	10.800	1.036,80 €
Copa vino rosado (Ø7 H19cm)	0,10	0,80	0,08 €	10.800	864,00 €
Copa vino dulce (Ø7 H12cm)	0,08	0,80	0,06 €	10.800	691,20 €
Vaso (Ø10 H11cm)	0,25	0,80	0,20 €	10.800	2.160,00 €
Vaso de chupito (Ø5 H5.5cm)	0,04	0,80	0,03 €	10.800	345,60 €
Subtotal Materiales Cristalería			0,59 €	64.800	38.361,60 €
Materiales Comunes (Envase y Embalaje General)	1 set	15€/set	15,00 €	300	4.500,00 €
TOTAL COSTE MATERIALES (€)	207.534,60 €				

15.1.2. Coste de mano de obra directa (MOD)

Los costes de mano de obra directa vienen dados por los operarios de fabricación y los encargados de las inspecciones y controles de calidad. Para simplificar los cálculos se ha dividido a los operarios en los siguientes grupos:

- Peón: 10€/hora.
- Oficial: 12€/hora.
- Especialista: 16€/hora.

DENOMINACIÓN	OPERARIO	TIEMPO 1 SET (minutos)	TIEMPO 1 SET (horas)	JORNAL (€)	IMPORTE TOTAL
Coste MOD					
Vajilla (Gres Cerámico)	3 Operarios de cada				
Fabricación del Molde (yeso)	Especialista	600	10,00	16,00 €	3,20 €
Inspección Inicial de Material de Fabricación	Peón	30	0,50	10,00 €	5,00 €
Preparación de la Barbotina	Oficial	225	3,75	12,00 €	45,00 €
Moldeo por Colado	Oficial	150	2,50	12,00 €	30,00 €
Desmoldeo	Peón	45	0,75	10,00 €	7,50 €
Eliminación de Perfecciones y Refinado	Especialista	225	3,75	16,00 €	60,00 €
Ensamblaje (tazas)	Oficial	75	1,25	12,00 €	15,00 €
Alisado de Uniones	Especialista	45	0,75	16,00 €	12,00 €
Primea Cocción Cerámica (Bischochado)	Oficial	75	1,25	12,00 €	15,00 €
Aplicación del Esmalte	Especialista	150	2,50	16,00 €	40,00 €
Segunda Cocción Cerámica (Vitrificación)	Oficial	75	1,25	12,00 €	15,00 €
Control de Calidad	Oficial	75	1,25	12,00 €	15,00 €
Subtotal MOD Vajilla			30		262,70 €
Cubertería (Acero Inox.)	3 Operarios de cada				
Fabricación del Molde (acero)	Especialista	800	13,33	16,00 €	2,13 €
Inspección Inicial de Material de Fabricación	Peón	40	0,67	10,00 €	6,67 €
Preparación de Láminas de Acero Inoxidable	Peón	300	5,00	10,00 €	50,00 €
Corte Láser	Oficial	20	0,33	12,00 €	4,00 €
Aplanar Cabezas	Peón	20	0,33	10,00 €	3,33 €
Estampado	Oficial	15	0,25	12,00 €	3,00 €
Corte de Dientes (tenedores)	Especialista	20	0,33	16,00 €	5,33 €
Afilado (cuchillos)	Especialista	40	0,67	16,00 €	10,67 €
Perlado (cuchillos)	Oficial	60	1,00	12,00 €	12,00 €
Lijado	Oficial	20	0,33	12,00 €	4,00 €
Pulido	Especialista	30	0,50	16,00 €	8,00 €
Tratamiento Térmico	Oficial	100	1,67	12,00 €	20,00 €
Templado	Oficial	100	1,67	12,00 €	20,00 €
Control de Calidad	Oficial	100	1,67	12,00 €	20,00 €
Subtotal MOD Cubertería			27,75		169,13 €

Cristalería (Vidrio)	3 Operarios de cada				
Inspección Inicial de Material de Fabricación	Peón	24	0,40	10,00 €	4,00 €
Corte de Tubo de Vidrio	Oficial	90	1,50	12,00 €	18,00 €
Soplado de Vidrio en Molde - Modelado de la Base	Oficial	108	1,80	12,00 €	21,60 €
Soplado de Vidrio en Molde - Formado del Cuerpo y la Boca	Oficial	162	2,70	12,00 €	32,40 €
Estirado Mecánico - Formado del Tallo	Oficial	72	1,20	12,00 €	14,40 €
Prensado de Vidrio - Formado de la Base	Oficial	108	1,80	12,00 €	21,60 €
Unión de Partes con Calor	Especialista	126	2,10	16,00 €	33,60 €
Recocido	Oficial	60	1,00	12,00 €	12,00 €
Inspección de Acabado	Oficial	60	1,00	12,00 €	12,00 €
Pulido	Oficial	30	0,50	12,00 €	6,00 €
Control de Calidad	Oficial	60	1,00	12,00 €	12,00 €
Subtotal MOD Cristalería			15,00		187,60 €
Envase y Embalaje General	3 Operarios de cada tipo				
Envasado y Embalado Manual	Peón	94	1,57	10,00 €	15,67 €
TOTAL COSTE MOD (€)					635,10 €

Amortización de Operación	Tiempo estimado	Nº usos del molde
Fabricación del Molde (yeso)	30 h	50
Fabricación del Molde (acero)	40 h	100

IMPORTE TOTAL 300 SETS
190.530,00 €

Coste de mano de obra directa (MOD) = 190.530,00 €

15.1.3. Coste de puesto de trabajo

La siguiente tabla recoge los costes de puesto de trabajo en función de la maquinaria utilizada. Se ha utilizado un coste KW/h de 0,20€/KW/h.

DENOMINACIÓN	CANTIDAD (KW/h)	COSTE KW/h (€)	TIEMPO 1 SET (horas)	IMPORTE TOTAL
Coste Puesto de Trabajo				
Vajilla (Gres Cerámico)				
Horno Cerámico	30	0,20 €	2,50	15,00 €
Máquina de Colado	5	0,20 €	2,50	2,50 €
Mezcladora de Barbotina	7	0,20 €	3,75	5,25 €
Equipos de Mecanizado	8	0,20 €	4,50	7,20 €
Subtotal Puesto de Trabajo Vajilla				29,95 €
Cubertería (Acero Inox.)				
Máquinas de Corte Láser	15	0,20 €	0,33	0,99 €
Prensas Industriales	20	0,20 €	0,58	2,32 €
Máquinas de Pulido y Lijado	10	0,20 €	0,83	1,66 €
Horno de Tratamiento Térmico	60	0,20 €	1,67	20,04 €
Subtotal Puesto de Trabajo Cubertería				25,01 €
Cristalería (Vidrio)				
Horno de Soplado y Prensado de Vidrio	30	0,20 €	7,50	45,00 €
Horno de Recocido	20	0,20 €	1,00	4,00 €
Máquina de Corte de Vidrio	5	0,20 €	1,50	1,50 €
Máquinas de Acabado y Pulido de Bordes	7	0,20 €	1,50	2,10 €
Subtotal Puesto de Trabajo Cristalería				52,60 €
TOTAL COSTE PUESTO DE TRABAJO (€)				
				107,56 €

IMPORTE TOTAL 300 SETS
32.268,00 €

Coste de puesto de trabajo = 32.268,00 €

15.1.4. Total coste de fabricación

Coste de fabricación = Coste de materiales + Costes MOD + Coste de puesto de trabajo

Coste de fabricación = 207.534,60 € + 190.530,00 € + 32.268,00 € = 430.332,60 €

15.2. Mano de obra indirecta (MOI)

Los costes de mano de obra indirecta corresponden a trabajadores que no intervienen de forma directa en el proceso de fabricación. Estos costes suponen el 35% de los costes de mano de obra directa (MOD).

Coste de mano de obra indirecta (MOI) = 66.685,50 €

15.3. Cargas sociales

Las cargas sociales son las aportaciones que debe realizar la empresa a determinados departamentos y organismos oficiales, con el fin de cubrir las prestaciones del personal en cuanto a la Seguridad Social, formación del personal, fondo de garantía salarial, accidentes de trabajo, responsabilidad civil y seguro de desempleo. Estas constituyen el 38% sobre el total de MOD + MOI.

Coste de cargas sociales (CS) = 97.741,89 €

15.4. Gastos generales

Los gastos generales son aquellos que no se consideran gastos de producción pero que se necesitan para el correcto funcionamiento de la empresa. Estos gastos constituyen el 15% de la MOD.

Coste de cargas sociales (CS) = 28.579,50 €

15.5. Coste total en fábrica

A partir de los costes calculados en los apartados anteriores, se obtiene el coste total en fábrica, que es la suma de costes de fabricación, MOI, cargas sociales y gastos generales.

Coste total en fábrica = 430.332,60 € + 66.685,50 € + 97.741,89 € + 28.579,50 €

Coste total en fábrica = 623.339,49 €

15.6. Precio de venta

En este apartado se muestran los calculos realizados para obtener el precio de venta a partir de los dtos anteriores.

15.6.1. Beneficio industrial

La ganancia que la empresa obtiene por la venta del producto se representa como un porcentaje del coste total en fábrica, establecido por la empresa. En este proyecto, se ha fijado un porcentaje del 15%. Este margen de beneficio se suma al coste total en fábrica para calcular el precio de venta del producto.

$$\text{Beneficio industrial} = 623.339,49 \text{ €} \times 0,15 = 93.500,92 \text{ €}$$

15.6.2. Precio de venta en fábrica

Es la suma del coste total en fábrica y el beneficio industrial determinado anteriormente.

$$\text{Precio de venta en fábrica} = 623.339,49 \text{ €} + 93.500,92 \text{ €} = 716.840,41 \text{ €}$$

15.6.3. IVA

El Impuesto sobre el Valor Añadido constituye el 21% del precio de venta en fábrica.

$$\text{Importe del IVA} = 716.840,41 \text{ €} \times 0,21 = 150.536,49 \text{ €}$$

15.6.4. Precio de venta al público

Es la suma del precio de venta en fábrica y el IVA.

$$\text{Precio final (300 sets)} = 716.840,41 \text{ €} + 150.536,49 \text{ €} = 867.376,90 \text{ €}$$

**OCHOCIENTOS SESENTA Y SIETE MIL TRESCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS
CON NOVENTA CÉNTIMOS.**

A continuación, se expone una tabla resumen del presupuesto total para 300 sets completos de la colección de menaje.

Concepto	Coste (€)
Coste de fabricación	430.332,60 €
Mano de obra indirecta (MOI)	66.685,50 €
Cargas sociales	97.741,89 €
Gastos generales	28.579,50 €
Coste total en fábrica	623.339,49 €
Beneficio industrial (15%)	93.500,92 €
Subtotal venta en fábrica	716.840,41 €
IVA(21%)	150.536,49 €
Precio final total (300 sets)	867.376,90 €

15.7. Precio por set

Concepto	Precio Unitario (€/set)
Precio sin IVA	2.389,47 €
IVA(21%)	501,79 €
Precio con IVA	2.891,26 €

Coste y Precio Unitario por Componente

Componente	Subtotal Coste Materiales	Subtotal MOD	Subtotal Puesto de trabajo	Subtotal Coste de fabricación	Precio con beneficio e IVA
Vajilla	127,503 / 300 = 425,01 €	262,70 €	29,95 €	717,66 €	482,70 € + margen + IVA = 860,00 €
Cubertería	37.170 / 300 = 123,90 €	169,13 €	25,01 €	318,04 €	364,65 € + margen + IVA = 620,00 €
Cristalería	38.361,60 / 300 = 127,87 €	187,60 €	52,60 €	368,07 €	421,28 € + margen + IVA = 725,00 €
Envase/Embalaje	15,00 €	15,67 €	—	30,67 €	(ya incluido)

Componente	Precio Aprox. con IVA	Nº de Piezas	Precio por Pieza (IVA incl.)
Set completo	2.891,26 €	141	20,50 € / pieza
Vajilla (45 piezas)	860,00 €	45	19,11 € / pieza
Cubertería (60 piezas)	620,00 €	60	10,33 € / pieza
Cristalería (36 piezas)	725,00 €	36	20,14 € / pieza

BIBLIOGRAFÍA ¹⁶

Atlas of Mediterranean Seashells. (s. f.).

http://www.idscaro.net/sci/04_med/index.htm

Belmontes García, J. A. (2020). Antropología de lo doméstico La cocina, territorio propio y espacio de diálogo intercultural [Universidad de Jaén].

<https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/rae/article/view/4716/4681>

Buscapé, I. S. Y. R. (2025, February 13). Las tiendas más top de España para comprar menaje de cocina | GastroMadrid. *GastroMadrid*.

<https://www.elblogdegastromadrid.com/mejores-tiendas-menaje-de-cocina-espana-2025>

Civitello, L. (2007). *Cuisine and Culture: A History of Food and People*. John Wiley & Sons.

Cristina Oria. (s.f.). Recuperado el 15 de abril de 2025, de

<https://cristinaoria.com/>

Del Museo de Prehistoria y Arqueología de Cantabria, P. Á. F. V. D. (2024, 28 junio). Así se comía en un banquete romano. *Historia National Geographic*.

https://www.google.com/search?q=https://historia.nationalgeographic.com.es/a/banquetes-roma-ritual-opulencia_21690

Design Street. (2017, 15 enero). *Le posate sensoriali che offrono stimoli piacere per il palato*. DESIGN STREET. <https://designstreet.it/posate-sensoriali/>

Díaz Yubero, I. (2010). *La evolución de la alimentación y la gastronomía en España*. Biblioteca Nacional de España.

https://www.google.com/search?q=https://www.bne.es/es/Micrositios/Exposiciones/Cocina/documentos/cocina_estudios_4.pdf

Echávarri Granado, J. F. (1987). Colorimetría en vinos de rioja [Universidad de Zaragoza]. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=110329>

El Corte Inglés. (s.f.). Recuperado el 15 de abril de 2025, de

<https://www.elcorteingles.es/hogar/menaje-de-mesa/>

- Eréndida Cristina Mancilla González y Manuel Guerrero Salinas. (2017). INTERACCIONES MULTISENSORIALES EN EL DISEÑO. *Daya (En línea)*, 1(2), 7-25. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9352338>
- Franck, K. A. (Ed.). (2002). *Food + Architecture* (pp. 102-105). WILEY-ACADEMY. https://www.google.com/search?q=https://swarch.co.uk/wp-content/uploads/2017/03/10_2002_Food-Architecture_SOS.pdf
- Furió Vita, D., Silvestre-García, L., & López Izquierdo, M. A. (2018). Es-Cena: diseño de una experiencia gastronómica con video mapping en el restaurante La Sucursal (Valencia, España). *Zincografía*, (3), 52-68. <https://doi.org/10.32870/zcr.v0i3.43>
- García, C. O. (2021). Fiesta y festín. El comer festivo en España. *Revista RIVAR*, 8(23), 203-219. <https://doi.org/10.35588/rivar.v8i23.4954>
- Guerrero, C. (2005). La greda en la mesa gourmet. Vajilla para la alta gastronomía chilena. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/100606>
- Hall, E. T. (1976). *Beyond culture* [PDF]. Anchor Books. https://www.google.com/search?q=https://monoskop.org/images/6/60/Hall_Edward_T_Beyond_Culture.pdf
- IKEA. (s.f.). Recuperado el 15 de abril de 2025, de <https://www.ikea.com/es/es/>
- INE - Instituto Nacional de Estadística. (2025). *Instituto Nacional de Estadística. (National Statistics Institute)*. INE. (Resultados nacionales. Subgrupo 054. Índice de Precios de Consumo (IPC), Cristalería, vajilla y utensilios para el hogar, Variación anual) <https://www.ine.es/dynt3/inebase/index.htm?padre=8423&capsel=8424>
- Lobato Nieto, T. (2021). La sobremesa del domingo: Historia de (una) vida de resistencias cotidianas durante el franquismo [Universidad de Granada y Universidad de Łódź]. <https://doi.org/10.30827/Digibug.70351>
- Miñón, M. (2024, 28 octubre). Cuchillo, cuchara y tenedor, una historia occidental. MICHELIN Guide. <https://guide.michelin.com/es/es/articulo/features/cuchillo-cuchara-y-tenedor-una-historia-occidental>
- Mishra, A., Mishra, H., & Masters, T. M. (2012). The Influence of Bite Size on Quantity of Food Consumed: A Field Study. *Journal of Consumer Research*, 38(5), 791–795. <https://doi.org/10.1086/660838>
- Morelli, M. (2009). *El arte de habitar. Aproximación a la arquitectura desde el pensamiento de Alison y Peter Smithson*. *Revista A-Arquitectura PUCP*, (4), 47–59. <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/arquitectura/article/view/22290/21558>
- Musée cantonal des Beaux-Arts de Lausanne. (2020, 17 agosto). Aktion Restaurant Spoerri. Tableau-piège - Musée cantonal des Beaux-Arts. Musée

Cantonal Des Beaux-Arts. <https://www.mcba.ch/collection/aktion-restaurant-spoerri-tableau-piege-2/>

Navarro, S. C. (s. f.). Historia de la porcelana. sugerencias de vajilla. https://www.google.com/search?q=https://www.grupocrisol.com/sugerencias/curiosidades/vajilla/historia_de_la_porcelana/14/

Navarro, S. C. (s. f.). Historia del vidrio. Sugerencias de Cristalería. https://www.google.com/search?q=https://www.grupocrisol.com/sugerencias/curiosidades/cristaleria/historia_del_vidrio/9/

Navarro, S. C. (s. f.). Origen de los cubiertos. Sugerencias de Cubertería. https://www.google.com/search?q=https://www.grupocrisol.com/sugerencias/curiosidades/cuberteria/origen_de_los_cubiertos/2/

Norman, D. (2013). *The Design of Everyday Things: Revised and Expanded Edition*. Constellation.

Official Website of Daniel Spoerri and his Sculpture Park. (s. f.). Official Website of Daniel Spoerri and His Sculpture Park. <https://www.danielspoerri.org/>

Oliva Lozano, M. (2014). El acto de comer en el arte. Del eat art a Ferran Adrià en la Documenta 12 [Universidad Complutense de Madrid]. <https://hdl.handle.net/20.500.14352/37764>

Ortega y Gasset, J., Araquistáin, L., & Azaña, M. (Directores). (1915, 12 marzo). Las sobremesas: Sub-rosæ y sub-espinæ. *ESPAÑA 1915*.

Panero, J., & Zelnik, M. (2017). *Las dimensiones humanas en los espacios interiores*. Editorial GG.

Pascual, C. (1977). *Guía Gastronómica de España*. Al-Borak.

Pérez Samper, M. Á. (2017). En torno a la mesa. En M. M. Birriel Salcedo (Ed.), *La(s) casa(s) en la Edad Moderna* (pp. 365-402). <https://ifc.dpz.es/recursos/publicaciones/36/03/13perez.pdf>

Pigna, F. (2017, 15 diciembre). La sobremesa - El Historiador. *El Historiador*. <https://elhistoriador.com.ar/la-sobremesa/>

Polychronis, Vasileios (2020). Eating Alone Together: exploring individual domestic space through food-related activities. Tesis (Master). E.T.S. Arquitectura (UPM). https://www.google.com/search?q=https://oa.upm.es/81022/1/TFM_VasilisKalamogias.pdf

Reigniez, P. (2024). *Histoire des couverts*. Actes Sud, Errance Picard.

Roa, A. S. (2002). La Arquitectura como experiencia: espacio, cuerpo y sensibilidad. Univ. Nacional de Colombia.

Rodríguez Gómez, Nuria (2013). Análisis y Propuesta metodológica para el Diseño y Fabricación de una Cubertería. Trabajo Fin de Grado / Proyecto Fin de

Carrera, E.U.I.T. Industrial (UPM) [antigua denominación], Madrid, España. Archivo Digital UPM. <https://oa.upm.es/16614/>

Rolandelli, J. (2013). Vajilla. *Diseño de productos en la historia*, 210, 1-21.

Rolandelli, J. (2014). Diseño de productos en la historia. Historia del diseño industrial [Trabajo de investigación, Universidad Nacional de La Plata]. <https://www.inti.gob.ar/publicaciones/descargac/106>

SKLUM. (s.f.). Recuperado el 15 de abril de 2025, de <https://www.sklum.com/es/882-comprar-menaje-del-hogar>

Tesauros - Diccionarios del patrimonio cultural de España – Técnicas de Cerámica. (s. f.). <https://tesauros.cultura.gob.es/tesauros/tecnicas/1002658>

Tesauros - Diccionarios del patrimonio cultural de España – Trabajo del Vidrio techniques. (s. f.). <https://tesauros.cultura.gob.es/tesauros/tecnicas/1003133>

Tesauros - Diccionarios del patrimonio cultural de España – Trabajo del Metal techniques. (s. f.). <https://tesauros.cultura.gob.es/tesauros/tecnicas/1003130>

Wigglesworth, S. (2022). "The Disorder of the Dining Table" *UOU scientific journal* #04, 122-127. <https://doi.org/10.14198/UOU.2022.4.12>

Wigglesworth, S., & Till, J. (1998). *Architecture of the Everyday*. Wiley-Academy. https://www.google.com/search?q=https://swarch.co.uk/wp-content/uploads/2017/03/3_1998_Everyday-Architecture_SOS-1.pdf

Xu, M. (2016). Relationship between utensils and food (Tesis de maestría). Politecnico di Milano. <https://hdl.handle.net/10589/121948>

Zara Home. (s.f.). Recuperado el 15 de abril de 2025, de <https://www.zarahome.com/es>

4home Menaje. (2023, 13 diciembre). *Estudio sobre el mercado de menaje*. 4 Home Menaje. <https://www.4homemenaje.com/estudio-sobre-el-mercado-de-menaje/>

4home Menaje. (2024, 19 enero). *Opinión de los consumidores: Cuberterías*. 4 Home Menaje. <https://www.4homemenaje.com/opinion-de-los-consumidores-cuberterias/>

4home Menaje. (2024, 24 abril). *Opinión de los consumidores: Cristalerías*. 4 Home Menaje. <https://www.4homemenaje.com/opinion-de-los-consumidores-cristalerias/>

4home Menaje. (2024, 18 abril). *Opinión de los consumidores: Vajillas*. 4 Home Menaje. <https://www.4homemenaje.com/opinion-de-los-consumidores-vajillas/>

16.1. Bibliografía Gráfica

Fig. 1.

Batimetría del mar Mediterráneo. (2011, 21 mayo). Reddit.
<https://www.reddit.com/media?url=https%3A%2F%2Fi.redd.it%2Fjo9h81aicpq41.jpg>

Fig. 2.

Dove. (2024, 28 febrero). Life of the Dining Table Line Drawing As part... 89dove: architecture. <https://89dove.tumblr.com/post/87510200667/life-of-the-diningtable-line-drawing-as-part/amp>

Fig. 3.

Serrano, N. (2021, 22 abril). C. Tangana se vuelve a ir de fiesta con Antonio Carmona y Kiko Veneno: así suena «Me maten». *Diario ABC*.
https://www.abc.es/cultura/musica/abci-tangana-vuelve-fiesta-antonio-carmona-y-kiko-veneno-suena-maten-202104201235_noticia.html?ref=https%3A%2F%2Fwww.abc.es%2Fcultura%2Fmusica%2Fabci-tangana-vuelve-fiesta-antonio-carmona-y-kiko-veneno-suenamaten-202104201235_noticia.html

Fig. 4.

Google Arts & Culture. (s. f.). *Still Life with Oranges, Jars, and Boxes of Sweets - Luis Meléndez*. <https://g.co/arts/7sMRJaeiERT3dx1V6>

Fig. 5.

Museo Nacional del Prado. (s.f.). *Bodegón de uvas y granadas - Luis Egidio Meléndez*. <https://www.museodelprado.es/coleccion/obra-de-arte/bodegon-deuvas-y-granadas/b7226fe1-4b9d-4b69-82af-3183b3125e41>

Fig. 6 – 9.

02 Design. (2013, 11 enero). 9/10 STOCK ORCHARD STREET.
<https://strawbalehouseislington.wordpress.com/design/>

Fig. 10.

RTVE.es. (2015, 4 agosto). *La vida de Adrià en imágenes | 14*.
<https://www.rtve.es/fotogalerias/la-vida-de-adria-en-imagenes/152875/ferranadria-su-vida-imagenes/14/>

Fig. 11.

Musée cantonal des Beaux-Arts de Lausanne. (2020b, agosto 17). *Aktion Restaurant Spoerri. Tableau-piège - Musée cantonal des Beaux-Arts*. Musée Cantonal Des Beaux-Arts. <https://www.mcba.ch/collection/aktion-restaurantspoerri-tableau-piege-2/>

Fig. 12.

Informationen zu Werken, Biografie, Preise & Auktionsergebnisse. Daniel Spoerri bewerten, versteigern, kaufen & verkaufen über VAN HAM. (s. f.).

<https://www.van-ham.com/de/kuenstler/daniel-spoerri/daniel-spoerrikinderstuben.html>

Fig. 13.

Wirtualne Muzea Małopolski. (s. f.).

<https://muzea.malopolska.pl/en/objectslst/1141>

Fig. 14.

Du Doute, F. (s. f.). *Présentation - Fondation du doute.*

<https://www.fondationdudoute.fr/oeuvre/53/1584-presentation.htm>

Fig. 15.

Autoría propia.

Fig. 16.

EPVA. (2023, 29 octubre). *Ilusiones ópticas.* - EPVA - Educación Plástica y visual. Educación Plástica y Visual.

<https://educacionplasticayvisual.com/lenguajes-visuales/percepcionvisual/ilusiones-opticas/>

Fig. 17.

Design Street. (2017, 15 enero). *Le posate sensoriali che offrono stimoli piacere per il palato.* DESIGN STREET. <https://designstreet.it/posate-sensoriali/>

Fig. 18 y 19.

Neale, Q. (2017, 6 junio). *Gemini — 21st century digital art.* 21st Century Digital Art. <https://www.digiart21.org/art/gemini>

Fig. 20.

British Museum, Dept. of Greek and Roman Antiquities, Walters, H. B., & Smith, R. A. (1921). *Catalogue of the silver plate (Greek, Etruscan and Roman) in the British Museum.* Printed by Order of the Trustees.

https://www.flickr.com/photos/internetarchivebookimages/14764117764/in/photos_tream/

Fig. 21.

CATEDU. (s.f.). *El Neolítico.*

<https://educativa.catedu.es/44700165/aula/archivos/repositorio/3750/3884/html/neolitico.pdf>

Fig. 22.

Antiquités et Art. (s.f.). *Copa de cristal de Bohemia ámbar del siglo XIX*
[Fotografía]. <https://antiquitesetart.com/es/copa-de-cristal-de-bohemia-ambar-delsiglo-xix.html>

Fig. 23.

Gato Preto. (2025, 18 de mayo). Foto de la colección Mediterráneo en la mesa.
Gato Preto. <https://gatopreto.com/es/blogs/blog-gato-preto-es/mediterraneo-amesa-um-verao-com-sabor-a-mar>

Fig. 24 – 41.

Autoría propia.

Fig. 42.

INE - Instituto Nacional de Estadística. (2025). *Instituto Nacional de Estadística. (National Statistics Institute)*. INE. (Resultados nacionales. Subgrupo 054. Índice de Precios de Consumo (IPC), Cristalería, vajilla y utensilios para el hogar, Variación anual)
<https://www.ine.es/dynt3/inebase/index.htm?padre=8423&capsel=8424>

Fig. 43 – 110.

Autoría propia.



*S***OBREMESA**



**LA SOBREMESA COMO EXPERIENCIA MULTISENSORIAL:
DISEÑO DE ELEMENTOS PARA ESPACIOS COMPARTIDOS**