



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



ESCUELA TÉCNICA  
SUPERIOR INGENIEROS  
INDUSTRIALES VALENCIA

**TRABAJO FIN DE GRADO EN INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES**

# **DISEÑO DE UNA LAVADORA DE ROPA MANUAL PORTÁTIL**

AUTORA: INMACULADA POU SCHMIDT

TUTORA: NURIA ALEIXOS BORRÁS

COTUTOR: FRANCISCO ALBERT GIL

**Curso Académico: 2017-18**

# Índice de documentos

I.	Memoria.....	7
II.	Presupuesto.....	53
III.	Anexos.....	60
IV.	Planos.....	76

# Índice de la memoria

1.	Introducción .....	13
1.1.	Motivación y objetivos .....	13
1.2.	Alcance del proyecto .....	14
1.3.	Material y métodos .....	14
1.4.1	Sobre <i>Autodesk Inventor</i> .....	14
2.	Antecedentes .....	15
2.1.	<i>Drumi</i> .....	16
2.2.	Oko-Lavadora .....	16
2.3.	Gentlewasher .....	17
2.4.	Gira Dora .....	17
2.5.	Características de técnicas .....	18
3.	El diseño .....	19
3.1.	Primeros diseños .....	19
3.1.1	Diseño del cuerpo .....	19
3.1.1.1	Diseño del tambor .....	21
3.1.2.	El pedal .....	22
3.2	Diseño final y piezas .....	23
3.2.1	Cuerpo .....	23
3.2.2	Base .....	25
3.2.3	Mango .....	26
3.2.4	Cierre .....	26

3.2.5	Pedal.....	27
3.2.6	Tapa.....	28
3.2.7	Desagüe.....	28
3.2.8	Botón.....	30
3.2.9	Tambor.....	33
3.2.10	Piezas normalizadas y muelles.....	38
3.3	Variaciones en el diseño .....	40
3.4	Características técnicas. ....	43
4.	Validación del diseño .....	44
4.1	Análisis de tensiones.....	44
	Piezas simuladas .....	44
	Cargas Aplicadas .....	45
	Resultados .....	46
4.2	Simulación dinámica.....	47
5.	Materiales.....	48
	Tapa. ....	49
	Los mecanismos.....	49
	El cuerpo, la base y el tambor. ....	49
6.	Conclusión.....	50
	Bibliografía.....	51

# Índice del presupuesto

1.Mano de obra.....	56
2.Materiales.....	57
3.Presupuesto total.....	58

# Índice de Anexos

1.Simulación dinámica.....	63
2.Modelado de superficies con <i>Inventor</i> .....	64
3.Ensamblaje en <i>Inventor</i> .....	67
4.Plásticos.....	70