

# **Selección de Materiales en el Proceso de Diseño**

**Manual técnico sobre la naturaleza de la materia de los plásticos, metales, cerámicas, compuestos, materiales adaptativos, fibra óptica y materiales para rapid manufacturing.**

JAVIER PEÑA ANDRÉS



**ediciones CPG**

**ediciones CPG**

---

**CRÉDITOS:**

**SELECCIÓN DE MATERIALES EN EL PROCESO DE DISEÑO**

Primera edición: junio 2009

**COLECCIÓN:**

**PRODUCCIÓN DE PROYECTOS GRÁFICOS**

RAFAEL POZO. Editor y director de la colección

**AUTOR Y EDITOR DE CONTENIDOS**

© JAVIER PEÑA ANDRES

**CON LA COLABORACIÓN EN EL PRIMER CAPITULO**

© J. F. LÓPEZ AGUILAR

**CON LA COLABORACIÓN EN EL OCTAVO CAPITULO**

© KX DESIGNERS

**EDITA:**

© ediciones CPG, 2008

ISBN-10: 84-931329-7-7:

ISBN-13: 978-84-931329-7-9

Depósito legal: B-33588-08

**DISEÑO COLECCIÓN:**

Ediciones CPG

**Ediciones CPG**

Oficinas: calle Taxdirt, 51

08025 BARCELONA

[www.edicionescpg.com](http://www.edicionescpg.com)

[ediciones@edicionescpg.com](mailto:ediciones@edicionescpg.com)

**CON EL APOYO DE:**

**MATER** Centro de Materiales del FAD

Plaça dels Àngels, 5-6 - 08001 Barcelona

<http://www.materfad.com>

<http://www.mater.fadweb.org>

Impreso en BARCELONA - ESPAÑA

La reproducción total o parcial de esta obra por cualquier procedimiento, incluida la reprografía y el tratamiento informático, así como la distribución de ejemplares mediante alquiler o préstamo, quedan prohibidas sin la autorización por escrito del editor y estarán sometidas a las sanciones establecidas por la ley.

La editorial no se pronuncia, ni explícita ni implícitamente, respecto a la exactitud de la información contenida en esta publicación, razón por la cual no puede asumir ningún tipo de responsabilidad en caso de error u omisión.

---

# ÍNDICE

<b>Prólogo</b> .....	11
<b>Agradecimientos</b> .....	15
<b>Introducción</b> .....	17
<b>1. Materia y naturaleza</b> .....	23
1.1. Introducción.	
1.2. Relación antropos-natura.	
1.3. Los materiales del principio al fin y vuelta al principio.	
1.4. La nanotecnología.	
1.5. Conclusiones.	
<b>2. Los polímeros</b> .....	37
2.1. Introducción.	
2.2. La estructura de los polímeros.	
2.3. Clasificación de los materiales plásticos.	
2.4. Comportamiento de un polímero (una visión culinaria).	
2.5. Procesos de fabricación: aplicaciones y formatos.	
2.6. Los plásticos.	
2.7. Descriptiva: una panorámica de los polímeros.	
2.8. Anexo.	
<b>3. La cerámica</b> .....	119
3.1. Introducción.	
3.2. Los materiales cerámicos.	
3.3. Cerámicas tradicionales.	
3.4. Cerámicas de altas prestaciones.	
3.5. Vidrios.	
3.6. El procesado de los materiales cerámicos.	

---

<b>4. Materiales metálicos .....</b>	<b>151</b>
4.1. Introducción.	
4.2. Clasificación de los metales.	
4.3. Los materiales férreos.	
4.4. Materiales refractarios.	
4.5. Metales no férricos.	
4.6. Metales ligeros y ultraligeros.	
<b>5. Materiales compuestos .....</b>	<b>211</b>
5.1. Introducción.	
5.2. Historia y antecedentes.	
5.3. Clasificación.	
5.4. Componentes.	
5.5. Procesos.	
<b>6. Materiales adaptativos .....</b>	<b>239</b>
6.1. Introducción.	
6.2. Clasificación descriptiva de materiales.	
6.3. Materiales con memoria de forma.	
6.4. Materiales electro y magnetoactivos.	
6.5. Materiales fotoactivos.	
6.6. Materiales cromosactivos.	
<b>7. La Fibra óptica .....</b>	<b>261</b>
7.1. Introducción.	
7.2. Historia.	
7.3. Algunos apuntes acerca de la naturaleza de la luz las iluminarias.	
7.4. Fibra óptica para iluminación.	
7.5. Material necesario para iluminación por fibra óptica.	
7.6. Pérdidas lumínicas.	
7.7. Aplicaciones.	

---

<b>8. Materiales para rapid manufacturing .....</b>	<b>277</b>
8.1. Introducción.	
8.2. Materiales para procesos RM.	
8.3. Limitaciones y ventajas.	
8.4. Clasificación de los metales según sistema RM.	
8.5. Propiedades de los materiales RM.	
8.6. Aplicaciones materiales RM.	
8.7. Post producción.	
8.8. Sostenibilidad en materiales RM.	
<b>9. Glosario + materiales .....</b>	<b>291</b>



ediciones CPG