

LA MATERIA DE LA INVENCIÓN

MATERIALES Y PROYECTOS

LA MATERIA DE LA INVENCION

MATERIALES Y PROYECTOS

E z i o M a n z i n i

Presentación de

Joan Costa

Prólogo de

François Dagognet

Con la contribución de

Pasquale Cau, Leonardo Fiore, Giuseppe Gianotti

Materiales y tecnologías

Alberto Meda, Denis Santachiara

Aspectos proyectivos

ediciones
ceac

Indice

LA MATERIA DE LA INVENCION

Presentación de Joan Costa	7
Prólogo de François Dagognet	11
Introducción del autor	17
1 LA MATERIA Y LAS IDEAS	21
1.1 RECORRIDOS DE LA EXPERIENCIA	23
1.1.1 ENTRE MATERIA E INFORMACIÓN	23
La materia simulada	23
La materia relativizada	24
La materia diferida	25
La materia de los "objetos inteligentes"	25
1.1.2 ENTRE ARTIFICIAL Y NATURAL	26
Planos, esferas y superficies fractales	27
Simple, complejo, casi-orgánico	28
El espesor de lo artificial	29
1.1.3 ENTRE MATERIAL Y MATERIAL	30
La reconocibilidad de los materiales	31
La pérdida de la reconocibilidad	32
Hacia una "reconocibilidad ligera"	33
1.2 RECORRIDOS DE LA MATERIA	37
1.2.1 LA HIPERELECCIÓN DE LOS MATERIALES	37
La competición entre los materiales	37
Hacia los materiales a medida	38
De la cantidad a la calidad	39
La integración de las funciones	40
Material-proceso-producto	40
1.2.2 LOS MATERIALES Y EL SISTEMA	41
Los caminos de la innovación	41
Del producto al servicio	42
La reorganización de la producción	43
Los materiales y la información	43
Los materiales y la energía	44
Los materiales y el ambiente	44
1.3 RECORRIDOS DEL PROYECTO	47
1.3.1 ENTRE PENSABLE Y POSIBLE	47
Proyecto e invención	47
Invención y repetición	48
Local y global	50
Creatividad y conocimiento	51
1.3.2 LOS MODOS DEL SABER	52
Artesanos e ingenieros	52
Lo nuevo cognoscible	53
La multiplicación de las lenguas	54
El saber transversal	54
1.3.3 LO SIMPLE Y LO COMPLEJO	55
Los modelos de pensamiento	57
Lo inclasificable	58
Las sinergias	59
Las retroacciones	60
La razón demostrativa y la razón astuta	60

2 RETRATOS DE FAMILIAS EN MOVIMIENTO	
2.1 MATERIALES EN TRANSFORMACIÓN	66
Los plásticos	66
Una clasificación posible	68
Los materiales y los procesos	70
Los límites de la innovación	72
El juego con los electrones	73
2.2 LA SEGUNDA JUVENTUD DE LOS MATERIALES TRADICIONALES	74
La nueva metalurgia	75
Las cerámicas de altas prestaciones	77
La madera como material avanzado	78
2.3 LA GESTIÓN DE LA COMPLEJIDAD: LOS COMPUESTOS	79
Los compuestos y la forma	80
Los compuestos y el proceso productivo	81
Los compuestos y los sectores productivos	82
Los compuestos y la complejidad	84
3 LOS JUEGOS DE LO POSIBLE	
3.1 HACER RESISTENTE Y LIGERO	89
3.1.1 LA MATERIA Y LA PÉRDIDA DE PESO	89
La forma del objeto ligero	89
La forma de la macroestructura	90
La gestión de la anisotropía	91
La forma de la microestructura	93
La cualidad de los metales	94
La cualidad de los compuestos	94
La cualidad de los polímeros	95
3.1.2 EL OBJETO LIGERO	96
Volar con los compuestos	97
Mecánica ligera	99
Automóvil, ligereza y otras prestaciones	102
La construcción maciza	106
Del dolmen a la tensoestructura	107
De la columna a la columna	109
Otros objetos habitables	110
En los límites de lo ligero	113
Estabilidad, nomadismo, sensorialidad	114
3.2 HACER RESISTENTE A LA TEMPERATURA	117
3.2.1 MATERIA Y TEMPERATURA	117
Los materiales de las altas temperaturas	118
Entre sólido y fluido: los plásticos	119
3.2.2 EL OBJETO CÁLIDO	121
El misil y el carbono	122
El motor de cerámica	123
La biela de plástico	124
La transformación del mecanismo	125
El ambiente cotidiano	126
El fuego domesticado	130
3.3 HACER ELÁSTICO Y PLEGABLE	133
3.3.1 LA MATERIA DEFORMABLE	133

La materia según Hooke	134	Fibras ópticas y guías de luz	177
La forma de la elasticidad	134	Hacer luz en los bordes	180
Los plásticos elásticos	134		
La elasticidad de las gomas	135		
La materia mórbida	137		
La materia plegable	138		
3.3.2 EL OBJETO FLEXIBLE	139	3.5 PROPORCIONAR CUALIDADES A LA SUPERFICIE	183
La ballesta del camión	141		
Abrir y cerrar	142		
Más allá del parachoques	145		
Neumáticos y otras ruedas	147		
Del músculo hinchable al músculo biónico	148	3.5.1 LA MATERIA DE DOS DIMENSIONES	183
El asiento espacial y el de carretera	149	El límite del material	183
El confort doméstico	152	El límite modificado	185
Flexibilidad inteligente	155	La superficie añadida	186
		La superficie estampada	188
		El circuito estampado	189
		El revestimiento aplicado	189
		Más allá del revestimiento	190
3.4 HACER TRANSPARENTE A LA LUZ	159	3.5.2 LA PIEL DE LOS OBJETOS	192
		La superficie y el tiempo	193
3.4.1 LA MATERIA TRANSPARENTE	159	La superficie y la sensorialidad	194
El camino de la luz	159	La superficie coloreada	194
La transparencia en el material	160	La superficie decorada	195
La polarización	161	La superficie y el tacto	197
Las metamorfosis del vidrio	162	La superficie reactiva y expresiva	201
Los plásticos y la difusión de la transparencia	162	El objeto sensible y comunicativo	203
3.4.2 EL OBJETO TRANSPARENTE	164	4 EJERCICIOS DE INVENCION	
La crisis de los grandes cristales	165		
La ventana sensible y otros filtros	167		
Prestaciones especiales	169	5 APÉNDICES	
La liberación de la forma	171		
Recipientes y visibilidad	173	5.1 LA PROYECTACIÓN DE LA MATERIA:	
El contenido como decoración	174	Polímeros y compuestos de Leonardo Fiore	240
Los objetos de la óptica	175	y Giuseppe Gianotti	
		5.2 Glosario	248