

Índice

Prefacio	11
1 Perspectiva general	21
1.1 Introducción	23
1.2 Objetivos	24
2 Los orígenes del sector. Evolución histórica del sector de la automoción	25
2.1 El concepto de «fabricación en serie» de Ford	27
2.2 General Motors bajo la dirección de A. P. Sloan	30
2.3 <i>Lean manufacturing</i> y «toyotaísmo»	33
2.4 Automatización	36
2.5 La situación actual	37
2.5.1 Cambios en el comportamiento de los clientes	37
2.5.2 Exceso de oferta	37
2.5.3 Consolidación	38
3 Los conceptos de la producción en la práctica: el sector en la actualidad	41
3.1 La estrategia de producción de Toyota en Kentucky, 1992	43
3.2 La estrategia de producción de Volvo	45
3.3 Nissan (fábrica de Barcelona)	47
3.3.1 Visión general de la fábrica de Nissan en Barcelona	47
3.3.2 Aspectos generales del sistema de gestión de Nissan	47
3.3.3 El diseño en Nissan	51
3.3.4 El desarrollo de los proveedores	52
3.4 PSA: Peugeot y Citroën (fábrica de Madrid)	53
3.4.1 Aspectos generales de la fábrica	53

3.4.2	Estrategia de fabricación de PSA	53
3.4.3	Mano de obra y flexibilidad en el volumen	54
3.4.4	Flexibilidad en el <i>mix</i> de productos	56
3.4.5	Modularidad	56
3.4.6	Carrocería y soldadura	57
3.4.7	Montaje final	57
3.4.8	Gestión de la cadena de suministro	58
3.4.9	Control de calidad en tiempo real	58
3.4.10	Algunas tendencias	59
3.4.11	Fabricación contra pedido	59
3.4.12	Gestión de los recursos humanos	59
3.5	Ford Motor (fábrica de Valencia)	60
3.5.1	La fábrica	60
3.5.2	El <i>Ford Production Way</i> y el concepto «flex»	61
3.5.3	Concepto de Ford de las líneas de producción totalmente flexibles	63
3.5.4	Automatización	64
3.5.5	Modularidad	65
3.5.6	Gestión de la cadena de suministro	67
3.5.7	Planificación y programación de la producción	67
3.5.8	Flujo de materiales	67
3.5.9	Fabricación contra pedido	69
3.5.10	Recursos humanos	70
3.6	Seat (fábrica de Martorell)	70
3.6.1	Estrategia de mercado	70
3.6.2	Montaje	71
3.6.3	Fabricación contra pedido y gestión de la cadena de suministro	72
3.6.4	Recursos humanos	73
3.7	Smart (fábrica de Hambach)	73
3.7.1	Características de la fábrica	73
3.7.2	El automóvil	74
3.7.3	Desarrollo del producto	74
3.7.4	Fabricación	75
3.7.5	Carrocería y pintura	77
3.7.6	Montaje final	77
3.7.7	Flexibilidad	78
3.7.8	Gestión de las relaciones con los proveedores	79

3.7.9	Control de calidad	80
3.7.10	Gestión de los recursos humanos	81
3.7.11	Gestión de inventarios	82
3.7.12	Productos futuros	83
3.7.13	Cambios en el concepto original	83
4	¿Hacia dónde se dirige el sector?	85
4.1	Fabricación contra pedido y personalización en serie	88
4.1.1	Adiós, <i>stocks</i> ... Hola «personalización en serie»	88
4.1.2	Motivaciones para la fabricación contra pedido	90
4.1.3	Algunos retos	91
4.1.4	Descripción de la situación actual	93
4.1.5	Pasos hacia la fabricación contra pedido	94
4.1.6	La necesidad de flexibilidad en la fabricación	94
4.2	¿Qué es la flexibilidad en la fabricación?	95
4.2.1	Flexibilidad en el volumen	95
4.2.2	Flexibilidad en el <i>mix</i> de productos	95
4.2.3	Flexibilidad en los cambios	96
4.2.4	Flexibilidad en las modificaciones	96
4.2.5	Niveles de flexibilidad	97
4.2.6	La matriz de flexibilidad	98
4.3	¿Cómo se consigue la flexibilidad?	99
4.3.1	Modularidad	99
4.3.2	Subcontratación	101
4.3.3	Tecnología	101
4.3.4	Personal	102
4.3.5	Gestión de la cadena de suministro	103
4.3.6	Diseño de los productos	103
4.3.7	Diseño de las fábricas y parques de proveedores	104
4.3.8	Flujos de materiales y logística	107
4.3.9	Contraposiciones. ¿Cuál es el equilibrio óptimo en cuanto a flexibilidad?	107
5	Conclusiones y comentarios	109
6	Bibliografía	119
	Índice de figuras	123