

ÍNDICE

| | <u>Pág.</u> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Prólogo del autor | 11 |
| Capítulo I | |
| 1911-1920. Los motores aeronáuticos españoles y la 1ª Guerra Mundial | 15 |
| 1.0 Antecedentes..... | 15 |
| 1.1 La industria española del motor en los primeros años del siglo XX: Hispano Suiza, Elizalde, Abadal, Talleres Hereter..... | 17 |
| 1.1.1 La Hispano Suiza Fábrica de Automóviles, S.A. | 17 |
| 1.1.2 Alfonso XIII y La Hispano Suiza..... | 21 |
| 1.1.3 Biada, Elizalde y Cía..... | 23 |
| 1.1.4 Abadal..... | 26 |
| 1.1.5 Talleres Hereter, S.A..... | 27 |
| 1.2 Los motores rotativos de Desiderio Martínez Feduchy. El motor Bouisson-Massé..... | 28 |
| 1.3 España necesita un motor de aviación nacional. El V-8 Hispano Suiza ... | 33 |
| 1.3.1 Desarrollo del motor..... | 40 |
| 1.3.2 Visitas notables. Primer vuelo. La Comisión Ministerial francesa | 45 |
| 1.4 El V-8 español se presenta en París..... | 49 |
| 1.5 Descripción técnica. Características constructivas..... | 56 |
| 1.6 Primeras licencias de fabricación. El gran contrato con el Gobierno francés..... | 59 |
| 1.7 El Hispano Suiza V-8 y los primeros pasos de la industria aeronáutica española..... | 66 |
| 1.7.1 La Compañía Española de Construcciones Aeronáuticas (CECA). | 66 |
| 1.7.2 El primer sueño trasatlántico..... | 69 |
| 1.7.3 Los aviones del capitán Barrón. Carde y Escoriza | 70 |
| 1.7.4 Otros aviones españoles con el HS V-8 Hispano Suiza..... | 74 |

| | <u>Pág.</u> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1.8 Los motores Elizalde y Abadal. Wifredo P. Ricart..... | 75 |
| 1.9 Los motores rotativos de Talleres Hereter | 83 |
| 1.10 Ramón Casanova, inventor del pulsorreactor..... | 84 |
| 1.11 El Carburador Madrid..... | 90 |
| 1.12 Los aviones franceses y aliados con el nuevo motor. El tiro sincronizado con la hélice..... | 91 |
| 1.13 La evolución del HS V-8: 180, 200 y 220 CV. El motor-cañón..... | 96 |
| 1.14 Fabricación de los nuevos motores HS V-8 en Barcelona..... | 112 |
| 1.15 Alfonso XIII y la industria española. Creación de La Hispano de Gualajara..... | 113 |
| 1.16 Los proyectos de Hispano Suiza para alcanzar 400 CV..... | 118 |
| 1.17 Un nuevo V-8 de mayor potencia. El HS de 300 CV..... | 120 |
| 1.18 Los Hispanos ingleses, americanos e italianos. Otros países constructores..... | 123 |
| 1.19 El HS V-8 como nuevo concepto constructivo. Cifras de producción ... | 130 |
| | |
| Capítulo II | |
| Los concursos militares de 1919, 1923 Y 1927. Los nuevos motores Elizalde-Lorraine..... | 137 |
| | |
| 2.1 La posguerra en La Hispano Suiza de Bois-Colombes. Fundación de la Société Française Hispano Suiza..... | 137 |
| 2.2 Los motores del Concurso Militar de 1919..... | 149 |
| 2.2.1 Los aviones de La Hispano | 156 |
| 2.2.2 Los otros aviones del Concurso de 1919..... | 160 |
| 2.3 Primeros aviones de La Hispano de Guadalajara: los DH-6 y los DH-9... | 165 |
| 2.3.1 Fabricación de los nuevos motores HS V-8 en Barcelona..... | 168 |
| 2.4 Jorge Loring..... | 169 |
| 2.5 Los motores del Concurso Militar de 1923..... | 170 |
| 2.6 Creación de Construcciones Aeronáuticas S.A. (CASA). El motor Gn  me-Rh  ne Júpiter | 174 |
| 2.7 Disolución de La Hispano Aircraft..... | 176 |
| 2.8 El Carburador IRZ..... | 178 |
| 2.9 El motor HS 300 CV en otros aviones españoles | 180 |
| 2.10 Los nuevos motores Hispano Suiza de 12 cilindros | 183 |

| | <u>Pág.</u> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 2.11 El primer vuelo transoceánico de un motor Hispano Suiza | 195 |
| 2.12 El presupuesto especial de 1926. El Potez 25 de La Hispano y el Loring R-III..... | 197 |
| 2.13 El nuevo concurso de Aviación Militar de 1927. El Hispano-Nieuport 52 | 202 |
| 2.14 Los nuevos motores de 12 cilindros Elizalde-Lorraine..... | 204 |
| 2.15 Motores para el Bréguet XIX..... | 216 |
| 2.16 Los grandes raids con el nuevo motor HS 600 CV 12-Lb..... | 221 |
| 2.17 Elizalde, Ricart y Batlló. El proyecto APTA..... | 227 |
| | |
| Capítulo III | |
| 1928-1935. La gran producción de motores Hispano Suiza y Elizalde . | 231 |
| | |
| 3.1 Los nuevos motores Hispano Suiza con camisas nitruradas. El motor de 18 cilindros..... | 231 |
| 3.2 Nuevos desarrollos de E. Barrón para Jorge Loring. Aeronáutica Industrial S.A..... | 243 |
| 3.3 El gran vuelo París-Nueva York con un motor Hispano Suiza..... | 248 |
| 3.4 Las Bodas de Plata de La Hispano Suiza de Barcelona..... | 252 |
| 3.5 La leyenda negra de los motores HS en Francia..... | 257 |
| 3.6 Los motores Hispano-Wright refrigerados por aire..... | 260 |
| 3.6.1 Los motores del avión Hispano E-30..... | 268 |
| 3.6.2 La Hispano Suiza, FIAT y el final de La Hispano de Guadalajara..... | 270 |
| 3.7 El proyecto aeronáutico de La Unión Naval de Levante..... | 272 |
| 3.8 Los motores radiales Hispano-Wright fabricados en Barcelona..... | 273 |
| 3.9 El Premio Arturo Elizalde para motores españoles..... | 283 |
| 3.9.1 El motor diesel dos tiempos de Kindelán | 285 |
| 3.9.2 El motor de 20 cilindros del capitán Lozano y el motor Duplex de M. Selgas..... | 287 |
| 3.9.3 Julio Adaro y los motores Skoda..... | 288 |
| 3.9.4 La gama Elizalde Dragón..... | 289 |
| 3.9.5 Elizalde y el Pratt & Whitney Hornet..... | 297 |
| 3.10 Los motores 12-X y 12-Y con compresor. Fabricación en Barcelona..... | 298 |
| 3.11 Motores para las avionetas del concurso de Aviación Militar de 1934 | 311 |
| 3.12 Motores para los nuevos Hawker Fury y Osprey..... | 317 |

Capítulo IV

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1936-1939. La industria aeronáutica en los años de la Guerra Civil..... | 323 |
| 4.1 Virgilio Leret Ruiz. La patente del motor a reacción..... | 323 |
| 4.2 Motores para los aviones Hispano Suiza, CASA y AISA en 1936..... | 325 |
| 4.3 Las fábricas aeronáuticas SAF en la España republicana..... | 327 |
| 4.3.1 La Hispano Suiza de Guadalajara y Aeronáutica Industrial S.A. Traslado a Alicante..... | 328 |
| 4.3.2 Construcciones Aeronáuticas S.A. Traslado a Reus..... | 329 |
| 4.3.3 Reparaciones, transformaciones y trasplantes de motor en la SAF-15..... | 330 |
| 4.3.4 La fabricación de los Polikarpov I-16 Mosca..... | 335 |
| 4.3.5 Las fábricas de motores Hispano Suiza y Elizalde entre 1936 y 1939 | 336 |
| 4.4 Las fábricas en la España nacional..... | 344 |
| 4.4.1 La factoría CASA de Cádiz..... | 344 |
| 4.4.2 La nueva fábrica Hispano Suiza de Sevilla..... | 345 |
| 4.4.3 La recuperación de la fábrica HS de Barcelona..... | 348 |
| 4.5 Motores españoles en el extranjero..... | 350 |
| 4.5.1 Los motores de Heraclio Alfaro en EE. UU..... | 350 |
| 4.5.2 El motor Alfa Romeo 28 cilindros de Wifredo P. Ricart en Italia..... | 356 |
| 4.6 La Hispano Suiza durante la 2ª Guerra Mundial..... | 360 |
| 4.6.1 Los V-12 fabricados en la URSS y sus derivados Klimov..... | 364 |
| 4.6.2 Nuevas instalaciones Hispano Suiza en Francia. El motor 12-Y Ilega a 1.000 CV..... | 364 |
| 4.6.3 El nuevo motor 12-Z..... | 370 |

Capítulo V

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1939-1949. Las fábricas españolas tras la Guerra Civil. Final de La Hispano Suiza de Barcelona..... | 375 |
| 5.1 Los nuevos motores Elizalde..... | 375 |
| 5.1.1 Visión oficial de la industria motorística española en 1945..... | 385 |
| 5.1.2 El motor Beta en el Junkers 52 y en el C-202 Halcón..... | 391 |
| 5.1.3 El motor Tigre y las avionetas CASA y AISA..... | 397 |
| 5.1.4 El motor Sirio y el C-201 Alcotán..... | 405 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 5.1.5 El motor Sirio en el avión HS-42/HS-43..... | 422 |
| 5.1.6 Los motores Beta y Sirio en los aviones HA-100 Triana y HA-110 Trianilla..... | 426 |
| 5.2 Las propuestas de Raúl Pateras-Pescara. Las patentes de Federico Cantero | 430 |
| 5.3. Reorganización de la fábrica HS de Barcelona. Creación de La Hispano Aviación..... | 436 |
| 5.3.1 Desarrollos del motor HS-89 12-Z. El caza HS-50 y el Dossier Ar- gentino | 437 |
| 5.3.2 Las dos alternativas de motor HS para el Fiat CR-32 | 439 |
| 5.3.3 El contrato con el Gobierno francés..... | 442 |
| 5.3.4 Birkigt y su equipo en Barcelona..... | 446 |
| 5.3.5 El proyecto del motor HS-93 de 7 cilindros en estrella..... | 448 |
| 5.3.6 Final de La Hispano Suiza y creación de ENASA..... | 454 |
| 5.4 La Hispano Suiza francesa después de la Segunda Guerra Mundial | 488 |
| 5.4.1 El motor 12-Z en Bois-Colombes. Desarrollo del 24-H | 491 |
| 5.4.2 El proyecto 100 (12-B) y la propulsión combinada | 496 |
| 5.4.3 Final de La Hispano Suiza en Francia..... | 501 |

Capítulo VI

1949-1972. Creación de la Empresa Nacional de Motores de Aviación.

Motores a reacción fabricados en España.....

505

| | |
|-----------------------------------------------------------------------|-----|
| 6.1 El motor Nacional RG de dos cilindros para avionetas..... | 505 |
| 6.2 Creación de la Empresa Nacional de Motores de Aviación (ENMASA).. | 507 |
| 6.2.1 Los nuevos motores Alción y Flecha | 508 |
| 6.2.2 El turborreactor Marboré para los HA-200 Saeta | 513 |
| 6.3 Los motores ECA de Enrique Corbella | 517 |
| 6.4 Un motor a reacción nacional: El INI-Aries..... | 519 |
| 6.5 El motor de carrera doble de José Ortuño..... | 527 |

Anexos

| | |
|-----------------------------------------------------------------|-----|
| I. Lista de los motores de aviación construidos en España:..... | 531 |
| a. Hispano Suiza..... | 531 |
| b. Elizalde y ENMASA | 531 |
| c. Otras marcas | 531 |
| II. Bibliografía | 531 |