



LA HISTÒRIA DE L'AUTOMOCIÓ ESPANYOLA

DES DELS SEUS INICIS FINS A FINALS DEL SEGLE XX

*CALLÍS, PLANAS ÀLEX
2N BATXILLERAT B
TUTORS: ANNA BACHELLI
DOLORS ROVIRA
BANYOLES
04/10/2021*

Agraïments

Primerament, vull agrair a les dues tutores del meu treball de recerca, l'Anna Batchelli i la Dolors Rovira, per la seva constant dedicació i ajuda, que han estat imprescindibles per a fer aquest treball.

També agraeixo la col·laboració oferta pel senyor Salvador Claret i Sargatal, qui s'ha interessat en el meu treball i em va permetre realitzar una molt bona entrevista.

Abstract

This project below examines the history of the Spanish automotive industry. Specifically, it deals with the various vehicles, brands and pioneers that contributed to the automotive world, from the early 19th century to the late 20th century. In addition, an interview with Mr Salvador Claret Sargatal is included, which deals with different aspects of the automotive industry.

El trabajo que se expone a continuación revisa y analiza la historia de la automoción española. Concretamente, trata sobre los diferentes vehículos, marcas y pioneros que contribuyeron en el mundo automovilístico desde los inicios del siglo XIX hasta el final del siglo XX. Adicionalmente, hay adjuntada una entrevista con el señor Salvador Claret Sargatal, punto donde se tratan los distintos aspectos de la automoción.

Índex

1. Introducció	5
1.1. Presentació del treball	5
1.2. Metodologia emprada	5
2. Objectius	6
2.1. Hipòtesis del treball	6
3. Marc teòric	8
3.1. El naixement de l'automòbil	8
3.2. L'automòbil a Espanya	9
3.3. Etapes de l'automoció espanyola	12
3.4. Principals pioners de la indústria automobilística	30
3.5. Fets polítics i socials relacionats amb l'automòbil	37
4. Part pràctica	44
4.1. Introducció de l'entrevista	44
4.2. Entrevista amb el senyor Salvador Claret i Sargatal	44
4.3. Contextualització de l'entrevista i relació amb les hipòtesis	50
5. Conclusions	57
6. Bibliografia web i bibliografia	61
7. Bibliografia d'imatges	68
8. Índex d'il·lustracions	71
9. Annexos	72
9.1. Reportatge fotogràfic dels vehicles mencionats	72

1. Introducció

1.1. Presentació del treball

Aquest treball tracta sobre la història de l'automoció espanyola, ja que personalment considero que és un aspecte que ha sigut de gran importància per al desenvolupament del nostre país. El seu contingut està il·lustrat amb les corresponents imatges, amb l'objectiu de consolidar els aspectes comentats.

Un dels propòsits d'aquest treball és realitzar un resum dels principals esdeveniments. Aquest serà útil per obtenir una idea general sobre el desenvolupament de l'automòbil, concretament des dels seus inicis fins a finals del segle XX. A part, durant el desenvolupament s'aniran coneixent els principals pioners.

1.2. Metodologia emprada

El treball de recerca que he realitzat consta de set parts, on s'expliquen diferents conceptes relacionats amb el món de l'automòbil. La metodologia emprada ha sigut la recerca d'informació a través d'internet, sempre contrastant la informació, ja que sovint hi ha errades. També he utilitzat fonts locals, com la biblioteca del municipi, on he pogut localitzar diferents llibres, que sens dubte han sigut de gran ajuda per a la redacció del treball. Per últim, el treball de camp ha consistit amb la realització d'una entrevista amb una persona molt important relacionada amb l'automòbil a Espanya. Aquesta part ha fet possible verificar les hipòtesis plantejades.

2. Objectius

L'objectiu principal d'aquest treball de recerca és conèixer la història de l'automoció, que es centrarà des del principi del segle XX fins al segle XXI. S'estudiarà l'evolució dels automòbils, sobretot centrada a Espanya i Catalunya, fent referència en tot moment als principals contribuïdors en aquesta matèria. Un altre dels objectius del treball és realitzar, a ser possible, un estudi de camp. Aquest seria l'entrevista amb una o diverses persones de la comarca o de la província que hagin contribuït d'una forma destacable en el món de l'automòbil.

Els altres objectius que m'agradaria assolir amb la realització d'aquest treball són els següents:

- Realitzar un estudi de l'automoció espanyola que em permeti profunditzar en el tema.
- Investigar sobre els principals contribuïdors a l'automoció espanyola. Exemple: Eduardo Barreiros.
- Fer una entrevista a algun col·leccionista d'importància per a la recerca d'informació o per introduir detalls de la història enfocada més en el punt de la comarca.
- Realitzar una recerca d'informació a través d'Internet, sempre de pàgines webs fiables i contrastades.
- Trobar imatges representatives de l'època que il·lustrin la informació esmentada en el treball.

Per tant, els meus objectius són fer un treball coherent, ordenat i adequat en tot moment, a la informació introduïda i al tema general que és l'estudi de l'automoció espanyola.

2.1. Hipòtesis del treball

A través del tema escollit realitzo les següents hipòtesis:

- Hipòtesi 1: El desenvolupament de la societat va permetre grans canvis en l'automoció espanyola.

- Hipòtesi 2: El creixement econòmic de l'últim segle ha permès el desenvolupament dels transports, inclòs el dels automòbils.
- Hipòtesi 3: El desenvolupament de la seguretat dels automòbils i l'assoliment de motors més eficients ha permès una millora en la vida de les persones en diversos àmbits, com la sostenibilitat, la reducció de la mortalitat per accidents de trànsit, etc.

3. Marc teòric

3.1. El naixement de l'automòbil

Un automòbil és un vehicle de quatre rodes que s'utilitza per a circular per terra i es dirigeix mitjançant un volant. Sol estar destinat per al transport de persones. Des dels seus inicis, ha experimentat nombrosos canvis. Per aquest motiu, primer cal conèixer la seva història per a poder entendre la seva evolució.

Els primers vehicles van aparèixer el 1769, any en el qual es va crear el primer tricicle. Aquest era propulsat per un motor de vapor i va ser inventat per l'escriptor i inventor francès Nicholas-Joseph Cugno. Tenia un pes de 4.500 kg i disposava d'unes rodes de fusta i les llantes eren de ferro. Aquest vehicle no va ser de gran utilitat a causa del seu complex funcionament i, a més, no es podien fer trajectes de llarga durada. Però a partir d'aquesta invenció, el sector automobilístic va anar millorant i va realitzar grans progressos, ja que disposaven d'una base que s'havia d'adaptar a les circumstàncies.¹

Posteriorment, es va descobrir la benzina. Aquest descobriment va tenir lloc el 1833 per Eilhard Mitscherlich, un professor alemany. A través dels seus estudis es va observar que la benzina era ideal per a utilitzar-se com a combustible, gràcies a les seves propietats. Aquest no es va utilitzar fins cinquanta-dos anys més tard, quan es va inventar el motor de combustió interna. Durant aquest període, es van anar desenvolupant els automòbils de vapor. El país que tingué major protagonisme durant aquesta època fou Anglaterra, on a finals de 1840 ja s'havien construït més de quaranta vehicles.

El primer mitjà de transport propulsat gràcies al motor de combustió interna va ser inventat per l'alemany Gottlieb Daimler l'any 1866. Tenia un pes total de gairebé dues tones. No va tenir gaire utilitat a causa del seu difícil maneig i la seva complexitat. Tot i aquests inconvenients, aquesta invenció va ser la base per a la nova indústria de l'automoció. Uns anys més tard, es va aconseguir la invenció del motor atmosfèric, però no es va desenvolupar suficientment i no es va utilitzar.

¹ https://ca.wikipedia.org/wiki/Motor_de_combusti%C3%B3_interna

El vehicle amb motor de combustió interna va arribar finalment l'any 1855, moment en el qual l'alemany Karl Friedrich Benz, va desenvolupar un motor de combustió interna utilitzable, gràcies al seu coneixement com a enginyer mecànic. El 26 de gener de 1886 va patentar la seva invenció.² El vehicle dissenyat per Karl tenia tres rodes. Aquestes eren inflables gràcies a l'aportació

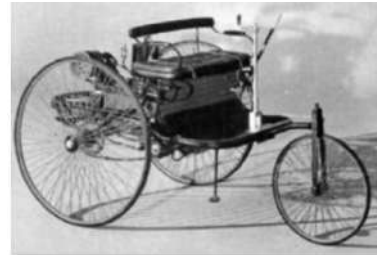


Figura 1: Primer vehicle dissenyat per Karl Benz

que va realitzar Robert William Thomson. A la península Ibèrica Francesc Bonet i Dalmau va patentar el primer vehicle amb motor d'explosió en aquest territori el 1889. Alhora, l'enginyer Rudolf Diesel va patentar el motor dièsel l'any 1892.³

Al llarg del segle XIX, el sector automobilístic va experimentar un gran creixement i la competència entre les diferents marques era molt present. Amb el pas del temps es van introduir i millorar molts elements mecànics com el sistema d'arrencada, els frens, etc. Una companyia pionera va ser la Ford, on el seu propietari va aplicar la cadena de muntatge on s'aplicava la divisió del treball, sent la primera gran fàbrica a incorporar aquest sistema. Això li va permetre produir



Figura 2: Cadena de muntatge

cotxes senzills i satisfer la demanda que hi havia. En les darreres dècades, cada marca s'ha anat diferenciant de la resta, incorporant elements i millorant els seus cotxes, sobretot pel que fa al tema tecnològic i la seguretat. Darrerament, han aparegut algunes empreses com Tesla, que estan començant a introduir els cotxes amb motors elèctrics.⁴

3.2. L'automòbil a Espanya

Mentre les grans potències automobilístiques estaven desenvolupant cada cop cotxes més eficients, la indústria de l'automoció espanyola, com moltes altres d'Europa, tot just començava a consolidar-se. Per aquest motiu, els governs van adoptar mesures proteccionistes, imposant aranzels als automòbils fabricats a

² <https://sites.google.com/site/evoluciodelsautomobils/2-historia-dels-automobils>

³ https://ca.wikipedia.org/wiki/Motor_di%C3%A8sel

⁴ <https://sites.google.com/site/projectederecerca27a/que-es-l-automobil>

l'estranger. Cada país invertia en els seus fabricants locals i això va donar lloc a companyies molt importants. A Alemanya es localitzava l'empresa Volkswagen, al Regne Unit Leyland Motors, a França Renault i a Itàlia Fiat. En el cas d'Espanya, en aquesta època no hi havia cap empresa representativa pel país. A Espanya s'hi localitzaven diversos fabricants artesanals, però aquests no van aconseguir mai fabricar cotxes en sèrie. La primera empresa a tenir un paper destacat va ser Hispano Suiza, empresa que es caracteritzava per la qualitat



Figura 3: Vehicle Hispano Suiza

de la construcció dels seus cotxes, que eren d'alta gamma. Però els serveis que aquesta oferia no s'adaptaven a la situació del moment, ja que Espanya es trobava en un període d'entre guerres on l'economia es troba en declivi. Per tant, els ciutadans no es podien permetre la compra d'aquests vehicles. A més, en tenir una tecnologia endarrerida la firma no podia produir els suficients automòbils per a guanyar un lloc important en el mercat internacional.⁵ Posteriorment, Hispano Suiza va deixar de ser rendible i va ser comprada per l'Estat. El 1947 es va anomenar ENASA i la seva finalitat era la construcció de vehicles industrials, com els famosos Pegaso, ja que aquesta part del sector encara no s'havia desenvolupat a Espanya.

A partir dels anys cinquanta a Espanya s'hi van establir diverses fàbriques. La primera a guanyar una gran importància va ser la SEAT, fundada el 1950. El seu objectiu era subministrar automòbils al poble espanyol. El primer vehicle que es va dissenyar va ser el SEAT 1400, un turisme pensat per a les classes benestants. El va substituir el SEAT 1500, però el model fabricat que va tenir més èxit va ser el SEAT 600, sent el primer cotxe accessible per a la classe mitjana. Aquesta empresa va fer el primer gran pas per a la indústria automobilística del país.⁶

La següent marca en establir-se a la península va ser Renault. L'any 1951 va constituir FASA, una factoria localitzada a Valladolid. Renault va apostar per construir vehicles luxosos en un primer moment, com el model 4/4. Però la situació econòmica no permetia l'accés a aquests vehicles i per tant, la firma va haver de canviar la seva estratègia comercial. L'èxit de l'empresa arribà amb la fabricació dels

⁵ <https://ca.wikipedia.org/wiki/Hispano-Suiza>

⁶ <https://ca.wikipedia.org/wiki/SEAT>

R4, un cotxe utilitari amb un preu accessible. A partir d'aquí, Renault va fabricar tot un seguit de cotxes que van triomfar en el mercat.

Una altra empresa que aconseguí guanyar competència a Espanya va ser la marca francesa Citroën, que va innovar en el sector dels vehicles industrials amb el disseny i la posterior producció de la furgoneta AZU basada en el 2CV i enfocada per als nuclis rurals. El disseny de vehicles destinats per als diferents entorns, va fer guanyar competència a la firma francesa. Per tant, va aconseguir adaptar-se a les necessitats del consumidor. Aquest fet va permetre incrementar el nombre de vendes de la companyia.⁷

Al llarg dels anys es van anar establint diverses factories. Una va ser la fàbrica Santana, la qual es dedicava a la construcció de tot terrenys de la marca Land Rover. Tot i que la seva producció era poc nombrosa, es va consolidar en el sector. L'any 1966 es va fundar l'empresa AUTHI (Automóviles de Turismo Hispano Ingleses). El principal problema amb el qual va topar aquesta empresa, va ser que construïa vehicles molt luxosos que no s'adaptaven a les necessitats de l'època. En aquest mateix moment, es van establir factories com la d'Eduardo Barreiros, un emprenedor espanyol caracteritzat per la construcció de motors dièsel i qui anys més tard, s'associà amb l'empresa americana Chrysler. Aquesta fàbrica es dedicava a la producció de vehicles Dodge i Simca. Els Dodge eren cotxes d'alta gamma que tenien poca sortida. En el cas del Simca, cotxes de disseny francès pensats per la classe mitjana, no van tenir èxit dins del mercat espanyol.⁸

A poc a poc, la indústria automobilística s'anà consolidant. El 1973 es va construir la primera fàbrica Ford en el territori. Primerament, aquesta no va tenir èxit, ja que oferien uns vehicles que eren desconeguts totalment per la població espanyola. Tot i això, amb el pas del temps Ford va incrementar les seves vendes. El seu èxit va arribar amb la producció del Ford Fiesta. Poc després, General Motors va establir diverses fàbriques i va començar a produir cotxes Opel. De nou, aquesta marca comença amb un nombre de vendes escàs, però amb la introducció de models més futuristes es va consolidar en el sector.

⁷ <https://www.pistonudos.com/es/breve-historia-de-la-automocion-industrial-en-espana-i>

⁸ [https://es.wikipedia.org/wiki/Barreiros_\(automoci%C3%B3n\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Barreiros_(automoci%C3%B3n))

Citroën va cometre grans errors comercials, fet que va causar que formés part de PSA. Així la marca francesa es va especialitzar en la producció de models econòmics. En el cas de Seat, li succeí el mateix i l'empresa va ser comprada per Volkswagen. A partir de 1982 Seat va ser l'importador de Volkswagen i Audi, marques poc conegudes a Espanya. Volkswagen va invertir a la fàbrica de Seat i així aconseguí la renovació de la marca i un increment de vendes. Respecte als vehicles Volkswagen, van guanyar cada cop més presència, sobretot amb la producció del Golf. També van començar a aparèixer els Audi, de grans dimensions i tracció davantera, que eren reservats per als compradors més ben estants.⁹

3.3. Etapes de l'automoció espanyola

Després d'analitzar el desenvolupament de l'automoció espanyola, podem observar que a Espanya la història de l'automoció es divideix en diverses etapes.

La primera s'estén des de la invenció de l'automòbil fins al final de la Segona Guerra Mundial. Durant aquesta etapa, com ja s'ha esmentat, a Espanya s'hi localitzaven diversos fabricants artesanals. Aquests es caracteritzaven per la construcció manual dels vehicles. No disposaven d'una producció en sèrie i cada cotxe tenia uns acabats diferents. A Espanya, el primer automòbil va ser fabricat tres anys després de la invenció del primer vehicle de combustió interna. Concretament, aquest vehicle va ser fabricat per Francesc Bonet Dalmau, un empresari de Barcelona. Bonet, va assistir a una exposició d'automòbils a París i meravellat per les noves invencions, va decidir que fabricaria el seu propi vehicle. Per fer-ho, va encarregar a la societat Panhard-Levassor diversos motors per ser adaptats a la carrosseria que ell havia dissenyat. D'aquesta forma, el primer automòbil va ser fabricat a Espanya, tot i que molts dels components procedien de l'estranger.

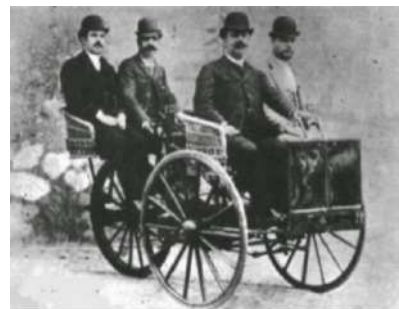


Figura 4: Vehicle dissenyat per Bonet

⁹ <https://www.pistonudos.com/es/breve-historia-de-la-automocion-industrial-en-espana-i>

Anys després, Emilio de la Cuadra Albiol (capità d'artilleria que havia establert una central elèctrica a Lleida) va tenir la iniciativa de construir vehicles elèctrics, ja que aquest sector no s'havia desenvolupat i ell era un dels principals productors d'electricitat. Així, uns anys després, es va fundar a Barcelona la Compañía General Española de Coches Automóviles Emilio de la Cuadra, una societat que va anunciar el desenvolupament d'una gamma de vehicles elèctrics, dotats per unes bateries elèctriques recarregables. A més, aquesta empresa tenia la representació i venda dels vehicles alemanys Benz. Els vehicles elèctrics de la Cuadra van tenir un cert ressò, ja que deien que tenien menys avaries que els automòbils de combustió. Tot i això, el sistema de bateries elèctriques recarregables no funcionava correctament i amb l'objectiu de solucionar aquest problema, la Cuadra va contractar Marc Birkigt, un enginyer mecànic. Malgrat els esforços, no es va poder solucionar i per aquest motiu, l'empresa va iniciar la fabricació de vehicles de combustió. Uns anys més tard, Marc Birkigt va abandonar la marca i aquesta va acabar tancant.¹⁰

L'empresa que va destacar més va ser Hispano Suiza, fundada a Barcelona l'any 1904 per Damià Mateu i Marc Birkigt. Aquesta era caracteritzada per la producció d'automòbils de luxe. Va ser la primera firma catalana en produir cotxes de competició i això l'ajudà a aconseguir èxits internacionals. A part, era una marca reconeguda per la fiabilitat de la seva mecànica i per aquest motiu va guanyar premis molt importants arreu d'Europa. Un aspecte característic fou que els seus vehicles unien el motor i el canvi de marxes en un sol bloc, ja que en aquella època no hi havia constructors que els muntessin per separat. Això permetia protegir els motors



Figura 5: Cotxe Hispano Suiza

de les pedres i del fang dels camins, ja que eren col·locats de tal manera que el xassís del vehicle feia d'escut de protecció. Ben aviat l'empresa va experimentar un gran creixement, ja que disposava de diverses factories, fins i tot a França, ja que els seus productes eren molt demandats en el gran mercat francès. D'aquesta forma, Hispano Suiza va obrir l'any 1911 una sucursal a prop de París, que ràpidament va triomfar gràcies a la solvència econòmica. Seguidament, l'empresa inicià la fabricació d'autobusos per demostrar la competitivitat de la marca en els

¹⁰ Ciuró, Joaquín. (1970). *Historia del automóvil en España*. Barcelona: Ediciones CEAC S.A., p.25-32.

diversos camps del sector. Hispano Suiza va contribuir enormement al desenvolupament del mercat d'aquests vehicles, creant, fins i tot, una empresa dedicada al transport de persones. Paral·lelament, la marca va introduir en el mercat els primers camions del país. En els seus inicis, aquests eren destinats exclusivament a la càrrega i aquest aspecte era el que tenia més importància durant la realització del seu disseny. Més tard, es van millorar altres temes, com la resistència del xassís. Els camions d'Hispano Suiza eren tan resistents, que l'exèrcit espanyol va realitzar una comanda per a ser incorporats a la seva flota. L'èxit de la marca, però, es va frenar a causa de l'esclat de la Guerra Civil Espanyola.¹¹ Durant aquesta etapa, la fàbrica es va destinar a la producció de material bèl·lic. A part, l'economia va iniciar un període de recessió i els cotxes de luxe tenien poca sortida. L'empresa va patir la primera gran crisi econòmica des de la seva constitució. També, en tenir una tecnologia endarrerida no va aconseguir guanyar un lloc important en el mercat internacional.¹² Després d'un llarg període de recessió, l'empresa fou adquirida per l'Estat sota la denominació d'ENASA, amb l'objectiu de construir vehicles industrials.¹³

Poc després de la fundació d'Hispano Suiza, es va establir una nova marca de vehicles anomenada Elizalde. El seu fundador va ser Arturo Elizalde Rouvier, personatge important a la ciutat de Barcelona, ja que ens els seus inicis de la seva trajectòria professional va establir a Barcelona un dels primers tallers mecànics. A part, es dedicava a la construcció de peces de recanvi per als automòbils, com per exemple engranatges, cigonyals, vàlvules, etc. Però el seu veritable somni era la construcció completa d'automòbils. D'aquesta manera, l'any 1913 Arturo va fundar la marca Elizalde juntament amb els seus germans. La proposta automobilística que ofería l'empresa era la producció de vehicles destinats a les ciutats i vehicles destinats per a un ús industrial, tots ells de primera qualitat i categoria. L'any 1914 van sortir els primers automòbils a la venda i per al país fou un esdeveniment molt important. Fins i tot, el rei Alfons XIII va visitar personalment la fàbrica Elizalde i va provar els vehicles, dels quals en va destacar la comoditat de la conducció. A més, el monarca va adquirir un cotxe i l'empresa Elizalde va ser distingida amb el títol

¹¹ Gimeno, Pablo. (1993). *El automóvil en España: su historia y sus marcas*. Madrid: Real Automóvil Club de España, p. 93-130.

¹² <https://www.hispanosuizacars.com/es/brand-heritage/>

¹³ <https://ca.wikipedia.org/wiki/Hispano-Suiza>

Proveïdora de la Casa Reial. En els inicis de l'empresa, els vehicles foren destacats per l'elegància i l'harmonia de les seves línies, a més de la fiabilitat que oferien. Però l'autèntic element que li va fer guanyar reputació i va convertir la marca de cotxes en una de les més famoses, fou la construcció de motors dotats de vuit cilindres en línia. El primer vehicle amb aquesta motorització era l'anomenat Tipus 48, d'uns 60 cavalls de potència. La suspensió del vehicle permetia que es convertís en una berlina molt elegant, ja que per les seves característiques es podien muntar carrosseries molt espaioses i luxoses. Aquest fet va despertar una gran admiració per part dels enginyers francesos, ja que mai havien vist aquest grau de sofisticació en uns vehicles com aquells. A més, l'Elizalde 48 va ser anomenat pels anglesos el vehicle més llarg mai fabricat. Com a curiositat, cal destacar que el model 48 disposava d'una bomba per inflar els pneumàtics i aquesta estava situada en el motor. A part, un altre dels elements que van fer guanyar reputació a Elizalde fou la culata fabricada a partir d'un aliatge del bronze.¹⁴ Aquesta, anava muntada en totes les motoritzacions de la fàbrica. Aquest fet va ser molt important, ja que va ser el primer pas cap a la generalització de les culates d'alumini, que va comportar un increment de la qualitat de la fabricació dels motors. Posteriorment, cap a l'any 1924 es va llançar al mercat el primer vehicle esportiu de la marca Elizalde, denominat com a model 518, equipat amb un motor de vuit cilindres. Aquest vehicle, gràcies als esforços dels enginyers podia arribar a una velocitat màxima de cent vuitanta quilòmetres per hora, fet que era tot un record per a l'època. D'aquesta forma, Elizalde es va introduir en el món de les carreres i això ho va aconseguir d'una manera esplèndida, ja que es va convertir en una marca molt competent en comparació amb els altres països. A més, Elizalde també construïa vehicles per a un ús professional. Un dels més coneguts va ser el model 22-26, que era un vehicle dotat d'una carrosseria lleugera per a poder realitzar serveis de repartiment d'una manera ràpida. Així mateix, Elizalde va ser un dels primers fabricants en la construcció d'autobusos. El primer vehicle fabricat d'aquest tipus tenia una capacitat per a vint-i-quatre persones i també disposava d'una càrrega útil de dues tones. Per tant, Elizalde fou una marca molt innovadora en el sector automobilístic, que, a més,

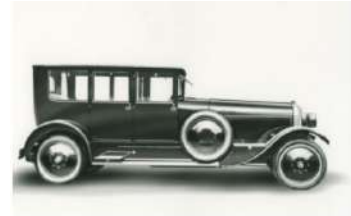


Figura 6: Elizalde 48

¹⁴ Gimeno, p. 155-164.

va intervenir en la fabricació de tota mena de vehicles. Això va comportar els grans èxits de la companyia. Finalment, l'any 1951 l'empresa Elizalde fou nacionalitzada i aquest fet suposà la fi de la producció d'aquests vehicles tan prestigiosos.¹⁵

Durant aquesta època, a Espanya hi havia una carència de vehicles, sobretot els destinats al transport de mercaderies. Per aquest motiu, l'Estat tenia la necessitat d'establir una fàbrica nacional dedicada a la creació de camions. D'aquesta manera va néixer ENASA, fundada l'any 1946 a Barcelona, empresa successora d'Hispano Suiza, de la qual en va comprar tots els actius industrials. Uns mesos després de la seva fundació, dintre el negoci es va registrar la famosa marca Pegaso, empresa que es va dedicar exclusivament a la fabricació de camions, tot i que en els seus inicis tenia l'objectiu de crear un cotxe digne que representés l'empresa. Així, es va encarregar als enginyers (entre els quals cal destacar el català Vilfred Ricart) la tasca de crear un cotxe que destaqués. El resultat fou una berlina de caràcter esportiu, que sens dubte trencava els esquemes del moment. Aquesta era anomenada Pegaso Z-102 i fou presentada al Saló de París de l'any 1951, on va obtenir un gran èxit. Malgrat això, no fou suficient i la fabricació de cotxes esportius només va durar quatre



Figura 7: Pegaso Z-102

anys, produint únicament vuitanta-sis unitats. La producció de vehicles industrials continuà durant molts anys, En un principi, es va continuar la producció dels camions dissenyats per Hispano Suiza, els quals eren coneguts popularment com a Pegaso Mofletes. La gamma de camions es va anar desenvolupant, augmentant progressivament la capacitat de càrrega i la potència de les motoritzacions. El primer vehicle industrial dissenyat íntegrament per Pegaso fou el Z-207 (conegut popularment amb el nom de Barajas), amb el que l'enginyer Vilfred Ricart va crear un camió molt avançat per a l'època. El principal inconvenient fou l'elevat cost d'adquisició. Tot i això, els camions es venien bé i el seu preu es va anar adequant al mercat, on cada vegada hi havia més competència per les noves marques que sorgien. Seguidament al Barajas, es va presentar el Comet, model dotat d'un motor que havia sigut dissenyat per Leyland. Va ser presentat l'any 1963 i, a diferència del seu antecessor, era un camió molt més endarrerit tecnològicament, però era més

¹⁵ <https://ca.wikipedia.org/wiki/Elizalde>



Figura 8: Pegaso Comet

fiable i econòmic. L'any 1966 l'empresa Sava entra en crisi i ENASA va comprar la major part de les accions. L'objectiu de la compra era produir tota una gamma de camions lleugers, per així satisfer les necessitats de cada sector. Pegaso va renovar absolutament tota la gamma de Sava, i com a conseqüència, en va sorgir les famoses furgonetes Sava J-4, un vehicle utilitari per circular d'una forma ràpida per les grans ciutats. En la dècada dels anys setanta, Pegaso renova novament tota la gamma de camions, presentant noves cabines i motoritzacions. L'aspecte que va fer desmarcar l'empresa de la resta de la competència fou la potència dels motors que va millorar destacablement, gràcies a tot un conjunt de millores tècniques. Posteriorment, va tenir lloc la crisi del petroli i que afectà Pegaso, fet que va provocar una reorganització de l'empresa i com a conseqüència, els camions fabricats per la marca van quedar endarrerits. Per aquest motiu, a Pegaso li sorgeix la necessitat de desenvolupar nous productes. L'any 1985 es va presentar la gamma Tecno, que ja eren camions tecnològicament molt més avançats. Seguidament, es va presentar el model Troner. Per Pegaso, els anys vuitanta foren un període de gran desenvolupament i activitat, on es van dissenyar nous models que van marcar un abans i un després per a l'empresa. Finalment, l'empresa va ser privatitzada i fou adquirida per Iveco, marca que continuaria amb la fabricació dels Pegaso fins a l'any 1990.¹⁶

Per als automobilistes, l'establiment d'ENASA va representar l'inici d'una nova etapa en el sector. Aquesta etapa s'anomena la primera generació de la indústria automobilística espanyola. Es va iniciar a principis dels anys cinquanta amb l'establiment de diferents fabricants. Un dels més representatius va ser la constitució de la marca SEAT, encara existent. Aquesta empresa fabricava vehicles sota la llicència de Fiat i el seu objectiu era el de motoritzar Espanya després d'un període de guerres. La seva fàbrica era ubicada a la Zona Franca de Barcelona. El seu primer model fabricat va ser el SEAT 1400, pensat per als alts càrrecs del govern del moment. Estava disponible en diverses versions, totes caracteritzades per la seva

¹⁶ Ciuró, p. 311-332.

gran comoditat.¹⁷ El 1400 va ser substituït pel 1500, una berlina de característiques semblants, amb un disseny influenciat per l'estil americà. Bàsicament es va partir de la base del 1400 i s'hi van millorar aspectes, com les motoritzacions, l'espai de l'habitacle, etc. El moment d'èxit arribà amb la construcció del SEAT 600 a partir de l'any 1957. Amb aquest model es va poder satisfer les necessitats de la classe mitjana espanyola, ja que era un cotxe assequible i la seva producció era capaç de satisfer la demanda del moment. Tot i ser un cotxe bastant bàsic, va ser el model més venut de la marca, ja que la seva estratègia comercial va tenir una molt bona resposta



Figura 9: SEAT 600

en el mercat espanyol. La firma va continuar fabricant diversos models sota la llicència de Fiat. Un altre va ser el 850, una versió millorada del 600 que no va tenir tant d'èxit, però el nombre d'unitats fabricades va ser bastant significatiu. Un altre model mític de SEAT és el 124, presentat l'any 1968. Era una berlina de mida mitjana, més gran que un 600 i més petit que el 1500. Estava pensada per a la classe mitjana i estava dotada de diferents acabats. Al llarg de la seva producció, en van sorgir diferents versions, totes elles caracteritzades per la potència i la facilitat de maneig. L'any 1972, SEAT presenta un dels seus cotxes més representatius: el 127, que va ser el primer vehicle utilitari de motor davanter, que fins a l'època havia estat reservat per a les berlines de luxe. A partir de 1980, l'empresa quedà en mans de l'Estat i es deixa de fabricar cotxes sota la llicència Fiat. Posteriorment, el Grup Volkswagen va adquirir la major part de les accions de l'empresa i això proporcionà un gran avenç per aquesta, ja que la tecnologia es va renovar i a més, es van començar a dissenyar vehicles més moderns.¹⁸

Seguit de SEAT es va establir la marca Land Rover-Santana, a conseqüència del pla d'industrialització que va tenir lloc a la província de Jaén. A través d'aquest pla, es va establir la fàbrica de Santa Ana a Linares. Gràcies a aquest fet, l'any 1957 es va aconseguir arribar a un acord amb Rover (d'Anglaterra) per a la producció i comercialització dels models tot terreny de Land Rover. Les primeres unitats foren venudes l'any 1959 i inicialment, únicament estaven disponibles amb motor de

¹⁷ Lage, Manuel. (2005). *Historia de la industria española de automoción: empresas y personajes*. Madrid: FITSA-ASEPA, p. 247-255.

¹⁸ <https://www.diariomotor.com/marcas/seat/>

gasolina. Posteriorment, també es va aconseguir un acord amb Citroën, per a la fabricació de caixes de canvi. Però, la fabricació de Land Rover continuava sent la principal activitat de l'empresa. Tot i el seu preu de venda, el Land Rover Santana es va introduir ràpidament en el mercat espanyol.



Figura 10: Land Rover Santana

Fins i tot, les patrulles de la Guàrdia Civil utilitzaven aquests cotxes. Això va ocórrer gràcies als múltiples usos que es podien donar al vehicle, ja que tenien una gran potència, una molt bona capacitat d'arrossegament, un xassís molt resistent i un fàcil manteniment. El Land Rover estava disponible amb moltes versions diferents, ja que es podia escollir entre diferents accessoris, com ara el sostre dur o de lona. Uns anys després del seu llançament es van introduir nous models. Els més destacables van ser el Pick-up i el Bolquet. L'any 1963 Santana arribà a un altre acord amb el grup Rootes, per a la fabricació a Linares de la furgoneta Commer, que per les seves característiques, com les portes corredisses, no va tenir èxit. L'any 1966 novament es torna a ampliar la gamma i aquest cop, apareixen models totalment diferents, que es caracteritzen per tenir una cabina avançada, amb el motor a sota la mateixa, fet que permetia una major superfície de càrrega. Aquest era el cas del Land Rover 1300.¹⁹ La fabricació del Land Rover Santana va continuar. Amb el pas dels anys es van crear noves versions com la II o la III, que es diferenciaven de la I per la millora de múltiples elements, com l'increment de la potència de les motoritzacions, una millora de la comoditat, un nou disseny de l'habitacle, etc. Ja en els anys noranta, quan el Land Rover ja era molt comú, Santana va introduir la fabricació del Suzuki Samurai, ja que volia mantenir el bon estat en el qual es trobava l'empresa. La fabricació del Land Rover Santana va finalitzar l'any 1994. L'aposta que va fer l'empresa amb Suzuki tampoc no va acabar de funcionar i això va provocar la caiguda de la fabricació. Finalment, l'empresa es va dissoldre a conseqüència de la mala situació econòmica en què es trobava.²⁰ En aquesta etapa també trobem que es van establir altres fabricants. Cal destacar les marques Renault i Citroën.

¹⁹ Lage, p. 260-261.

²⁰

<https://www.motorpasion.com/clasicos/exito-agonia-santana-motor-fabricar-coches-medio-mundo-morir-abandonada-suerte-20210526>

Respecte a Renault, es va establir a Valladolid el 1951. En els seus inicis es va dedicar a la construcció d'automòbils tal com eren dissenyats a la factoria francesa de Renault. L'objectiu del seu establiment era realitzar la competència a SEAT. El primer model que van produir va ser el 4/4, de propulsió posterior, fabricat a partir de components francesos i d'altres procedents del territori nacional. A Espanya es va consolidar en el mercat, gràcies al seu baix consum i al seu aspecte esportiu. Uns anys més tard, la fabricació del 4/4 es va aturar, ja que aquest model va ser substituït pel Dauphine, que era una versió millorada del seu antecessor. Aquest també estava disponible amb l'acabat de luxe, anomenat en aquest cas Ondine. Dos anys més tard del seu llançament, va aparèixer el Gordini, dotat d'unes millors prestacions, respecte al luxe i a la potència. Malgrat que les vendes de Renault



Figura 11: Renault 4L

eren nombroses, resultaven insuficients, ja que els models de vehicles fabricats no acabaven d'incorporar-se a la societat. El motiu eren els preus elevats i el poder adquisitiu de les persones en aquell moment no ho eren tant. Per tant, l'empresa va haver d'iniciar una nova estratègia. Com a solució, van dissenyar el 4L, conegut com el quatre llaunes. Aquest vehicle va quallar molt bé a la societat espanyola. El seu preu s'adaptava a les necessitats del moment. A més, era un cotxe pensat per a ser utilitzat tant en medis rurals com en nuclis urbans. Per tant, gràcies a aquest, Renault va registrar un gran increment de clients, el que a llarg termini li va permetre un creixement important de la firma. Tot seguit del 4L, l'any 1965 surt al mercat un nou model anomenat R8, que dotava d'un motor situat a la part del darrere.²¹ Aquest va aconseguir una acceptació entre el públic. Uns anys més tard, va aparèixer el Renault R10, una versió millorada del R8. La gamma de models oferts es va anar ampliant i fins i tot, es van dissenyar vehicles per a ser distribuïts exclusivament a Espanya. Un exemple és el Renault 7, una berlina gran pensada per a les possibles necessitats de qualsevol família espanyola. Amb l'arribada dels anys 70 i 80, la marca francesa va veure la possibilitat de començar a fabricar vehicles comercials lleugers.²² L'èxit que aquests van tenir va ser espectacular, tant a França com a Espanya, ja que les dimensions reduïdes dels vehicles comercials els diferenciava de la competència. Aquests van ser adquirits pels petits empresaris i ràpidament es

²¹ <https://www.motor.es/renault/historia>

²² Lage, p. 255-257.

van convertir en furgonetes molt conegudes pel carrer. Des dels seus inicis Renault ha mantingut un disseny dels vehicles més aviat clàssic, però ha sigut una empresa que sempre ha tingut en compte les diferents necessitats del sector automobilístic.²³

Respecte a Citroën, es va establir a Espanya l'any 1958, concretament va inaugurar una factoria amb el nom de Citroën Hispania, S.A. Aquesta era de considerables dimensions i estava localitzada a Vigo, avui dia segueix en actiu. Tal com he especificat anteriorment, amb l'arribada d'aquesta marca es va revolucionar el sector dels vehicles industrials, que en l'època era un sector molt reduït. La marca a Espanya era coneguda pel model 11, vehicles que durant molts anys es van



Figura 12: Citroën 2CV

importar de França. El primer vehicle a fabricar-se a Espanya va ser 2CV i el seu derivat en versió furgoneta, denominat AZU. Aquests vehicles estaven dissenyats per a un entorn rural, on suposadament la presència de carreteres en bones condicions era gairebé inexistent. A més, quan es va plantejar la creació d'aquest vehicle es van basar en una sèrie de premisses per tal de tenir èxit en el mercat. Aquestes eren que el 2CV havia de ser un vehicle capaç de portar dues persones, amb una càrrega de cinquanta quilos en el maleter a cinquanta quilòmetres per hora en un camí rural i sense malmetre la possible càrrega. Tot i tenir aquest enfocament, finalment el 2CV es va utilitzar més en les grans ciutats. El 2CV fou el vehicle més fabricat per part de la marca francesa i aquest va tenir diferents versions, entre les quals les més destacades van ser l'AZAM i l'AZL. Però aquest model presentava certs inconvenients. Primerament, la tecnologia que s'utilitzava era molt antiga. Això comportava que el confort del vehicle fos pèssim. A més, pel seu baix coeficient aerodinàmic provocava que el cotxe no pogués assolir grans velocitats. Aquests elements dificultaven la seva venda. Com a solució, es va dissenyar el Citroën GS, model que es va vendre amb èxit. Era caracteritzat pel seu motor bòxer, la seva gran comoditat i per la suspensió. A més, al disposar d'una potència considerable, la velocitat ja no era un problema. El van prosseguir múltiples vehicles, tots ells de característiques semblants, però cal destacar el Citroën CX, que era la versió millorada del GS. Aquesta constava d'una carrosseria més llarga i més gran. El seu motor era més potent i el disseny de la

²³ <https://motorgiga.com/historia/marcas/historia-de-la-marca-renault-fasa/gmx-niv22-con891.htm>

carrosseria era més luxós, ja que els enginyers es van inspirar en vehicles d'alta gamma. Malgrat això, el 2CV es continuava fabricant. A més a més, van aparèixer nous models inspirats en el 2CV, com ara el Dyane 6, que mecànicament era idèntic al 2CV, però dotava d'una carrosseria més estilitzada i moderna. L'any 1969 va aparèixer un nou model descapotable, anomenat Méhari, que dotava del xassís del



Figura 13: Citroën 2CV AZU

2CV i una carrosseria de plàstic.²⁴ Respecte al sector comercial, la Citroën AZU es va anar millorant amb el pas del temps. La seva denominació posterior va ser AKS, però aquesta presentava pocs canvis envers l'AZU. Bàsicament es va augmentar la càrrega disponible i el motor se li va incrementar la potència. La seva producció va finalitzar l'any 1977, moment en el qual va sortir al mercat la furgoneta Dyane 6. Aquesta va ser dissenyada a partir de la base de l'AKS. La principal diferència era la carrosseria, que aquesta tenia una imatge molt més moderna i innovadora. Posteriorment, la Dyane 6 va ser substituïda per la C15, la verdadera joia de la casa Citroën. Aquesta furgoneta es va idear a partir del turisme Citroën Visa. Aquest fet va fer possible que la furgoneta tingués el maneig i el confort d'un turisme, i alhora disposar d'un bon espai per a la càrrega. Els seus motors eren ràpids i eficients. També es caracteritzaven per un consum molt baix. El resultat que van donar aquestes furgonetes va ser excepcional. La pròpia marca la promocionava dient: "S'ho carrega tot". En les darreres dècades Citroën no ha destacat gaire en el mercat dels automòbils. Des de l'adquisició de l'empresa per part de Peugeot, es diu que Citroën ha perdut l'encant dels seus cotxes de disseny i per aquest motiu, actualment és una marca com qualsevol altre, sense gaires trets distintius. Tot i això, la firma francesa és recordada per a molts per la fabricació de vehicles econòmics.²⁵

Una altra marca que es va establir durant aquesta època va ser Barreiros, fundada per un jove innovador anomenat Eduardo Barreiros, originari d'Ourense. Tot va començar en un petit taller mecànic a Ourense, que es va anar desenvolupant fins a establir la seva factoria a Madrid l'any 1954 amb el nom Barreiros Diésel, S.A. Allà s'hi van fabricar diversos tipus de vehicles, tots ells recordats per la seva fiabilitat,

²⁴ <https://www.diariomotor.com/marcas/citroen/>

²⁵ https://es.wikipedia.org/wiki/F%C3%A1brica_PSA_de_Vigo

duresa i qualitat. Aquest empresari va destacar en el món de l'automòbil, ja que va començar a produir motors que s'alimentaven amb dièsel. Inicialment, transformava els motors de gasolina per convertir-los en motors que utilitzaven gasoil. Aquest tipus de màquina era gairebé inexistent a Espanya. Per aquest motiu i el baix preu del gasoil, la factoria de Barreiros va experimentar un gran creixement en pocs anys, ja que la demanda de vehicles propulsats per gasoil es va incrementar molt. L'any 1954, Eduardo ja va realitzar diverses transformacions amb vehicles de tota mena, procedents d'Estats Units i de l'URSS. El principal inconvenient que es trobava l'empresa era el règim que hi havia en el país en aquell moment, ja que aquest limitava la producció de la factoria, fet que provocava no poder satisfer la demanda que hi havia en el mercat. Després de diversos èxits comercials, l'empresa es va introduir en la construcció de vehicles industrials. En els seus inicis, Barreiros va construir diversos prototips de camions, dintre dels quals en va destacar un model militar per la seva facilitat de moviment en tota mena de terrenys. Per aquest motiu, l'exèrcit espanyol va encarregar una important quantitat d'aquests vehicles a Barreiros, fet que va permetre a l'empresa guanyar prestigi dins de l'Estat. Posteriorment, es van començar a fabricar els camions Saeta, que ràpidament van suposar un gran èxit de vendes, fent front a la principal marca de la competència, és a dir, Pegaso. Constaven de diverses motoritzacions, cadascuna corresponent a la massa màxima autoritzada de cada model. Respecte a la caixa, es podia fabricar al gust del consumidor, fins i tot, es podien subministrar sense caixa. Un aspecte



Figura 14: Barreiros Saeta

innovador era la cabina, que aquesta era panoràmica i permetia una gran visibilitat, fet que va agradar als camioners.²⁶ Aquesta va ser dissenyada a partir dels plànols facilitats per Berliet, una empresa francesa. La qualitat amb la qual estaven realitzats, les poques avaries i el baix preu, van ser les característiques que van provocar l'èxit de vendes. Per aquests motius, els camions Saeta es van exportar a altres països i Eduardo va aconseguir fer la competència amb altres fabricants espanyols com Pegaso.²⁷

Durant el mateix temps, Barreiros també fabricava maquinària agrícola. Un exemple seria la fabricació de tractors, un dels sectors més rendibles de l'empresa afavorit

²⁶ Ciuró, p. 373-383.

²⁷ <https://encamion.com/barreiros-saeta-un-camion-clasico-del-transporte-espanol/>

per les necessitats de mecanitzar les feines als camps d'Espanya. Es caracteritzaven per les seves similituds amb els motors que constaven els camions, la seva gran eficàcia i les seves poques avaries. A més, el seu atractiu preu de mercat va provocar un gran nombre de vendes.²⁸

A part, Barreiros fabricava turismes sota el nom d'altres marques. Algun exemple és Dodge Dart i el Simca 1000, construïts sota la llicència de Chrysler. Ambdós models eren vehicles de luxe, amb un gran cost d'adquisició. Les vendes van ser molt inferiors al que s'havien proposat. El motiu era perquè aquests vehicles eren pensats per les classes benestants, que en aquella època, eren la minoria. El mercat automobilístic espanyol tenia unes altres necessitats. Els cotxes havien de ser més accessibles, amb un preu d'adquisició més barat. Amb aquest error, l'empresa Barreiros entra en crisi i la seva situació econòmica era molt difícil. L'any 1969 Barreiros va introduir al mercat un nou model de Simca, el 1200, que dotava de tracció davantera, fet que el va convertir en un vehicle amb un aspecte molt més modern. Tot i això, no va tenir èxit. Finalment, Eduardo Barreiros va vendre les seves accions a Chrysler, i l'empresa es va denominar Chrysler España S.A. Aquesta va continuar la fabricació de vehicles industrials i de berlines, però va aturar la producció de la part agrícola. Respecte als vehicles Dodge i Simca es van fabricar fins al 1977, moment en el qual es deixen de produir a causa de les seves baixes vendes.²⁹

Uns anys més tard de l'establiment de Barreiros, va aparèixer una nova empresa que tenia bastant potencial. Aquesta era Authi, que en els seus orígens era anomenada Nueva Montaña, la qual es dedicava a la construcció de diferents components del motor dels vehicles fabricats per Renault. L'any 1965, però, Renault va decidir fabricar els seus propis motors, el que va comportar que l'empresa hagués de canviar d'activitat. D'aquesta forma, va néixer la nova empresa d'Automóviles de Turismo Hispano Ingleses (Authi), situada a Pamplona. El primer model de vehicle fabricat fou el Morris 1100, una berlina que ofería diverses versions, totes caracteritzades per les seves bones prestacions respecte a la comoditat i la potència del motor. Una de les versions fou la de luxe que era anomenada MG 1100. El preu de venda era car i, per aquest motiu, les vendes no

²⁸ Lage, p. 305-317.

²⁹ <https://www.tractoresymaquinas.com/tractores-barreiros/>

foren elevades, ja que calia rebaixar el preu de venda per adaptar-se a les necessitats dels espanyols. Com a solució per aquest problema, Authi, a partir de l'any 1968, va iniciar la fabricació del reconegut Mini, que per als ciutadans d'Espanya resultava molt atractiu.³⁰ El Mini disposava de diversos models. El primer a fabricar-se fou el Mini 850, seguit del Mini 1000, que estava disponible en dues versions: l'estàndard i l'especial, que oferia uns acabats més luxosos. Aquests vehicles eren fabricats a Pamplona i la majoria dels components utilitzats procedien d'Anglaterra. L'any 1971 es va establir al mercat el Mini 1275 GT, que tenia com a objectiu incrementar les vendes de l'empresa, ja que aquest tenia un cost de fabricació menor, a causa que es van eliminar elements com els seients de pell, acabats de fusta, etc. D'aquesta forma, el Mini 1275 GT va arribar a un nivell bastant competitiu en el mercat, però per a Authi la seva fabricació no resultava rendible. Per aquest motiu, l'empresa entra en declivi i decideix llançar al mercat el Mini Cooper 1300, que a diferència del 1275 GT, tenia uns millors acabats, tant en confort com en detalls estètics. A part, també disposava d'un quadre d'instruments molt complet, tret característic del model. Però, tot i els esforços de l'empresa, no fou suficient per convertir la seva producció en rendible. Finalment, l'any 1976 SEAT va adquirir l'empresa.³¹



Figura 15: Mini 1000

En els anys setanta, segons els historiadors automobilistes, com Joaquim Ciuró, es va iniciar la tercera etapa de l'automoció espanyola. Es diferencia de l'anterior per l'entrada a Espanya de marques estrangeres. Algunes van ser: Ford, Opel, Volkswagen, Audi, etc. Aquesta etapa es coneix amb el nom de l'era moderna, ja que a part d'establir-se diverses marques, la tecnologia, la seguretat i les motoritzacions van millorar extraordinàriament.

La primera a introduir-se en el mercat espanyol va ser Ford, que des de l'any 1970 estava negociant amb el govern espanyol. Poc després, l'any 1973, va establir-se oficialment i va iniciar la construcció de la seva factoria a Almussafes.³² La zona

³⁰ Ciuró, p. 383-390.

³¹ https://es.wikipedia.org/wiki/Autom%C3%B3viles_de_Turismo_Hispano_Ingleses

³² <https://www.coches.net/nuevo-40-anos-de-ford-en-espana>

escollida per la fàbrica va ser aquesta perquè era un territori estratègic a causa de la proximitat amb el port de València, molt important en aquella època. Inicialment, es tenia projectat produir els models Taunus i Escort, però a causa de la crisi del petroli,



Figura 16: Ford Fiesta

Ford va replantejar el seu model comercial. Es buscava competir amb automòbils com el Seat 127 o el Renault 5, ambdós models de dimensions petites i amb un consum reduït. El resultat va ser la fabricació de l'utilitari Ford Fiesta, que actualment encara es produeix. Aquest model va ser un èxit de vendes i els clients, molt satisfets per la seva compra, van començar a adquirir altres models de la marca.³³ Un que va tenir també bastant d'èxit va ser el Ford Escort, caracteritzat per ser un automòbil esportiu i dotat d'un motor potent. Posteriorment, es van fabricar altres models com l'Orion o el Ka, però cap d'ells va tenir tant d'èxit com el Fiesta. Actualment, la factoria d'Almussafes continua en actiu.³⁴

Poc després de l'establiment de Ford, General Motors va establir la marca Opel a Espanya, concretament va inaugurar una fàbrica a Saragossa. El primer vehicle que va fabricar va ser el Corsa, un model que es va convertir en el símbol de la companyia. La seva producció es va iniciar l'any 1983 i a hores d'ara encara es continua produint. Aquest model es caracteritzava per les seves línies esportives i per tenir un coeficient aerodinàmic elevat. Es van comercialitzar diverses versions.³⁵ Una de



Figura 17: Opel Corsa

les més importants fou la que portava el motor GSi, amb una potència de 100 CV, fet que va ser clau per a les seves vendes. Aquest cotxe va ser comprat per molts joves, ja que podien adquirir una versió esportiva i el preu no era molt elevat. Un altre model que es va fabricar va ser el Kadett.³⁶ Es caracteritzava per les seves similituds amb el Corsa, però la seva carrosseria era d'una mida més gran. Respecte a la mecànica, podia oferir diverses motoritzacions, alguna de les quals estava disponible amb canvi de marxes automàtic. La seva producció va finalitzar l'any 1991, moment en què va aparèixer l'Astra. Aquest model incorporava grans

³³ <https://www.clicacoches.com/ford-fiesta-historia/>

³⁴ https://ca.wikipedia.org/wiki/Ford_Valencia_Body_%26_Assembly

³⁵ <https://www.motorpasion.com/opel/la-historia-del-opel-corsa-como-nunca-antes-te-la-habian-contado>

³⁶ https://ca.wikipedia.org/wiki/Opel#Empleats_i_la_producci%C3%B3_a_Europa

milliores de seguretat i una tecnologia més moderna. Des d'aquesta dècada, Opel ha anat innovant i a partir de l'any 2011 l'empresa va ser absorbida per PSA.³⁷

Seguidament, una altra marca a incorporar-se a Espanya va ser Volkswagen, que va establir la seva delegació de vendes l'any 1981 a Madrid. Inicialment els cotxes eren fabricats a Alemanya, concretament a Wolfsburg. Aquests eren enviats a Espanya on posteriorment eren venuts. Poc després dels seus inicis, Volkswagen va arribar a un acord amb Seat, convertint-se en la tercera firma del Grup Volkswagen. Això va permetre consolidar la marca a Espanya. L'any 1984 es va inaugurar la factoria de Pamplona, on el primer model a produir-se va ser el Polo, un utilitari de dimensions petites.³⁸ El model que va tenir un major triomf va ser el Golf, del que a partir de 1983 en va aparèixer una segona generació, que afegia canvis tecnològics importants. La seva versió més venuda va ser el Golf GTI, que



Figura 18: Volkswagen Golf GTI

constava d'un motor atmosfèric de 113 CV. Per aquella època era un cotxe molt potent i aquest fet va ser la clau de les vendes atès que als joves els fascinaven aquest tipus de vehicles. L'èxit va ser tan gran que es van produir 6,3 milions d'unitats. Una característica d'aquests vehicles era que el fabricant donava un gran ventall d'elements opcionals per incorporar. A part, va ser dels primers vehicles que incorporaven sistemes de seguretat com l'ABS, la direcció hidràulica, alçavidres elèctrics, etc.³⁹ Al mateix temps, Volkswagen va llançar al mercat nous models, com ara el Passat, el Corrado i el Scirocco. Un altre model que es va implantar amb bastant d'èxit a Espanya va ser el Jetta. El Jetta era una berlina gran i aerodinàmica, dissenyada i destinada per a ser un cotxe còmode. Durant les últimes dècades Volkswagen ha anat innovant i ha absorbit diverses empreses, fet que li ha permès un gran creixement. Sens dubte és una les marques ben consolidades en el mercat automobilístic.⁴⁰

Una altra marca que es va incorporar a la mateixa època que Volkswagen va ser Audi. Aquesta empresa no va establir cap factoria, sinó que va obrir diversos concessionaris a Espanya per tal d'implantar-se en el mercat espanyol. Des de la

³⁷ <https://www.autobild.es/coches/opel/historia>

³⁸ <https://vw-navarra.es/nuestra-fabrica/quienes-somos/>

³⁹ https://es.wikipedia.org/wiki/Volkswagen_Golf_II#Producci%C3%B3n

⁴⁰ <https://www.autobild.es/coches/volkswagen/historia>

dècada dels vuitanta Audi ha estat una marca molt innovadora. Va presentar diversos models, que per a l'època, van representar un abans i un després. A més, va destacar per l'aplicació de tècniques que evitaven la corrosió de les carrosseries dels automòbils. A part, Audi sempre va ser dels primers a incorporar sistemes de seguretat i millora del confort als vehicles.⁴¹ Un d'aquests va ser l'ABS, que a mitjans dels anys vuitanta ja podia ser incorporat a qualsevol dels models que fabricava. Gràcies a aquest fet, Audi es va guanyar la reputació de fabricar cotxes resistents, segurs i d'alta qualitat, fenomen que va ser de gran importància per les seves vendes. L'empresa alemanya també va ser pionera en altres aspectes. Va ser la primera a desenvolupar la tracció a les quatre rodes, la qual avui dia, segueix sent la líder mundial. A més, va crear el primer vehicle amb motor d'injecció, fet que va suposar una escalada positiva de la gamma dels cotxes fabricats. Respecte als seus

models, cal destacar-ne el 100 i el 80. L'Audi 80 era una berlina d'una mida mitjana, caracteritzada pels seus motors de quatre cilindres. Durant els sis primers anys de fabricació es van produir i vendre més d'un milió d'unitats. Al llarg dels anys aquest



Figura 19: Audi 80

model es va anar redissenyant, arribant a la finalització de la seva producció l'any 1995. Com a curiositat d'aquest model, el seu motor es va reutilitzar i redissenyar per a la fabricació dels Volkswagen Polo.⁴² L'altre model més conegut i amb el qual



Figura 20: Audi 100

Audi va assolir la seva autèntica fama i èxit, va ser l'Audi 100, vehicle que va guanyar el premi Golden Steering Wheel cinc vegades i també va ser anomenat cotxe de l'any en dues ocasions. La seva producció es va iniciar l'any 1968 quan es va presentar la primera generació. Es caracteritzava per la qualitat de fabricació, l'elegància, l'interior espaiós i per la seva elevada fiabilitat. A part, aquest model, en els seus inicis, disposava d'una versió coupé que era molt atractiva pels compradors.⁴³ L'any 1976 es va començar a fabricar la segona generació de l'Audi 100 amb una carrosseria de línies més rectes i les dimensions més grans. L'any 1982 va arribar al mercat la tercera generació del 100 que, sens dubte, va ser la

⁴¹ <https://ca.wikipedia.org/wiki/Audi>

⁴² https://es.wikipedia.org/wiki/Audi_80

⁴³ <https://www.theclassicimes.com/historia-leyendas/833-audi-100-una-historia-turbulenta-porque-comenzo-en-secreto>

més venuda i apreciada pel mercat. El seu disseny va suposar una revolució, ja que disposava d'una excel·lent carrosseria amb un coeficient aerodinàmic fantàstic. Avui dia encara és coneguda per aquest fet. Aquesta versió va ser la primera d'incorporar els motors dièsel i havia la possibilitat d'afegir-hi la tracció total a les quatre rodes. Finalment, l'any 1990 es va presentar la quarta generació, que va suposar una gran rivalitat entre els principals fabricants, ja que les seves característiques la convertien en una berlina gairebé perfecta.⁴⁴ L'any 1995 la denominació del model va canviar i es va passar a anomenar Audi A6, que encara avui dia es segueix fabricant, fet que ha convertit aquest model en un dels fabricats durant més temps.⁴⁵

Per últim, durant aquesta etapa es va establir una altra marca, que ràpidament es va guanyar l'afecte de les classes més benestants. Es tracta de BMW, fundada l'any 1916 a Alemanya. A Espanya, els vehicles d'aquesta marca no van començar a circular de manera freqüent fins als anys seixanta, ja que eren automòbils produïts a Alemanya i això dificultava la seva venda a Espanya. A partir d'aquest moment, BMW va anar establint diferents concessionaris al llarg del territori, al mateix temps que l'empresa anava incorporant nous models de vehicles. A la dècada dels anys seixanta, BMW es va guanyar la seva reputació mitjançant la fabricació de berlines esportives i nous models de luxe. Però l'economia espanyola del moment no es trobava en la seva màxima esplendor, el que va provocar que els vehicles d'aquesta firma només poguessin ser adquirits per una minoria. Per aquest motiu, BMW era una marca poc comuna en el territori espanyol. Però, amb el pas del temps i amb el creixement de l'economia, la marca va aconseguir ampliar el seu nombre de vendes, sobretot gràcies al llançament de berlines de gamma mitjana, com ara el model sèrie 5, caracteritzat per les diferents motoritzacions disponibles. A part, les seves grans finestres i els típics fars dobles van marcar un estil per a BMW. Es va presentar diverses generacions, de les que la més destacada va ser la tercera, ja que incorporava tot un conjunt de noves tecnologies que feien el vehicle més segur i atractiu. A part, la potència dels motors es va incrementar



Figura 21: BMW sèrie 5

⁴⁴ <https://www.autocasion.com/actualidad/reportajes/aniversario-del-audi-100>

⁴⁵ <https://www.motor.es/audi/historia>

considerablement.⁴⁶ A partir dels anys vuitanta, BMW va crear l'acabat M, que podia ser incorporat en la majoria dels seus models. Aquest consistia a incorporar una sèrie de detalls i elements que feien el cotxe més esportiu i potent. L'objectiu era arribar a un públic interessat per aquest tipus de vehicles. L'any 1994 BMW va adquirir el grup Rover amb la intenció d'ampliar l'empresa, però va ser un fracàs. Tot i això, la marca s'ha guanyat una bona reputació per la seva qualitat i la fiabilitat i per aquests motius les seves vendes s'han incrementat durant els últims anys.⁴⁷

Finalment, a partir de l'any 2000, es va iniciar la quarta etapa de l'automoció espanyola. Es distingeix de l'anterior per l'entrada a Espanya de noves marques com Toyota, Hyundai, Mazda, etc. Aquesta etapa continua vigent actualment i es caracteritza per una important millora de la tecnologia i la seguretat dels automòbils. També ha sigut la primera etapa en la qual els fabricants tenen en compte nous aspectes, com els mediambientals.

3.4. Principals pioners de la indústria automobilística

A la indústria automobilística, des dels seus remots orígens, hi ha hagut personatges molt importants, sigui per les seves innovacions o pels seus èxits. Per aquest motiu, cal esmentar els principals pioners, que sens dubte, han tingut un ressò extraterritorial i que han inspirat a moltes persones.

Primerament, cal esmentar a Karl Benz, molt conegut gràcies a la seva gran creació. Karl va néixer a Alemanya l'any 1844. Al llarg de la seva vida va anar adquirint coneixements sobre la mecànica dels automòbils, fins a convertir-se en enginyer. Va estudiar enginyeria mecànica i en els seus inicis treballava com a passatemps en un taller de bicicletes, on conjuntament amb els seus companys fundarien uns anys més tard l'empresa Benz i Cia., amb l'objectiu de dissenyar i desenvolupar motors de combustió interna. D'aquesta manera, l'any 1886, es va patentar el primer vehicle amb combustió interna de dos temps, denominat Motorwagen, que constava d'un sol cilindre i una potència de menys d'un cavall. A partir del model base, Benz va anar creant nous vehicles, cada cop més perfeccionats i amb més comoditats. Per tant, Karl Benz va ser un pioner a la seva època, ja que va inventar el motor de

⁴⁶ <https://www.motorpasion.com/bmw/cinco-veces-5-la-historia-del-bmw-serie-5-parte-1>

⁴⁷ <https://ca.wikipedia.org/wiki/BMW>

combustió interna, invenció que ha estat clau per al posterior desenvolupament de la indústria de l'automòbil i que avui dia encara s'utilitza. Com a curiositat, l'empresa de Benz fou la primera a incorporar motors que funcionaven a partir de gasoil.⁴⁸

Seguidament, un altre pioner a comentar és Rudolf Christian Karl Diesel, un enginyer nascut l'any 1858. Va estudiar enginyeria a la Universitat Politècnica de Munic. Poc després, es va incorporar com a director d'una empresa que fabricava gel, propietat d'un mestre que Rudolf havia tingut a la universitat. Aquest era Carl Von Linde, conegut mundialment per ser l'inventor del frigorífic. Inicialment Rudolf va destinar els seus esforços a la millora del rendiment de les màquines, que funcionaven amb motors de vapor, molt pesants i poc eficients. Rudolf tenia l'objectiu de millorar el rendiment d'aquestes màquines, amb la intenció d'incrementar-ne l'eficàcia. Posteriorment, gràcies al patrocini per part de l'empresa automotriu MAN, va dissenyar un motor experimental que utilitzava gasoil com a combustible, amb un rendiment molt superior als motors de vapor. Així, l'any 1892 es va patentar el motor dièsel, que encara s'utilitza. Rudolf va anar millorant els seus motors fins a aconseguir el cicle de quatre temps, fet que va permetre una millora d'eficiència important. Gràcies a això i al senzill disseny dels seus motors, Rudolf va aconseguir un gran èxit important. La primera marca a incorporar aquest tipus de motor fou Mercedes Benz, concretament en el model 260D. No només s'utilitzaven els motors dièsel per als vehicles, sinó que es van convertir molt útils per a les fàbriques. Per tant, Rudolf Diesel va destacar per la invenció d'uns motors molt eficients i que s'alimentaven a partir de gasoil, un combustible que ja en aquella època era més barat que la gasolina. Per aquest motiu, Rudolf es va guanyar una reputació molt important en el món de l'automòbil, ja que els seus motors eren fabricats en els principals països desenvolupats.⁴⁹

Un altre pioner en el món de l'automòbil que cal anomenar és Henry Ford, nascut l'any 1863 als Estats Units. Inicialment, Henry pertanyia a una classe social pobre i es dedicava a les feines del dia a dia de la granja dels seus familiars. Uns anys més tard, va decidir emprendre un viatge cap a Detroit, on va trobar una feina com a maquinista. D'aquí en va sorgir la seva passió pels motors. Al cap d'un temps, Henry

⁴⁸ <https://www.biografiasyvidas.com/biografia/b/benz.htm>

⁴⁹ https://es.wikipedia.org/wiki/Rudolf_Diesel

va aconseguir una feina com a enginyer a l'empresa Edison, on gràcies a l'augment del salari li va permetre tenir més temps i recursos per experimentar amb els motors de combustió interna. L'any 1886 va construir el seu primer vehicle, que va anar millorant amb el pas del temps. Conjuntament amb altres pioners, Henry va fundar l'any 1899 la Detroit Automobile Company, empresa que va fer fallida a causa de la manca de recursos econòmics. L'any 1903, finalment, Henry aconsegueix crear la seva pròpia empresa dedicada a la construcció d'automòbils. Aquesta es va anomenar Ford Motor Company i comptava amb un gran suport financer, ja que hi va haver diversos inversors que hi estaven interessats. La marca Ford ràpidament es va fer famosa per tot Estats Units. Un element a destacar de Ford, és que va ser un dels principals promotors per la millora dels salaris dels treballadors. La seva empresa era una de les que pagava millor. Això va permetre un increment de la productivitat, així com una motivació dels treballadors envers la feina. Però la importància de Ford en el terreny de la producció bé donada per ser l'inventor de la cadena de muntatge, un element que sens dubte va revolucionar els processos de fabricació arreu del món. Henry tenia la filosofia de la fabricació d'un gran nombre de vehicles a un baix cost. D'aquí en va sorgir la producció en cadena, que consisteix en una forma d'organització on cada treballador té una funció específica. D'aquesta manera s'aconsegueix fabricar cada vehicle en un temps menor i a un cost més baix, ja que cada treballador s'especialitza en una tasca en concret. El primer model de vehicle a fabricar-se mitjançant aquest procés fou el Ford T, un vehicle senzill, fàcil de conduir i de reparar. A més, era bastant econòmic, ja que en el procés de fabricació hi incorrien uns costos més baixos. Per tant, Henry Ford va debutar en el món de l'automòbil gràcies a les seves innovacions, sobretot per la cadena de muntatge.⁵⁰

Paral·lelament, un altre pioner francès fou Louis Renault, nascut l'any 1877, que des de petit tenia una passió per la mecànica. Ja als catorze anys va tenir un petit taller. L'any 1898 va construir el seu primer automòbil a partir de la modificació d'un tricicle, en el que va afegir-hi una quarta roda i una caixa de canvis. Aquesta anècdota seria el desencadenant de l'èxit de Louis, que va continuar realitzant invencions i perfeccionant detalls, cosa que va permetre el desenvolupament de

⁵⁰ https://ca.wikipedia.org/wiki/Henry_Ford

l'automoció. L'any 1900, Louis conjuntament amb els seus germans, van crear l'empresa Renault, dedicada a la construcció d'automòbils. Però a causa d'un conjunt d'esdeveniments es va quedar sol al capdavant de l'empresa. Tot i això, no es va rendir i com a persona innovadora, va viatjar per diferents parts del món per aplicar noves idees en el disseny i fabricació dels automòbils. L'any 1910 va viatjar als Estats Units, on va visitar la fàbrica de Henry Ford. Louis estava molt interessat en aquesta visita, ja que volia analitzar el muntatge en cadena que Henry aplicava al procés de producció. A part, mentre l'empresa Renault es desenvolupava, Louis va invertir en altres empreses franceses. Durant la Primera Guerra Mundial, la famosa marca francesa va aturar la fabricació de cotxes i la producció es va destinar a la fabricació de tancs. En el transcurs de la Segona Guerra Mundial, les fàbriques de Renault van quedar sota les ordres dels alemanys i amb l'alliberament de París, Louis va ser acusat de col·laborar amb els alemanys i l'empresa Renault fou nacionalitzada. Poc després, va morir. Louis Renault fou un pioner important que va aconseguir crear una marca molt innovadora que ha persistit al llarg dels anys i que, a més, ha permès crear automòbils molt avançats a la seva època gràcies als seus coneixements en enginyeria.⁵¹

A part de Louis Renault, cal destacar a un altre personatge important d'origen francès. Aquest és André Citroën, nascut l'any 1878. El 1900 es va graduar a l'escola politècnica de París, que era la més prestigiosa de la ciutat. Un cop acabats els seus estudis, André es va incorporar com a treballador en una fàbrica de rodes, propietat d'uns amics de la seva família. La seva introducció en el món de l'automòbil va tenir lloc l'any 1908, quan va ser anomenat director de la marca d'automòbils Mors, empresa que estava a punt de fer fallida. Gràcies a la competitivitat d'André, la producció de vehicles va augmentar de manera espectacular, deixant l'empresa en una situació molt més favorable. André Citroën també era una persona que sempre estava a la recerca de noves invencions. Per aquest motiu va viatjar a Estats Units, on va visitar la fàbrica de Henry Ford, ja que volia analitzar el muntatge en cadena dels famosos Ford T. En els inicis de la Primera Guerra Mundial, André crea la marca Citroën, inicialment destinada a la fabricació d'armament, però que es va reconvertir en una fàbrica d'automòbils,

⁵¹ <https://www.biografiasyvidas.com/biografia/r/renault.htm>

utilitzant el mètode de producció en cadena. A través de nombroses campanyes publicitàries, Citroën va anar guanyant reputació i els seus models de cotxes van ser un èxit de vendes. Citroën destacava per la durabilitat dels motors, que eren capaços de realitzar quatre-cents mil quilòmetres sense cap avaria. L'any 1934, l'empresa Citroën presenta el primer vehicle de tracció davantera. Per tant, André Citroën fou una persona destacada en el món de l'automòbil que va aconseguir diferenciar-se de la resta d'empreses i que, gràcies a les seves innovacions, es va guanyar una reputació.⁵²

Posteriorment, un personatge molt important a destacar és Francesc Bonet Dalmau, nascut el 1840 a Valls (Alt Camp). Fou un enginyer de gran rellevància pel país i, a més, era propietari d'una fàbrica del sector tèxtil situada a Barcelona. Malgrat la seva situació econòmica, Bonet va aconseguir fer la carrera d'enginyeria industrial. L'any 1889 va poder viatjar a París per veure l'Exposició Universal, un dels esdeveniments més importants del segle XIX, on va poder veure els primers vehicles propulsats per motors de combustió interna, ja que a Espanya encara no n'hi havia. Bonet va decidir comprar un motor Daimler, dotat d'un sol cilindre i que desenvolupava aproximadament un cavall de potència. L'objectiu de la compra era construir el primer automòbil d'Espanya. El 1890 va patentar el seu vehicle i el resultat fou un tricicle, amb dues rodes al davant i una de motriu a la part posterior. A més, estava equipat pel motor Daimler que anteriorment havia comprat a París. El vehicle havia estat dissenyat d'una manera senzilla, ja que a Espanya hi havia un dèficit de materials i màquines per al món de l'automòbil. El punt dèbil del tricicle dissenyat per Bonet va ser la falta de potència, que provocava que el vehicle no pogués superar pendents com la del Passeig de Gràcia de Barcelona.⁵³

Un altre personatge a destacar és Damià Mateu Bisa, nascut a la província de Barcelona l'any 1864. Pertanyia a una família benestant que gràcies a la bona posició econòmica, va permetre que Damià pogués estudiar dret civil a la Universitat de Barcelona. Després d'acabar els seus estudis es va fer càrrec d'una empresa familiar dedicada al sector metal·lúrgic on, amb els seus bons dots per als negocis, va poder potenciar-ne el creixement, convertint-la en una de les més importants

⁵² https://es.wikipedia.org/wiki/Andr%C3%A9_Citro%C3%ABn>

⁵³ https://es.wikipedia.org/wiki/Francesc_Bonet_Dalmau

d'Espanya. A més, va participar en l'establiment de la central hidroelèctrica d'Andorra, fet que va permetre que Barcelona tingués un subministrament elèctric estable. També va ser un dels principals promotors de la construcció del funicular del port de Barcelona. Però el seu veritable èxit va arribar l'any 1904 amb la creació de la famosa empresa d'automòbils Hispano Suiza. Això ho va fer conjuntament amb altres pioners, que posteriorment seran anomenats. Hispano Suiza ràpidament va destacar per la tecnologia dels seus vehicles. A més, va permetre el desenvolupament en el camp de l'aviació, ja que va fabricar un dels millors motors per avions de tot el món. Altrament, fou la primera empresa espanyola a internacionalitzar-se perquè va aconseguir un èxit de ressò extraterritorial. Damia era molt apreciat pels treballadors d'Hispano Suiza, sobretot pel seu caràcter obert, que ajudava a crear un bon ambient de treball. Fins i tot utilitzava els beneficis obtinguts per les seves altres empreses per pagar un salari més elevat pels treballadors de l'empresa automobilística. Amb el declivi d'Hispano Suiza, el seu estat de salut va empitjorar i finalment, l'any 1935, va morir.⁵⁴

Seguidament, un pioner relacionat amb Damia Mateu és Marc Birkigt, nascut a Ginebra l'any 1878. Va estudiar mecànica a l'escola de Ginebra, i el 1898 es va graduar com a enginyer. Uns anys més tard, Birkigt es va traslladar a Barcelona, quan fou contractat per Emilio de la Cuadra, propietari d'una empresa d'automòbils. Aquí, Birkigt va construir i dissenyar els primers vehicles elèctrics; però a causa del seu mal funcionament, la Cuadra va decidir que Birkigt es limités a dissenyar motors de combustió interna, dels quals se'n tenia més coneixement i experiència. Amb el tancament de l'empresa, l'enginyer es va quedar sense feina. Poc després, juntament amb Damia Mateu van crear la marca Hispano Suiza, on Birkigt treballava com a director tècnic. Uns anys més tard, amb l'expansió de la famosa marca, es traslladà a París on va començar a dirigir la nova fàbrica de l'empresa. Posteriorment, a part de dissenyar els motors dels vehicles, Birkigt va centrar els seus esforços en el disseny d'un motor lleuger per a ser utilitzat en avions. El resultat fou la construcció d'un motor de vuit cilindres i una potència de 150cv. També durant els seus últims anys, va dissenyar diverses motoritzacions per autobusos i camions. L'objectiu era convertir Hispano Suiza en una empresa que

⁵⁴ <http://www.museucastellperalada.com/es/exhibitions/damia-mateu/>

pogués cobrir tot el sector automobilístic. Per tant, Marc Birkigt fou una persona molt important per a l'automoció d'arreu del món, ja que va contribuir d'una forma espectacular en el desenvolupament dels vehicles gràcies als seus estudis i les seves innovacions en enginyeria.⁵⁵

A continuació, un pioner espanyol a comentar és Eduardo Barreiros, nascut a la província d'Ourense l'any 1919. Des de petit, i influenciat per la família, el protagonista ja tenia una passió pels automòbils. El seu pare tenia una empresa de transports i l'Eduardo sempre estava col·laborant en diverses tasques. Quan tenia dotze anys, va decidir abandonar els estudis i va anar a treballar definitivament a l'empresa familiar. Uns anys més tard, Eduardo va decidir anar a un petit taller mecànic per adquirir coneixements sobre la mecànica, ja que volia convertir-se en l'encarregat del manteniment dels autobusos de l'empresa familiar. Aquesta experiència li va servir per crear un petit negoci, on reconstruïa vehicles a partir de les peces de diversos desballestaments. Gràcies a aquest negoci, Barreiros va poder obtenir els primers beneficis que li van permetre executar futurs projectes. Un d'ells va ser la constitució d'una empresa constructora, que en aquell moment era un sector que s'estava desenvolupant ràpidament. Però el veritable èxit de Barreiros va arribar amb la brillant idea de la conversió dels motors de gasolina a dièsel, que era un combustible més abundant i molt més barat. A part, els motors dièsel tenien un consum menor. Així l'any 1949 Barreiros va iniciar la conversió d'aquests motors en el seu taller. La demanda creixent d'aquest servei va provocar que Barreiros es traslladés a Madrid, on va aconseguir produir els seus propis motors dièsel, fet que li va permetre guanyar una reputació important. L'any 1954 va fundar l'empresa Barreiros Diésel S.A. Poc després, va iniciar la producció completa de vehicles industrials, aprofitant que a Espanya n'hi havia un dèficit molt important. Gràcies a aquest fet, Barreiros aconsegueix un gran èxit i els vehicles fabricats es venien molt fàcilment. Ja en els anys seixanta, Eduardo decideix associar-se amb la multinacional Chrysler. La seva intenció era la fabricació de diversos cotxes, com el Dodge Dart, i així poder competir amb la resta de les empreses d'automòbils. A més, Barreiros va iniciar la producció de maquinària agrícola que també era un sector que s'estava desenvolupant i que requeria d'una certa tecnologia que a

⁵⁵ <https://hsypegaso.webcindario.com/Protas/Birkigt.htm>

Espanya no era present. A finals dels seixanta, a causa d'un conjunt d'accions equivocades, Eduardo es veu obligat a vendre la totalitat de la seva empresa a Chrysler. Posteriorment, decideix traslladar-se a Cuba per començar des de zero. Allà també va dedicar-se a l'automòbil, concretament dissenyava motors per satisfer el dèficit de vehicles que hi havia a Cuba en aquell moment. Anys més tard, Barreiros mor. Per tant, Eduardo fou un emprenedor del sector automobilístic que sempre serà recordat per la fiabilitat dels seus motors dièsel, fet que el va convertir en un pioner.⁵⁶

3.5. Fets polítics i socials relacionats amb l'automòbil

Des dels inicis de la construcció del primer automòbil hi ha hagut una important relació entre la societat i el desenvolupament dels vehicles. Això ha provocat que tota una sèrie de fets siguin importants per estudiar la història de l'automòbil en el sentit que molts d'ells han marcat un abans i un després, ja sigui en el grau de sofisticació com en els avenços tecnològics. Entre els fets històrics més importants cal destacar la creació de l'INI (*Instituto Nacional de Industria*), la crisi del petroli, el fenomen del 600 i, molt important, el fet de poder viatjar més lluny, més gent i més sovint que mai, entre d'altres.

Primerament, cal anomenar la creació de l'INI, és a dir, del *Instituto Nacional de Industria*. Fou fundat el 25 de setembre de 1941 per Juan Antonio Suanzes, sota les ordres del general Franco. El motiu de la creació de l'INI era promoure la indústria automobilística del país que en aquell moment, dos anys després de la Guerra Civil i en plena postguerra, es trobava molt debilitada. Amb la seva creació es volia recuperar l'economia i defensar les indústries que eren propietat de l'estat. En un inici, les seves accions foren errònies i això va provocar que l'operació es convertís en un gran fracàs. Com a solució, es va decidir seguir el model que anteriorment s'havia aplicat a Itàlia per promoure la indústria, anomenat IRI (Institut per la Reconstrucció Industrial). D'aquesta forma es van començar a realitzar inversions per la industrialització del país amb l'objectiu polític d'enfortir el capital d'Espanya. Per aconseguir-ho es necessitaven unes primeres inversions que van haver d'arribar

⁵⁶

<https://www.elespanol.com/quincemil/articulos/cultura/eduardo-barreiros-el-gallego-que-cambio-para-siempre-la-historia-del-automovil>

per part de l'Estat perquè el sector privat no disposava dels suficients recursos. L'INI va desenvolupar la seva activitat mitjançant la creació de les seves pròpies empreses i amb la participació en altres companyies conjuntament amb la iniciativa privada, controlant la seva gestió. També l'INI era l'encarregat de determinar i aplicar les estratègies de les empreses, seguint el model marcat per la política industrial del govern. A més, participava en diversos sectors, que segons Suanzes eren primordials per al país. Aquests eren el sector elèctric, el del ferro, el del carbó, el del petroli, l'automotriu i el de la construcció. Per tant, l'INI es va convertir en el primer grup empresarial espanyol i era un dels més importants de tot Europa.

Per aconseguir aquest èxit, el grup empresarial de l'estat va haver d'aplicar diferents estratègies i iniciatives d'acord amb la situació política, social i econòmica del moment. Durant la primera etapa del grup empresarial, es va dedicar fonamentalment a la constitució de noves empreses. Una de les empreses més importants del sector de l'automoció que va fundar l'INI fou ENASA, més coneguda pel nom Pegaso, una empresa que es dedicava a la fabricació de vehicles industrials i que va aconseguir un èxit important, donat que al país hi havia una gran necessitat de disposar d'aquest tipus de vehicles. Una altra marca de cotxes que va sorgir a partir dels projectes finançats per l'INI fou SEAT, una de les marques més reconegudes del país i que en l'actualitat encara segueix produint diferents models de turismes. Posteriorment, l'INI va dedicar els seus esforços a l'adquisició de les empreses que ja estaven en funcionament. Els directius argumentaven que aquesta era la manera més fàcil de potenciar la indústria del país. Durant aquesta etapa es van adquirir moltes empreses privades, la majoria dedicades al sector energètic i petrolífer. A part, l'objectiu de l'INI durant aquesta etapa era maximitzar la producció per a obtenir més recursos per a satisfer les necessitats de la població espanyola. Ja a la dècada dels anys setanta, l'INI va dedicar els seus esforços a donar ajudes al sector privat, que també s'estava convertint en una part potencial del país. A partir d'aquesta dècada, l'INI va patir una decadència i per això el grup empresarial va haver de realitzar una reestructuració per adaptar-se als nous temps.

Per tant, l'INI fou un grup empresarial que va aconseguir un gran èxit a Espanya, no només en un sector en concret, sinó en diversos tipus d'indústries. Cal destacar, que gràcies a les contribucions de l'INI al sector automobilístic, es va poder desenvolupar aquesta indústria i això va permetre l'establiment de noves empreses dedicades a la fabricació de vehicles, aprofitant que l'INI havia creat un mercat molt

atractiu. En resum, l'INI es va convertir en un fenomen social i polític, ja que amb la seva constitució es va promoure la indústria espanyola i això va permetre una gran millora per a la població espanyola.⁵⁷

Un altre gran esdeveniment en l'àmbit social, fou l'aparició del SEAT 600. Tot va començar l'any 1955 a Itàlia quan la marca Fiat va treure al mercat el model 600, dotat d'un motor de 633 centímetres cúbics i quatre cilindres localitzat a la part del darrere. La seva carrosseria era compacta i estava formada per dues portes. La potència del vehicle era de vint-i-un cavalls, fet que feia el cotxe més atractiu, ja que, a causa de les seves dimensions i el poc pes, acabava essent un vehicle bastant veloç per a la seva època. L'any 1957, dos anys després del llançament del Fiat 600, SEAT va decidir fabricar aquest mateix model a les seves cadenes de muntatge. L'èxit de la seva entrada al mercat espanyol fou tal que l'any 1958 el termini d'entrega era aproximadament d'uns quatre anys.

Gràcies a l'èxit del 600, la fàbrica SEAT es va veure obligada a ampliar la fabricació. Així, la producció va passar de les 150 a les 300 unitats per dia. Però aquest fet requeria també l'ampliació dels productes subministrats pels proveïdors i la coordinació dels treballadors de SEAT, cosa que va dificultar l'ampliació de l'empresa. SEAT va aconseguir assolir els objectius gràcies a la Societat de Tècnics de l'Automoció, que va aportar excel·lents tècnics a la fàbrica, que van aconseguir accelerar tot el procés d'ampliació de les cadenes de muntatge. L'èxit que va aconseguir el 600 fou espectacular i això en gran part es deu al fet que SEAT va llançar al mercat un model que s'adaptava molt bé a les necessitats socials i econòmiques del país en aquell moment. Com a curiositat, ja l'any 1958 es va fundar a Espanya el primer club de SEAT 600. Això era un indicatiu del ressò que aquest vehicle podia provocar en un futur pròxim en el país. Per a molts, el 600, model pensat per a la classe mitjana espanyola, part més nombrosa de la societat del moment, fou el primer vehicle al qual van poder accedir. Moltes persones, fins i tot, realitzaven hores extres en les seves feines per poder reunir els suficients diners per aconseguir pagar-ne el primer dipòsit. Per tant, això va provocar un canvi de mentalitat a les famílies, que van passar de tenir un transport limitat a tenir una total llibertat de moviment. Amb aquest fet, moltes famílies van començar a fer els seus

⁵⁷ https://es.wikipedia.org/wiki/Instituto_Nacional_de_Industria

primers viatges amb cotxe. Tant pels països estrangers com per Espanya, el SEAT 600 es va convertir en un èxit del règim vigent que, efectivament, amb aquest model de vehicle va aconseguir motoritzar l'Espanya franquista. Moltes persones van desenvolupar un gran afecte pel 600, el primer vehicle de la família. Per aquest motiu, els propietaris adornaven els seus vehicles amb diferents colors, cromats, para-sols, llantes, antenes, etc. A més, el 600 es va convertir en el vehicle amb el qual molts joves van aprendre a conduir. Amb tot, es va crear una relació important amb el 600. Un altre fenomen social important va ser que aquest model va permetre l'accés de les dones al món de l'automòbil, fet que fins aquell moment havia estat una cosa mal vista. Per tant, el 600 no només va permetre la motorització d'Espanya, sinó que també va ser un element que va provocar el desenvolupament de la societat. Resumint, es pot dir que sense el 600, la indústria automobilística espanyola no hagués pogut créixer. Com a curiositat, cal destacar que actualment, el preu d'un 600 en el mercat d'ocasió, supera en molt al seu preu de venda quan sortia de fàbrica. Això és un indicador que el 600 es va convertir per a la societat en alguna cosa més que un simple cotxe.⁵⁸

Relacionat amb el fenomen del SEAT 600, van aparèixer els primers viatges en família utilitzant com a mètode de transport un cotxe. Si es vol datar aquest fet, es podria dir que els viatges es van començar a realitzar a partir dels anys seixanta, quan Espanya es trobava en ple creixement amb els anomenats "Planes de Desarrollo". La xarxa viària del país tenia moltes mancances. La majoria de carreteres continuaven sent de terra o de grava compactada. No va ser fins a l'arribada del 600 que es va veure la necessitat de crear un projecte per adaptar les carreteres a les noves necessitats. Això es va consolidar amb l'arribada del turisme, que es va convertir en un element molt important per al bon funcionament de l'economia espanyola. D'aquesta forma va néixer el Pla de Modernització de les carreteres, que tenia com a objectiu la millora del ferm i la construcció de noves carreteres, incloent-hi les primeres autopistes. Aquest pla, però, va quedar desfasat ràpidament i fou substituït pel Pla REDIA, que determinava una sèrie de requisits que havien de complir els dissenys de les carreteres, com l'amplada mínima, entre d'altres. Tot i els esforços per millorar la xarxa viària, els viatges del passat foren ben

⁵⁸ Gimeno, p. 53-58.

diferents dels actuals. Per moltes famílies eren les primeres sortides que realitzaven. A part, molts no tenien un cotxe adequat a les necessitats i la majoria de vegades els ocupants anaven l'un sobre l'altre, amb la baca del cotxe ben ocupada per les maletes i les diferents pertinences. Per descomptat, els vehicles no tenien cinturons de seguretat. Tot això feia que els viatges del passat fossin inoblidables, ja que actualment hi ha un conjunt de normes que s'han de complir. Per tant, la forma de viatjar amb cotxe de les famílies espanyoles ha canviat radicalment, sobretot en l'àmbit de confort i de seguretat, elements que en el passat no es tenien en compte. Ni tan sols comptava arribar aviat, només comptava arribar! Per a moltes famílies, el fet de poder viatjar en cotxe va ser una sensació de llibertat espectacular, que els permetia descobrir món, conèixer nous costums i tradicions i visitar llocs admirables. Aquest fet no hauria sigut possible sense el desenvolupament del país i menys sense la indústria automobilística, que es va convertir en la promotora del turisme interior. Tot i no disposar d'una bona estructura viària, els viatges en família es gaudien. Durant el trajecte, la majoria de vegades hi havia certs contratemps, ja sigui per l'estat de les carreteres o dels vehicles, ja que cal recordar que abans no hi havia professionals que et poguessin ajudar en cas d'avaria, sinó que per realitzar una reparació s'hi feien "nyaps" temporals. Però malgrat els possibles inconvenients que hi poguessin ocórrer, es convertien en rutes inoblidables. Per tant, a Espanya els viatges en carretera tenen origen a mitjans dels anys seixanta, gràcies a l'accés de la població als primers automòbils assequibles com el SEAT 600. Per aquest motiu, aquestes rutes en família es van convertir en un gran fenomen per la societat espanyola, arribant a ser la primera opció a fer en època de vacances.⁵⁹

Un altre fet polític relacionat amb el món de l'automòbil i que va afectar molt negativament als fabricants dels vehicles fou la crisi del petroli, originada als anys setanta, concretament l'any 1973, moment en el qual es va produir un augment del preu del combustible. Tot es va originar per la Quarta Guerra Araboisraeliana, una ofensiva militar protagonitzada per Egipte i Síria contra Israel. Aquesta ofensiva tenia l'objectiu de recuperar certs territoris que anteriorment havien sigut conquerits per Israel. L'atac va ser rebut per sorpresa per part de l'exèrcit d'Israel, però amb el

59

https://www.abc.es/familia/ocio/abci-evolucionado-vacaciones-familiares-coche-espana-desde-1973-201808150223_noticia.html

pas del temps va poder fer-hi front. Finalment, dinou dies després de l'inici, es va decretar la fi d'aquesta petita guerra. Tot i ser un enfrontament de poca durada, les seves conseqüències van perjudicar les economies mundials durant dècades. A més, durant el conflicte es van deixar de banda les activitats relacionades amb l'extracció del combustible, el que va provocar un dèficit de petroli mundial, ja que cal recordar que els països del Pròxim Orient eren i són els principals subministradors de petroli. Com a conseqüència, el preu del combustible va augmentar molt: un barril de petroli va passar de costar 3\$ a 12\$. Les conseqüències d'aquest augment tan significatiu van empitjorar quan l'OPEP va suspendre el subministrament de petroli als Estats Units i als seus aliats europeus. Tot i els esforços dels governs per mitigar la situació, els efectes provocats per aquesta crisi eren clarament evidents. A Espanya l'efecte també fou perjudicial. La crisi va provocar un encariment dels costos per a la societat, sobretot respecte als costos del transport. En conseqüència, hi va haver una disminució de la demanda de diversos productes i les empreses automobilístiques també van experimentar un descens de les vendes. A part, en molts territoris el petroli es va haver de racionar, ja que les reserves d'emergència no eren suficients per satisfer la gran demanda que hi havia. Per aquest motiu, els governs dels diferents països afectats van decidir reduir la seva dependència d'aquest combustible i van començar a invertir en altres fonts d'energia, com per exemple la nuclear. Alhora, la indústria automobilística va entrar en una forta competència entre marques, sobretot pel disseny de motors, que tenien un consum elevat. Així cada empresa va invertir temps i recursos pel disseny de motors més eficients, dotats d'un consum menor i sense perdre cap dels seus bons atributs. Les marques van aconseguir fer front a aquesta problemàtica i els seus objectius es van assolir amb èxit, tant que fins i tot es van dissenyar els vehicles amb un menor consum de la història de l'automoció.

Per tant, la crisi del petroli fou un fenomen que va tenir molts efectes negatius a diverses parts del món, però també s'ha de reflexionar sobre la cara positiva d'aquesta crisi. Gràcies a l'escassetat del petroli i dels seus elevats preus, els enginyers automobilístics van dissenyar motors molt eficients, fet que potser no s'haguera pogut assolir si prèviament les grans companyies no s'haguessin sentit pressionades. Cal destacar que això es va aconseguir en un temps rècord i que els

enginyers van fer una molt bona feina, ja que actualment els vehicles consumeixen més que els que foren fabricats durant aquest període de crisi.⁶⁰

⁶⁰ https://ca.wikipedia.org/wiki/Crisi_del_petroli_del_1973

4. Part pràctica

4.1. Introducció de l'entrevista

Com a part pràctica del treball, he realitzat una entrevista al senyor Salvador Claret i Sargatal. L'entrevista ha consistit en diverses preguntes realitzades amb la idea d'aprofundir en certs aspectes del treball que anteriorment no havien estat treballats amb profunditat. Les preguntes no tracten d'un tema en concret, sinó que han sigut creades per tocar diversos àmbits, tot ells relacionats amb l'automòbil. A part, un dels objectius de l'entrevista és contestar i aprofundir en les hipòtesis, ja que sens dubte el senyor Claret és un gran expert en el món de l'automòbil i serà una font viable



Figura 22: L'autor i en Salvador Claret

per informar-se. El senyor Claret és el propietari de la Col·lecció d'Automòbils Salvador Claret, situada a Sils. Ell, des de petit, ha tingut una passió pels vehicles clàssics. Per aquest motiu, a hores d'ara, el senyor Claret disposa d'una impressionant col·lecció. A més, participa en conferències i exposa automòbils en diferents parts del país. Aquesta passió li ha donat un gran coneixement de la matèria.

4.2. Entrevista amb el senyor Salvador Claret i Sargatal

-En quin moment consideres que va sorgir la indústria de l'automòbil espanyola?

-Com a indústria de l'automòbil, a Espanya sorgeix el 1904, amb l'aparició de la marca Hispano Suiza, que va adquirir diverses fàbriques per a la producció de vehicles. Va ser fundada per Damià Mateu i Marc Birkigt. A partir d'aquest any, es pot començar a parlar de la indústria de l'automòbil a Espanya. Hispano Suiza va ser la primera marca espanyola que tenia present la importància de tenir un enginyer i un financer, ja que sense aquests, una fàbrica no es pot desenvolupar, donat que són una peça clau. Previ al 1904 hi ha diversos processos de construcció d'automòbils, però eren particulars que construïen els seus propis cotxes, a partir de diverses peces. Per tant, podem afirmar que la indústria espanyola de l'automoció neix a partir de la creació de la Hispano Suiza, que va donar entrada a l'establiment de noves marques, algunes d'elles encara en funcionament, com per exemple SEAT.

-Quines creus que han estat les principals marques innovadores espanyoles?

-Per a mi, sens dubte la marca més innovadora de tots els temps va ser Hispano Suiza, ja que va ser la primera marca a produir vehicles en sèrie en el cas d'Espanya. A part, tenia molt bons enginyers, cosa que li va permetre assolir la fabricació de vehicles innovadors.

-Quins han estat els principals pioners en el món de l'automòbil? I concretament, en el cas d'Espanya?

-Els principals pioners han estat els alemanys. El procés d'automoció que va sorgir a Alemanya ha sigut exemplar pels altres països. El senyor Karl Benz (enginyer que va dissenyar el primer vehicle de combustió interna) i en Daimler van ser els principals exponents. En aquella època hi havia nombrosos invents relacionats amb el món de l'automoció, però molt poques persones tenien clar el concepte sobre el qual estaven treballant.

En el cas d'Espanya, el principal pioner dels inicis del segle XX va ser el senyor Bonet, que va crear el primer cotxe a Espanya amb mecànica Daimler i fabricada a França. Bonet va haver d'aprofitar certs materials i idees dissenyats pels alemanys perquè a Espanya no hi havia ni investigació ni indústria. L'aspecte més important de Bonet va ser que va aconseguir patentar el cotxe. Aquesta patent va tenir una durada de vint anys.

-Què destacaries de marques com Hispano Suiza? I de SEAT?

-Hispano Suiza és una marca molt especial que té nombrosos aspectes destacables. Va ser la primera fàbrica de la indústria automobilística espanyola. A part, va ser molt innovadora tant en el disseny dels motors com en el disseny de les carrosseries. A més, va crear el primer automòbil esportiu i gràcies a ell, va ser una marca de ressò extraterritorial. Consegüentment, va ser la primera fàbrica d'automòbils a internacionalitzar-se.

Respecte a SEAT, va ser una marca que va saber satisfer les necessitats que tenia el país. Quan entra en el mercat, l'ensenyament mecànic i dels treballadors assolits per les indústries abans de la Segona Guerra Mundial, s'ha perdut totalment. A més, Hispano Suiza va tancar les portes. Per tant, hi havia un dèficit total d'automòbils en el país. SEAT aconsegueix un desenvolupament en el coneixement envers la mecànica. Va aconseguir crear una escola per a la formació dels treballadors, fet

molt important per assolir el seu èxit. A part SEAT, tenia un finançament econòmic molt estable, ja que tenia uns inversors importants. Per tant, SEAT industrialitza el sector econòmic després de la guerra. A més, l'empresa disposava dels dos elements més importants: l'enginyeria (concebuda per la marca italiana Fiat) i el finançament (per part de la banca). En conclusió, SEAT arriba en un moment on hi ha una demanda d'automòbils i a través de les seves accions estratègiques i la localització de la fàbrica a Barcelona, aconsegueix convertir-se en l'empresa més important de l'estat espanyol. La localització de la fàbrica era molt important, ja que en els seus inicis fabricava els seus vehicles a partir de peces venudes per part de la marca italiana Fiat transportades en vaixell. Més tard, va ser important per a les exportacions.

-Respecte a les marques estrangeres, quina creus que és la que es va consolidar més en el mercat espanyol durant les últimes dècades del segle XX?

-Fins a la Guerra Civil Espanyola, la marca dominant estrangera va ser Ford. A partir de la Guerra Civil, hi ha un període de temps on hi ha la prohibició de la importació de cotxes, un fet molt important per al món de l'automòbil, i que sens dubte va condicionar greument el desenvolupament automobilístic. La importació de vehicles no es va permetre fins al gran èxit que va assolir l'empresa SEAT. A partir d'aquest moment, ens van instaurar novament marques estrangeres. És el cas de la Ford a l'any 1973, l'Authi, Land Rover, etc. Però sens dubte, la marca que es va beneficiar més en entrar al mercat espanyol va ser Citroën.

-Personalment, quina creus que és l'etapa en la qual la indústria automobilística ha tingut un desenvolupament més destacat durant el segle XX?

-Durant les guerres: aquest ha sigut el moment en el qual l'automòbil ha experimentat un desenvolupament més destacat. Això ocorre per la competència entre els països per aconseguir la millor tecnologia. Si mirem l'automoció abans i després d'una guerra, observarem que ha experimentat grans canvis.

-Quin és el vehicle que ens ha identificat més com a país?

-En el cas d'Espanya, és el Pegaso, ja que en els seus inicis era una empresa molt gran i amb unes infraestructures enormes, el que comportava unes despeses molts grans. Això provocava que no hi hagués un finançament i, per tant, en el futur

s'esperava la seva fallida, ja que no era viable. Però, va passar un fet inèdit, que és que aquesta empresa va aconseguir un gran èxit, ja que a través d'unes quantes persones es va impulsar el desenvolupament de l'empresa i la marca es va convertir en un element que reflectia l'èxit del règim.

-Ha existit una relació entre en el desenvolupament del món automobilístic i de la societat?

-El desenvolupament de l'automòbil i de la societat han estat sempre molt relacionats. Aquestes relacions s'inicien a partir de la creació del primer vehicle. El desenvolupament dels vehicles ha sigut possible gràcies al previ enriquiment de la població. A part, els automòbils han provocat canvis a les societats, ja que aquestes s'han adaptat a les seves característiques. En els inicis, les entrades a les ciutats eren petites. Amb l'aparició dels vehicles, es va crear la necessitat d'ampliar els carrers i el disseny d'entrades més grans. Un exemple molt clar es troba a la ciutat de París, on avui dia encara podem observar les entrades que es van crear en els inicis de l'automoció.

Paral·lelament, fins al final del segle XX, l'automòbil era un element molt important per a les famílies i això ha provocat una estreta relació entre els vehicles i les societats, ja que l'ordre d'importància que es donava a les coses era primer la casa i després el vehicle. Per tant, l'automòbil era el segon element més important de la família. D'aquí en sorgeix la seva relació, ja que la societat ha educat l'automòbil i l'automòbil ha educat la societat.

-Consideres que la indústria es va veure afectada per les condicions econòmiques i polítiques del país?

-Sí, sempre. Dels seus inicis han sigut els elements que han condicionat les fàbriques per assolir el seu èxit. Els principals elements per aconseguir l'èxit són l'enginyeria i el finançament, acompanyats d'un bon ambient polític. Si algun d'aquests falla, la fàbrica es veu sempre sota un perill. Però sens dubte, la part més important que condicionava la indústria era el finançament. Avui dia ocorre el mateix, perquè llançar un nou model de cotxe al mercat comporta moltes despeses. Aquestes inclourien la fabricació de màquines, elaboració de dissenys, creació de motlles, etc. Tot això provoca la necessitat de trobar un suport econòmic important.

-Hi ha algun fet polític o social que t'agradaria destacar relacionat amb el món de l'automòbil?

-Els fets polítics que han sigut més importants relacionats amb el món de l'automòbil han sigut les guerres. Amb el pas de cada guerra, l'automòbil n'ha sortit beneficiat, ja que les indústries es paraven i tots els seus esforços es destinaven a l'enginyeria, amb l'objectiu de crear els millors motors per al material bèl·lic. Cada guerra ha significat un avanç molt gran, impulsat per la competència entre els països i per l'orgull de guanyar la batalla. A partir de la Primera Guerra Mundial, es va desenvolupar enormement l'aviació i els carruatges són substituïts pels vehicles. Amb la Segona Guerra Mundial, el disseny de vehicles va progressar molt. Es van començar a incorporar elements com l'aire condicionat, retrovisors elèctrics, direcció assistida, etc. Tot i que tots aquests elements no van poder ser incorporats als vehicles durant la guerra a causa de l'escassetat de recursos. Amb el seu acabament, els cotxes van experimentar un avanç molt important. En el cas dels Estats Units, això es veu reflectit en el cotxe anomenat Tucker. Una tercera molt important va ser la Crisi del petroli dels anys setanta, quan hi va haver una escassetat important de petroli. Per als fabricants va ser una guerra, ja que es van veure obligats a crear motors molt eficients amb un consum reduït. Aquesta guerra la van guanyar els fabricants que van assolir els objectius. I això ho van fer d'una forma excel·lent, tant que avui dia els vehicles consumeixen molt més combustible que els automòbils dels anys setanta. Per últim, ara podem estar en una quarta guerra, que seria la introducció del motor elèctric, però aquesta no sabem si es guanyarà o es perdrà, ja que tot just s'està produint l'electrificació dels cotxes i a part, no sabem si apareixerà un altre combustible que substitueixi els actuals. Per tant, els grans avenços de la guerra han estat molt beneficiosos pel món de l'automòbil, ja que s'han aplicat directament als vehicles civils. A part, cada guerra ha aportat un canvi tècnic important.

-Quins fets creus que ha marcat un abans i un després en la indústria?

-Doncs en definitiva han estat les guerres, ja que durant aquestes la indústria ha experimentat un gran desenvolupament, ja sigui en tecnologia com en el volum de producció. Això és fonamentat per la competència entre països, ja que l'objectiu és aconseguir la victòria. Aquest fet provoca que gran part dels esforços es destinin a l'obtenció de la millor flota d'automòbils del mercat.

-Creus que la indústria automobilística espanyola era competent enfront de la dels altres països?

-S'ha de partir de la base que a Espanya la gran indústria automobilística abans del 1930 era Hispano Suiza. Totes les altres fàbriques com Ricard o David eren petites iniciatives que tenien un futur escàs. Hispano Suiza va ser una empresa que va innovar i va trencar els esquemes de fabricació. Primerament, és la primera empresa espanyola que decideix crear una sucursal fora d'Espanya, per tal que els seus vehicles aconseguixin més prestigi. Fins al 1908, Hispano Suiza era una marca completament espanyola, però a partir d'aquest any comença a actuar en nous mercats. Amb aquest fet, Hispano Suiza construeix el primer automòbil esportiu, anomenat Alfons XIII. Aquest trenca els esquemes dels automòbils, ja que el seu disseny va ser completament innovador. Això permet a la marca expandir-se a tot al món, ja que comença a exportar a Àustria, a Austràlia, a Estats Units, etc. Durant la Primera Guerra Mundial, la fàbrica d'Hispano Suiza queda tancada i la seva fabricació es destina al material bèl·lic. A partir d'aquest moment, Hispano Suiza es dedica al disseny de motors per a l'aviació, que van arribar a ser els millors motors del món. Això permet el gran èxit de l'empresa i la seva internacionalització definitiva. Per tant, Hispano Suiza va aconseguir que la indústria automobilística espanyola fos molt competent fins als anys trenta.

-Creus que actualment la indústria espanyola és competent? O presenta certes mancances?

-Doncs actualment, la indústria espanyola no està gens malament. Cal dir, però, que no es troba en els nivells dels anys noranta. Espanya va arribar a ser el cinquè país del món més important en la fabricació de vehicles. A més, Espanya s'ha guanyat una credibilitat respecte a la fabricació de vehicles. Hi ha certs models de fabricació nacional com el SEAT León, que són mundialment reconeguts. Sens dubte, SEAT és la principal marca que ens identifica com a país i els seus vehicles produïts són reconeguts mundialment.

-Creus que les millores que han sofert els vehicles durant les últimes dècades han ajudat a la reducció de la mortalitat per accidents de trànsit?

-Sí, sens dubte. Tot i que en l'actualitat es produeixen més accidents que en el passat. Els cinturons de seguretat i els airbags han sigut els elements més

significants que han ajudat a la reducció de la mortalitat. Però l'element que ha ajudat més a salvar vides han estat les carrosseries dels vehicles, que s'han anat perfeccionant durant els últims anys per tal que es deformin d'una certa manera en cas d'accident, preservant en tot moment la seguretat dels ocupants. Actualment, els motors mai es projectaran en direcció a l'habitacle, ja que les carrosseries estan dissenyades per a deformar-se d'una certa manera.

-Com a director del museu, consideres que l'Estat espanyol està realitzant una bona feina per a la conservació dels vehicles clàssics?

-No gens. Simplement, estan impulsant a la seva desaparició. Personalment, considero que ells aquesta pregunta no se l'han ni plantejat. El país en el qual estem, el patrimoni dels automòbils no es té en compte, simplement, no és una prioritat pels actuals dirigents polítics.

-El treball de conservació dels cotxes clàssics és complicat o hi ha una certa facilitat actualment?

-Sí certament, actualment el treball de conservació dels vehicles clàssics és car, complicat i penalitzat, ja que per l'Estat és una font d'ingressos. En els últims anys, s'han aplicat nous impostos, que augmenten les despeses produïdes pels vehicles. Això provoca que l'afició als clàssics sigui costosa i aquest element causa la desaparició dels vehicles clàssics.

-Actualment, quina és la peça més exclusiva del museu?

-Doncs simplement, no n'hi ha cap que destaquí de la resta. Nosaltres ens mirem el museu des d'una altra perspectiva, formada per dos conjunts. Un constituït per vehicles nacionals i l'altre, per vehicles internacionals. El que valorem més és el bloc de vehicles nacionals, ja que actualment és el millor d'Espanya.

4.3. Contextualització de l'entrevista i relació amb les hipòtesis

De l'anterior entrevista, en destaco certs aspectes, que sens dubte han tingut una funció important relacionada amb el món de l'automòbil. Els aspectes que cal anomenar són: la seguretat dels vehicles i la relació entre el desenvolupament

econòmic i social amb el desenvolupament de l'automòbil. Per últim, també cal fer referència a les marques més innovadores i pioneres del país.

Respecte a la seguretat dels automòbils, ha estat un dels objectius de millora per als enginyers d'arreu del món, sobretot durant aquestes últimes dècades. Per tant, la seguretat dels vehicles fabricats entre la tercera i quarta etapa de l'automoció espanyola, han experimentat un avenç significatiu en aquest aspecte. La preocupació per la seguretat es va iniciar durant la Segona Guerra Mundial, on un enginyer anomenat Béla Barényi, va començar a idear formes per a millorar la seguretat passiva dels vehicles. Així, amb l'objectiu de reduir la mortalitat, va dissenyar habitacles d'automòbils creats amb una estructura que absorbia l'energia en cas d'impacte. D'aquesta manera s'aconseguia augmentar la probabilitat de sobreviure en un accident. Amb el pas del temps, Béla va patentar noves invencions, totes elles pioneres. Cal destacar la creació d'un sostre descapotable més segur, l'eix de seguretat a la columna de direcció, els eixugavidres situats sota el capó per no perjudicar els vianants en cas d'accident, etc.



Figura 23: Béla Barényi

Després de Béla, es va prosseguir a millorar la seguretat activa, que va evolucionar gràcies a l'aplicació de nous sistemes electrònics aplicats als sistemes de control tradicionals. Primerament, es va augmentar la seguretat dels ocupants del vehicle a través del disseny i fabricació d'un xassís de gran resistència, així com la incorporació d'elements que permeten la projecció del motor cap a l'exterior, evitant així els danys als ocupants.

Un altre component molt significatiu per a la història de l'automoció és el cinturó de seguretat, que des del 1975 a Espanya és obligatori. Preston Tucker fou la primera persona a incorporar els cinturons com un element de sèrie. Seguidament, les marques Nash, Ford i Saab també van incorporar-los, ja que ajudaven a reduir el risc de mort en un 60%. El cinturó de seguretat va anar evolucionant i l'any 1958, l'enginyer Nils Bohlin va inventar el cinturó de tres punts, que és el sistema que actualment s'aplica. La primera marca a incorporar-ho va ser Volvo, que en va aconseguir la patent. Tot i això, Volvo va pensar que aquest invent era per a la

humanitat i per aquest motiu, va creure convenient finalitzar la patent. D'aquesta manera tothom podia accedir a aquest sistema.⁶¹ Un altre element destacable va ser la incorporació de reposacaps als seients de l'automòbil. Això va permetre la reducció de moltes lesions provocades pels impactes. Respecte a l'airbag, també fou un invent que va ajudar molt a la reducció de la mortalitat, ja que en cas d'impacte, esmorteix el cop dels ocupants. La primera marca a incorporar airbags va ser Oldsmobile, concretament l'any 1973. Durant els últims anys, han aparegut nous models d'airbags, com els laterals, el dels passatgers, etc.⁶²

A part, un element important és l'ABS, obligatori des del 2004. Consisteix en un sistema que evita el bloqueig dels frens, permetent dirigir el vehicle en cas d'una frenada d'emergència. L'ABS ha sigut de gran ajuda en la reducció dels accidents, ja que gràcies a ell s'ha permès el control del vehicle, evitant nombrosos accidents. A part, la seva incorporació ha ajudat a la disminució de la gravetat dels accidents, ja que en molts casos, amb el control del vehicle, el xoc produït és més lleu.⁶³

Sobre el desenvolupament de l'automòbil, el primer que s'ha de constatar és la seva dependència de l'evolució econòmica i social de la societat del país. Això ha estat així des de la creació del primer vehicle, ja que hi ha una sèrie d'elements que en condicionen la seva fabricació.

Primerament, per al disseny d'un vehicle és imprescindible comptar amb un cert coneixement de la matèria, ja que els automòbils estan compostos per un llarg conjunt d'elements, tots ells amb una funció en concret i per a dissenyar-los, és absolutament obligatori fer una feina de predisseny i experimentació. A més, el desenvolupament dels vehicles ha sigut possible gràcies al previ enriquiment per part de la societat. Per tant, les nocions dels enginyers resulten estrictament necessàries per al disseny d'un automòbil. Aquestes nocions, com és normal, amb el pas del temps s'han anat incrementant, ja que la societat s'ha desenvolupat i s'han descobert nous mètodes de fabricació, nous materials i ha aparegut una maquinària més sofisticada. Així doncs, podem afirmar que gràcies al

⁶¹ <https://www.diariomotor.com/reportajes/historia-cinturon-seguridad>

⁶² <https://www.autobild.es/reportajes/historia-airbag-bolsa-que-salva-vidas-296491>

⁶³ <https://www.autofacil.es/seguridad/evolucion-seguridad-automovil/88886.html>

desenvolupament de la societat, específicament en el coneixement dels automòbils, s'ha millorat en la part d'enginyeria dels automòbils, fet que ha ajudat a la creació de vehicles cada cop més sofisticats respecte a la seguretat, a la potència i a la tecnologia.

Seguidament, una altra condició que resulta sumament important és el finançament, és a dir, aportar els recursos econòmics necessaris que fan possible la fabricació dels automòbils. En aquest cas, el procés de fabricació i disseny d'un vehicle provoquen unes elevades despeses, que requeriran comptar amb un gran capital per a poder fer front als costos que l'activitat implica. Això condicionarà especialment l'empresa, ja que com més capital disposi per invertir, major serà el grau de sofisticació dels cotxes fabricats. Cal tenir en compte que el llançament d'un nou model de vehicle al mercat, pot suposar pèrdues per a l'empresa, sobretot durant el primer període, quan encara els consumidors han de descobrir-lo. Això li suposa haver de disposar d'un capital per fer front a la situació i no acabar en fallida. Paral·lelament, el finançament sempre està condicionat pel bon ambient polític i econòmic del país, ja que si un d'aquests falla, per al mercat dels automòbils es converteix en un perill important pel fet que les vendes poden disminuir per la falta de seguretat o per la falta de recursos econòmics. Per tant, per aconseguir un èxit per a l'empresa automobilística, cal disposar i invertir un bon capital, i estar acompanyat d'una situació política i econòmica adequada.

Paral·lelament, uns altres elements que condicionen especialment la fabricació dels automòbils són les necessitats que el consumidor té. La relació entre els vehicles i les necessitats dels consumidors és molt important, ja que si l'automòbil no satisfà algun dels requisits que el comprador desitja, aquest no es vendrà, provocant una disminució de les vendes i en el pitjor dels casos, provocant la fallida de l'empresa. Per evitar això, és imprescindible que l'empresa disposi d'un equip de professionals que es dediquin a l'anàlisi de les necessitats dels consumidors i no només aspectes funcionals, sinó també aspectes econòmics i estètics. Aquest aspecte és especialment sensible des que a mitjans del segle XX, l'automòbil es va convertir en un element imprescindible per a la rutina quotidiana de les famílies, el que comporta que els consumidors hagin de poder accedir a la seva compra. Per tant, des del disseny del vehicle fins a la seva fabricació i venda cal tenir en compte les

necessitats que el mercat demana, ja que si no s'adapten, els clients optaran per altres opcions. A part, els vehicles també han provocat canvis a les societats, ja que aquestes s'han hagut d'adaptar a les seves demandes, on el desenvolupament dels transports les han condicionat. Un exemple podria ser l'ampliació dels carrers de les ciutats que, amb l'aparició dels automòbils, van quedar obsolets.

A més a més, hi ha altres fenòmens que exposen molt clarament la relació entre la societat i l'automòbil. Per exemple, les guerres, que comporten un conjunt de conseqüències per a la indústria automobilística. Primerament, quan una societat està en guerra, sol haver-hi una escassetat de recursos, fet que comporta que moltes fàbriques hagin d'aturar la producció. De vegades, les factories que són més sofisticades canvien la seva activitat per la producció de material bèl·lic. Així doncs, quan la societat està vivint un fenomen com aquest, difícilment pot accedir a la compra d'un vehicle, ja que molts cops ni tan sols es fabriquen. De totes maneres, la situació no és del tot perjudicial per al món automobilístic, fet que es pot demostrar constatant com, amb el pas de cada guerra l'automòbil n'ha sortit beneficiat a causa de la competència entre els diferents països enfrontats per aconseguir les millors motoritzacions per al material bèl·lic, que un cop acabada a la guerra, s'aplicaran als vehicles.

Durant la Primera Guerra Mundial, un dels objectius era desenvolupar el transport aeri, de manera que es van millorar molt les capacitats dels avions. Per a fer-ho, però, va caldre el previ esforç de dissenyar motors que realment poguessin executar la tasca encomanada. D'aquesta manera, un cop acabada la Primera Guerra Mundial, l'aviació havia experimentat grans canvis. Posteriorment, les innovacions dels avions van servir per ser incorporades als cotxes, que en van sortir beneficiats. Uns anys més tard, els vehicles de combustió interna es van anar incorporant al mercat, tot i que eren objectes als quals només podien accedir les famílies més benestants.

Poc després, va esclatar la Segona Guerra Mundial i aquest cop, l'automòbil en va sortir fortament millorat, ja que es disposava d'un major coneixement i una millor experiència en la matèria. Novament, durant la guerra, les fàbriques es dediquen a la fabricació de material bèl·lic a causa que es necessitaven tots els recursos disponibles. Però, a diferència de l'anterior, els enginyers no van abandonar la seva

tasca i van continuar amb el disseny de vehicles. Entre els països hi havia una competència clarament establerta i l'objectiu era crear el millor cotxe del mercat. D'aquesta manera l'automòbil va progressar molt, tot i que els avenços no es van incorporar fins acabada la guerra. Entre les noves innovacions, cal destacar-ne la creació de l'aire condicionat i la direcció assistida, elements que els vehicles del nostre país no tindrien fins a mitjans dels anys vuitanta. Per tant, gràcies a la Segona Guerra Mundial, l'automòbil experimenta grans canvis i Estats Units es va convertir en el líder de la fabricació d'automòbils més moderns.

A més a més, cal destacar un conflicte que va afectar directament a l'automòbil, però, que en va sortir amb una eficiència molt superior. Aquest és la Crisi del petroli, desencadenada per l'augment de preus del petroli, perquè els àrabs n'utilitzaven el preu com a arma de pressió. Per aquest motiu, els fabricants van tenir el repte de crear motors que consumissin el mínim de combustible possible. Això es va aconseguir i l'eficiència dels motors va millorar clarament.

En resum, podem afirmar que totes les guerres, originades a partir dels conflictes entre les societats, van resultar molt beneficioses per a l'automòbil, ja que sens dubte n'ha sortit el gran victoriós.⁶⁴

Per últim, cal destacar dues grans marques espanyoles que han contribuït de manera notable en el món de l'automòbil. La primera és Hispano Suiza, una empresa de gran importància, ja que va ser la primera a establir-se a Espanya, concretament l'any 1904. Va ser fundada per Damià Mateu i Marc Birkigt, parella que va assolir un gran èxit gràcies a les seves innovacions. Primerament, van aconseguir crear una fàbrica on es produïen automòbils en sèrie. A més, aquests eren de gran luxe i això va contribuir que poguessin guanyar una reputació important. També va ser la primera marca en crear vehicles de concepte esportiu. Fins i tot, van aconseguir un èxit tan esplèndid que la marca es va internacionalitzar, establint una nova fàbrica a la zona de París. Per altra banda, Hispano Suiza no solament es va especialitzar en els vehicles de luxe, sinó que també va dissenyar

64

<https://blogs.sapiens.cat/socialsenxarxa/2012/12/21/la-crisi-economica-de-1973-i-el-naixement-del-neoliberalisme/>

motors per a l'aviació, va construir camions i van crear el primer prototip dels autocars. Però el més important dels seus èxits va ser el coneixement assolit sobre l'automòbil, fet que va permetre educar diverses generacions de treballadors, el que sens dubte va ser de gran utilitat per a la creació i l'obtenció d'èxit de futures marques que es van establir al país.

La segona marca a destacar és SEAT, una empresa molt coneguda per la població d'Espanya i que encara avui dia continua fabricant vehicles de tota mena. SEAT va ser important, ja que va tenir la capacitat d'analitzar les necessitats que tenia el país, que es trobava en un moment econòmic no molt bo a causa de l'autarquia espanyola. Un dels seus objectius era la creació d'un automòbil que pogués fabricar-se de manera fàcil, amb una reparació no molt complicada i que el preu de venda fos assequible per a la majoria de la població. D'aquesta manera s'aconseguiria la motorització d'Espanya, on hi havia un clar dèficit de vehicles. Així va néixer el SEAT 600, model més fabricat de l'empresa. Paral·lelament, la marca va aconseguir assolir un coneixement avançat sobre la mecànica i això va ser gràcies a la marca italiana Fiat, que li va concedir els seus enginyers. A part, l'empresa disposava d'una important font de finançament per part de la Banca Espanyola. Gran part de l'èxit de SEAT va ser gràcies a les seves exportacions, convertint-se en la principal marca d'Espanya durant els anys seixanta i setanta. A més, gràcies a la localització de la seva fàbrica a la zona franca de Barcelona, disposava d'un element estratègic per a les exportacions: estava prop del port, el que facilitava moltes tasques.

5. Conclusions

Un cop realitzada una exhaustiva investigació sobre la història de l'automoció, podem procedir a realitzar unes conclusions per acabar el treball. Aquestes respondran les diferents hipòtesis plantejades a l'inici, així que tractaran de diversos temes relacionats amb el món de l'automòbil.

Per començar, en la primera hipòtesi esmentava que el desenvolupament de la societat va permetre grans canvis en l'automoció espanyola. Això és així perquè des dels inicis de la construcció del primer vehicle hi ha un conjunt d'elements que en condicionen la fabricació i estableixen la relació entre l'evolució econòmica i social i l'evolució de l'automòbil. Per una banda, el primer pas per a la fabricació d'un vehicle és el seu disseny sobre els plànols. Aquest no es pot realitzar sense una prèvia tasca on s'adquireix coneixement sobre la matèria. Per descomptat, els coneixements que té la societat actualment estan molt més desenvolupats que els que disposaven les societats d'ara fa un segle. Per tant, a mesura que la societat anava adquirint més experiència i nocions sobre els automòbils, els vehicles fabricats cada cop anaven experimentant grans canvis que els feien més sofisticats, més resistents i més moderns tecnològicament parlant. A part, també cal destacar que les societats del passat no disposaven dels suficients recursos per a la fabricació de vehicles, fet que comportava que la seva construcció fos el més simple possible. Per una banda, no disposaven de les suficients màquines per elaborar certes peces que resultaven imprescindibles, el que provocava que aquestes peces fossin fabricades a mà. A causa d'aquest fet, el procés de fabricació resultava difícil, ja que s'havien de fabricar totes les peces manualment i això provocava un cert retard. Addicionalment, com que no es disposava d'una maquinària especialitzada per executar les diferents tasques, moltes vegades les peces s'havien d'elaborar d'una manera diferent de la ideada en un principi. Això provocava que els primers vehicles fossin dissenyats el màxim de senzills possibles, ja que el que calia era poder fer front a la seva producció. Per aquest motiu, a mesura que la societat es va anar desenvolupant i va adquirir més coneixements i experiència sobre els automòbils, aquests van experimentar una major complexitat tècnica.

En resum, podem afirmar que el desenvolupament del món automobilístic ha estat possible gràcies al previ desenvolupament de la societat. A més, aquesta relació es fa molt evident, ja que si observem el transcurs de la història, podrem veure que primer la societat ha experimentat canvis i per conseqüència, els elements que l'envolten han sigut els següents a desenvolupar-se i a adaptar-se als nous canvis. Per tant, tots els elements, com els vehicles que tenim actualment, no s'haguessin pogut aconseguir sense un procés de desenvolupament previ de la societat.

Seguidament, la segona hipòtesi mencionada és que el creixement econòmic de l'últim segle ha permès el desenvolupament dels transports, inclòs el dels automòbils. Aquest fet, sempre ha condicionat l'automòbil, ja que el finançament és un element que resulta summament important per les diferents fases del procés de construcció de qualsevol vehicle. Per una banda, des del moment que els enginyers ja estan ideant un nou model de vehicle, ja cal una disponibilitat de recursos importants, pel fet que amb aquesta activitat no es guanyen diners, sinó que tot són despeses per a l'empresa del fabricant. Per altra banda, un cop finalitzat el procés de disseny, també es necessita un finançament important per poder aconseguir les màquines amb què es fabricarà el model dissenyat, ja que cada vehicle té unes característiques pròpies i això fa que les seves peces siguin úniques, provocant que s'hagi de crear nova maquinària per al procés de fabricació. Així doncs, fins que l'automòbil produït no entri a la venda en el mercat, tot el que ocorre són despeses per a l'empresa, ja que fins a la seva venda no se n'obtenen beneficis.

Per tant, és evident que sense un bon finançament, una empresa automobilística no podrà obtenir un bon resultat, ja que el procés de construcció d'un vehicle és molt costós, ja sigui per la mà d'obra, pels materials requerits, per les màquines especialitzades, etc. Aquest fet condicionarà al grau de complexitat i sofisticació de l'automòbil, ja que si es disposa de recursos, el vehicle fabricat tindrà uns millors acabats. Per contra, si el finançament és limitat, l'automòbil tindrà un disseny més senzill i serà menys sofisticat.

Per últim, la tercera i última hipòtesi del treball exposava que el desenvolupament de la seguretat dels automòbils i l'assoliment de motors més eficients ha permès una millora en la vida de la societat en diversos àmbits com la sostenibilitat, la reducció de la mortalitat per accidents de trànsit, etc.

Per una banda, trobem que durant la història de l'automòbil les motoritzacions han patit grans canvis. Primerament, s'ha incrementat la potència que proporcionaven els motors. A més, el tipus de combustible utilitzat ha anat variant a mesura que es descobrien noves matèries que podien ser utilitzades com a carburant. Però el veritable fet destacable que marca la història de l'automoció ha estat l'assoliment de la construcció de motors eficients. Això ha sigut possible gràcies al previ esforç dels enginyers i per conseqüència, els motors fabricats en l'actualitat tenen un consum molt més reduït que els motors de què disposaven els vehicles a inicis del segle XX. A més, l'energia desenvolupada per aquestes motoritzacions, és molt superior que en el passat, fet que incrementa d'una manera important el rendiment dels vehicles. Per altra banda, amb la introducció de les noves tecnologies, l'automòbil s'ha convertit en un objecte molt més segur de conduir, tant per la seguretat dels ocupants, com per la resta d'elements que l'envolten. Això és a causa que els fabricants d'automòbils han potenciat durant les últimes dècades la recerca i la investigació en elements de seguretat per guanyar una bona reputació i per reduir la mortalitat en els accidents de trànsit.

Per tant, gràcies a l'assoliment d'una major seguretat dels automòbils, la societat ha experimentat una millora de les seves condicions de vida en el sentit que té la garantia de conduir uns vehicles en els quals s'assegura que el risc de mortalitat en cas d'accident és mínim dintre dels límits possibles. A més, gràcies al desenvolupament de motors més eficients, tot el conjunt de la societat humana ha permès experimentar millores en el seu entorn, ja que el consum de combustibles ha disminuït i per conseqüència, els gasos contaminants emesos que perjudiquen l'atmosfera s'ha reduït d'una manera important. Aquest fet ha permès millorar la sostenibilitat i la qualitat de vida de les persones.

En conclusió, puc afirmar que les hipòtesis plantejades al principi del treball queden avalades per la recerca feta. A més, m'ha sorprès que, en l'actualitat, encara se'n tingui noció de molts aspectes relacionats amb el món de l'automòbil, fet que m'ha facilitat l'elaboració d'aquest treball, ja que em pensava que la recerca d'informació seria més complicada. He tingut aquesta sensació perquè, actualment, els governs dels països intenten arraconar els vehicles antics de la circulació i creia que part de la història de l'automoció s'hauria perdut, ja que actualment no hi ha un gran interès

sobre la conservació i la preservació d'aquests vehicles, el quals són vistos sense prestigi.

6. Bibliografía web i bibliografía

Álvarez, Sergio. *Historia del cinturón de seguridad* [en línea]. Diariomotor. 02/11/2020.

<<https://www.diariomotor.com/reportajes/historia-cinturon-seguridad/>>.

[Consulta: 26/06/2021].

Autobild. *Història d'Opel* [en línea]. Autobild. 03/04/2018.

<<https://www.autobild.es/coches/opel/historia>>.

[Consulta: 15/03/2021].

Autobild. *Història de Volkswagen* [en línea]. Autobild. 10/09/2018.

<<https://www.autobild.es/coches/volkswagen/historia>>.

[Consulta: 25/03/2021].

Autofácil. *La evolución de la seguridad en el automóvil* [en línea]. Autofácil. 05/06/2014.

<<https://www.autofacil.es/seguridad/evolucion-seguridad-automovil/88886.html>>.

[Consulta: 26/06/2021].

Cano, Vicente. *Historia del airbag, la bolsa que salva vidas* [en línea]. Autobild. 03/08/2016.

<<https://www.autobild.es/reportajes/historia-airbag-bolsa-que-salva-vidas-296491>>.

[Consulta: 26/06/2021].

Encamion. *Barreiros Saeta un camión clásico del transporte español* [en línea]. Encamion. 17/12/2020.

<<https://encamion.com/barreiros-saeta-un-camion-clasico-del-transporte-espanol/>>.

[Consulta: 13/02/2021].

Farré, Gerard. *40 años de Ford en España* [en línea]. Coches.net. 28/01/2014.

<<https://www.coches.net/nuevo-40-anos-de-ford-en-espana>>.

[Consulta: 14/02/2021].

Fernández, Enrique. *La historia del Ford Fiesta* [en línea]. Clicacoches. 02/10/2018.
<<https://www.clicacoches.com/ford-fiesta-historia/>>.
[Consulta: 14/02/2021].

Fernández, Iván. *Eduardo Barreiros* [en línea]. El Español. 18/08/2019.
<<https://www.elespanol.com/quincemil/articulos/cultura/eduardo-barreiros-el-gallego-que-cambio-para-siempre-la-historia-del-automovil/>>.
[Consulta: 12/08/2021].

Fernández, Ruiza. *Biografía de Louis Renault* [en línea]. Biografías y vidas. 10/06/2004.
<<https://www.biografiasyvidas.com/biografia/r/renault.htm>>.
[Consulta: 23/07/2021].

Fernández, Ruiza. *Biografía de Karl Benz* [en línea]. Biografías y vidas. 12/05/2004.
<<https://www.biografiasyvidas.com/biografia/b/benz.htm>>.
[Consulta: 18/07/2021].

Fidalgo, Rubén. *Audi 100: la berlina que resucitó la marca de cuatro aros* [en línea]. Autocasión. 03/12/2018.
<<https://www.autocasion.com/actualidad/reportajes/aniversario-del-audi-100/>>.
[Consulta: 05/04/2021].

Fominaya, Carlota. *Así han evolucionado las vacaciones familiares en coche por España desde 1973* [en línea]. ABC. 15/08/2018.
<https://www.abc.es/familia/ocio/abci-evolucionado-vacaciones-familiares-coche-esp-ana-desde-1973-201808150223_noticia.html>.
[Consulta: 26/08/2021].

García Gerard. *La historia del Opel Corsa* [en línea]. Motorpasion. 21/10/2014.
<<https://www.motorpasion.com/opel/la-historia-del-opel-corsa-como-nunca-antes-te-l-a-habian-contado/>>.
[Consulta: 15/03/2021].

Gómez, José Luis. *Citroën* [en línia]. Diariomotor. 12/05/2020.

<<https://www.diariomotor.com/marcas/citroen/>>.

[Consulta: 14/01/2021].

Gómez, José Luis. *SEAT* [en línia]. Diariomotor. 08/03/2021.

<<https://www.diariomotor.com/marcas/seat/>>.

[Consulta: 09/01/2021].

Google sites. *Història de l'automòbil* [en línia]. Google sites. 19/05/2020.

<<https://sites.google.com/site/projectederecerca27a/que-es-l-automobil/>>.

[Consulta: 16/12/2020].

Google sites. *Història de l'automòbil* [en línia]. Google sites. 02/07/2020.

<<https://sites.google.com/site/levoluciodelsautomobils/2-historia-dels-automobils/>>.

[Consulta: 16/12/2020].

Hispano Suiza Cars. *Història d'Hispano Suiza* [en línia]. Marca. 01/01/2021

<<https://www.hispanosuizacars.com/es/brand-heritage/>>.

[Consulta: 06/01/2021].

Lallana, Mario. *Tractores Barreiros: historia de un imperio hundido y un legado para el recuerdo* [en línia]. Tractores y máquinas. 31/05/2020.

<<https://www.tractoresymaquinas.com/tractores-barreiros/>>.

[Consulta: 13/02/2021].

Murias, Daniel. *Éxito y agonía de Santana Motor* [en línia]. Motorpasion. 26/05/2021.

<<https://www.motorpasion.com/clasicos/exito-agonia-santana-motor-fabricar-coches-medio-mundo-morir-abandonada-suerte-20210526/>>.

[Consulta: 17/05/2021].

Mayo Pablo. *Breve historia de la automoción industrial en España* [en línia]. Pistonudos. 09/02/2020.

<<https://www.pistonudos.com/es/breve-historia-de-la-automocion-industrial-en-espana-i>>.

[Consulta: 29/12/2020].

Moreno, Vicente. *La crisi econòmica de 1973 i el naixement del neoliberalisme* [en línia]. Sàpiens. 21/12/2012.

<<https://blogs.sapiens.cat/socialsenxarxa/2012/12/21/la-crisi-economica-de-1973-i-el-naixement-del-neoliberalisme/>>.

[Consulta: 13/07/2021].

Motor.es. *Història Audi* [en línia]. Motor.es. 18/05/2019.

<<https://www.motor.es/audi/historia>>.

[Consulta: 05/04/2021].

Motor.es. *Història de Renault* [en línia]. Motor.es. 23/08/2019.

<<https://www.motor.es/renault/historia>>.

[Consulta: 09/01/2021].

Motorgiga. *Història de la marca Renault* [en línia]. Motorgiga. 07/10/2020.

<<https://motorgiga.com/historia/marcas/historia-de-la-marca-renault-fasa/gmx-niv22-con891.htm>>.

[Consulta: 09/01/2021].

Museu Castell de Peralada. *Damià Mateu* [en línia]. Museu Castell de Peralada. 25/03/2017.

<<http://www.museucastellperalada.com/es/exhibitions/damia-mateu/>>.

[Consulta: 20/07/2021].

Redacción. *Audi 100 una historia que comenzó en secreto* [en línia]. The classic times. 26/07/2019.

<<https://www.theclassictimes.com/historia-leyendas/833-audi-100-una-historia-turbulenta-porque-comenzo-en-secreto>>.

[Consulta: 05/04/2021].

Sornosa, Alicia. *La historia del BMW serie 5* [en línia]. Motorpasion. 25/05/2010.
<<https://www.motorpasion.com/bmw/cinco-veces-5-la-historia-del-bmw-serie-5-parte-1>>.

[Consulta: 28/04/2021].

Viquipèdia. *André Citroën* [en línia]. Viquipèdia. 22/04/2021.
<https://es.wikipedia.org/wiki/Andr%C3%A9_Citro%C3%ABn>.

[Consulta: 05/08/2021].

Viquipèdia. *Audi* [en línia]. Viquipèdia. 31/07/2021.
<<https://ca.wikipedia.org/wiki/Audi>>.

[Consulta: 05/04/2021].

Viquipèdia. *Audi 80* [en línia]. Viquipèdia. 06/05/2021.
<https://es.wikipedia.org/wiki/Audi_80>.

[Consulta: 05/04/2021].

Viquipèdia. *Automóviles de Turismo Hispano Ingleses* [en línia]. Viquipèdia.
02/08/2021.

<https://es.wikipedia.org/wiki/Autom%C3%B3viles_de_Turismo_Hispano_Ingleses>.

[Consulta: 02/05/2021].

Viquipèdia. *Barreiros* [en línia]. Viquipèdia. 26/07/2021.
<[https://es.wikipedia.org/wiki/Barreiros_\(automoci%C3%B3n\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Barreiros_(automoci%C3%B3n))>.

[Consulta: 29/12/2020].

Viquipèdia. *BMW* [en línia]. Viquipèdia. 24/07/2021.
<<https://ca.wikipedia.org/wiki/BMW>>.[Consulta: 28/04/2021].

Viquipèdia. *Crisi del petroli del 1973* [en línia]. Viquipèdia. 27/08/2021.
<https://ca.wikipedia.org/wiki/Crisi_del_petroli_del_1973>.

[Consulta: 29/08/2021].

Viquipèdia. *Elizalde* [en línia]. Viquipèdia. 23/08/2021.

<<https://ca.wikipedia.org/wiki/Elizalde>>.

[Consulta: 04/09/2021].

Viquipèdia. *Fàbrica PSA de Vigo* [en línia]. Viquipèdia. 22/08/2021.

<https://es.wikipedia.org/wiki/F%C3%A1brica_PSA_de_Vigo>.

[Consulta: 14/01/2021].

Viquipèdia. *Ford Valencia* [en línia]. Viquipèdia. 06/07/2021.

<https://ca.wikipedia.org/wiki/Ford_Valencia_Body_%26_Assembly>.

[Consulta: 14/02/2021].

Viquipèdia. *Francesc Bonet Dalmau* [en línia]. Viquipèdia. 22/09/2019.

<https://es.wikipedia.org/wiki/Francesc_Bonet_Dalmau>.

[Consulta: 19/07/2021].

Viquipèdia. *Henry Ford* [en línia]. Viquipèdia. 19/08/2021.

<https://ca.wikipedia.org/wiki/Henry_Ford>.

[Consulta: 19/07/2021].

Viquipèdia. *Hispano Suiza* [en línia]. Viquipèdia. 01/09/2021.

<<https://ca.wikipedia.org/wiki/Hispano-Suiza>>.

[Consulta: 29/12/2020].

Viquipèdia. *Instituto Nacional de Industria* [en línia]. Viquipèdia. 30/06/2021.

<https://es.wikipedia.org/wiki/Instituto_Nacional_de_Industria>.

[Consulta: 24/08/2021].

Viquipèdia. *Motor de combustió interna* [en línia]. Viquipèdia. 14/08/2021.

<https://ca.wikipedia.org/wiki/Motor_de_combusti%C3%B3_interna>.

[Consulta: 03/09/2021].

Viquipèdia. *Motor dièsel* [en línia]. Viquipèdia. 13/07/2021.

<https://ca.wikipedia.org/wiki/Motor_di%C3%A8sel>.

[Consulta: 16/12/2020].

Viquipèdia. *Opel* [en línia]. Viquipèdia. 03/09/2021.
<https://ca.wikipedia.org/wiki/Opel#Empleats_i_la_producci%C3%B3_a_Europa>.
[Consulta: 15/03/2021].

Viquipèdia. *Rudolf Diesel* [en línia]. Viquipèdia. 22/05/2021.
<https://es.wikipedia.org/wiki/Rudolf_Diesel>.
[Consulta: 18/07/2021].

Viquipèdia. *SEAT* [en línia]. Viquipèdia. 30/08/2021.
<<https://ca.wikipedia.org/wiki/SEAT>>.
[Consulta: 29/12/2020].

Viquipèdia. *Volkswagen Golf* [en línia]. Viquipèdia. 31/07/2021.
<https://es.wikipedia.org/wiki/Volkswagen_Golf_II#Producci%C3%B3n>.
[Consulta: 25/03/2021].

Volkswagen Navarra. *Quiénes somos* [en línia]. Volkswagen Navarra 01/01/2021.
<<https://vw-navarra.es/nuestra-fabrica/quienes-somos/>>.
[Consulta: 25/03/2021].

Webcindario. *Mark Birkigt* [en línia]. Webcindario. 12/05/2015.
<<https://hsypegaso.webcindario.com/Protas/Birkigt.htm>>.
[Consulta: 20/07/2021].

Ciuró, Joaquín. (1970). *Historia del automóvil en España*. Barcelona: Ediciones CEAC S.A.

Gimeno, Pablo. (1993). *El automóvil en España: su historia y sus marcas*. Madrid: Real Automóvil Club de España.

Lage, Manuel. (2005). *Historia de la industria española de automoción: empresas y personajes*. Madrid: FITSA-ASEPA.

7. Bibliografia d'imatges

Figura 1: *Primer vehicle dissenyat per Karl Benz* [en línia]. Font:

<<https://www.helles-koepfchen.de/artikel/545.html>>.

[Consulta: 14/09/2021].

Figura 2: *Cadena de muntatge* [en línia]. Font:

<<https://hdnh.es/como-se-popularizo-la-semana-laboral-de-cinco-dias/ford-cadena-d-e-montaje/>>.

[Consulta: 02/01/2021].

Figura 3: *Vehicle Hispano Suiza* [en línia]. Font:

<<https://www.elprogreso.es/articulo/economia/ciguena-reencarna-deportivo-electrico-lujo/201811131803591344024.html>>.

[Consulta: 02/01/2021].

Figura 4: *Vehicle dissenyat per Bonet* [en línia]. Font:

<<https://www.miclasico.com/historia/triciclo-bonet-el-primer-coche-espanol/>>.

[Consulta: 19/07/2021].

Figura 5: *Cotxe Hispano Suiza* [en línia]. Font:

<<https://www.diariodepontevedra.es/articulo/economia/ciguena-reencarna-deportivo-electrico-lujo/201811131803561009158.html>>.

[Consulta: 13/09/2021].

Figura 6: *Elizalde 48* [en línia]. Font:

<https://twitter.com/fund_elizalde/status/519235595034710017>.

[Consulta: 04/09/2021].

Figura 7: *Pegaso Z-102* [en línia]. Font:

<<https://www.motor.es/noticias/clasico-un-pegaso-z-102-muy-especial-a-subasta-en-eeuu-201314847.php>>.

[Consulta: 04/01/2021].

Figura 8: *Pegaso Comet* [en línia]. Font:

<<https://blog.castrosua.com/2018/10/restauracion-modelo-historico-cometa/>>.

[Consulta: 04/01/2021].

Figura 9: *SEAT 600* [en línia]. Font:

<<https://noticias-renting.aldautomotive.es/seat-600-llamado-historia/>>.

[Consulta: 29/12/2020].

Figura 10: *Land Rover Santana* [en línia]. Font:

<<https://ar.pinterest.com/pin/363173157453726100/>>.

[Consulta: 17/05/2021].

Figura 11: *Renault 4l* [en línia]. Font:

<<https://neomotor.sport.es/coches/renault/el-iconico-renault-4l-cumple-60-anos-de-historia.html>>.

[Consulta: 09/01/2021].

Figura 12: *Citroën 2CV* [en línia]. Font:

<<https://motor.eldesmarque.com/noticias/1351697-el-clasico-citroen-2cv-se-transforma-en-coche-electrico>>.

[Consulta: 14/01/2021].

Figura 13:

Imatge pròpia de l'autor.

Figura 14: *Barreiros Saeta* [en línia]. Font:

<https://www.clasicosrenault34567.es/foro/index.php?/profile/48-halcon/content/&type=forums_topic_post&page=55>.

[Consulta: 13/02/2021].

Figura 15: *Mini 1000* [en línia]. Font:

<<https://www.pieldetoro.net/web/pruebas/ver.php?ID=30>>.

[Consulta: 02/05/2021].

Figura 16: *Ford Fiesta* [en línia]. Font:
<<https://www.clicacoches.com/ford-fiesta-historia/>>.
[Consulta: 14/02/2021].

Figura 17: *Opel Corsa* [en línia]. Font:
<<https://noticias.coches.com/fotos-de-coches/opel-corsa-a-1988/62825>>.
[Consulta: 15/03/2021].

Figura 18: *Volkswagen Golf GTI* [en línia]. Font:
<<https://zona-rapida.blogspot.com/2017/03/publicidad-vw-golf-gti-mk2.html>>.
[Consulta: 25/03/2021].

Figura 19: *Audi 80* [en línia]. Font:
<<https://www.autoscout24.es/coches/audi/audi-80/>>.
[Consulta: 05/04/2021].

Figura 20: *Audi 100* [en línia]. Font:
<<https://www.autoscout24.es/coches/audi/audi-100/>>.
[Consulta: 05/04/2021].

Figura 21: *BMW sèrie 5* [en línia]. Font:
<<https://www.motorpasion.com/bmw/cinco-veces-5-la-historia-del-bmw-serie-5-parte-1>>.
[Consulta: 28/04/2021].

Figura 22:
Imatge pròpia de l'autor.

Figura 23: *Béla Barényi* [en línia]. Font:
<https://es.wikipedia.org/wiki/B%C3%A9la_Bar%C3%A9nyi>.
[Consulta: 28/06/2021].

8. Índex d'il·lustracions

·Figura 1	9
·Figura 2	9
·Figura 3	10
·Figura 4	12
·Figura 5	13
·Figura 6	15
·Figura 7	16
·Figura 8	17
·Figura 9	18
·Figura 10	19
·Figura 11	20
·Figura 12	21
·Figura 13	22
·Figura 14	23
·Figura 15	25
·Figura 16	26
·Figura 17	26
·Figura 18	27
·Figura 19	28
·Figura 20	28
·Figura 21	29
·Figura 22	44
·Figura 23	51

9. Annexos

9.1. Reportatge fotogràfic dels vehicles mencionats

- Imatge 1: *Furgoneta Sava J-4* [en línia]. Font:

<<https://espirituracer.com/cochedeldia/coche-del-dia-pegaso-j4/>>.

[Consulta: 15/09/2021].



- Imatge 2: *SEAT 1400* [en línia]. Font:

<<https://canalhistoria.es/hoy-en-la-historia/primer-coche-seat/>>.

[Consulta: 15/09/2021].



- Imatge 3: *SEAT 1500* [en línia]. Font:

<<https://www.todocoleccion.net/catalogos-coches-motos/catalogo-publicidad-seat-1500~x159245406>>.

[Consulta: 15/09/2021].



- Imatge 4: SEAT 850 [en línia]. Font:

<<https://www.auto10.com/reportajes/seat-850-el-coche-de-actualidad/1362>>.

[Consulta: 15/09/2021].



- Imatge 5: SEAT 124 [en línia]. Font:

<<http://tiempodeclasicos.over-blog.es/article-prueba-seat-124-109024978.html>>.

[Consulta: 15/09/2021].



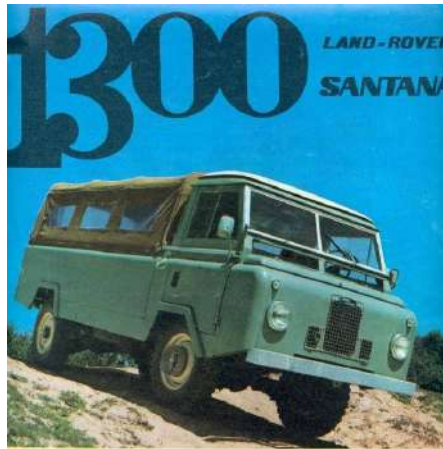
- Imatge 6: SEAT 127 [en línia]. Font:

<<https://www.autofacil.es/127/>>.

[Consulta: 15/09/2021].



- Imatge 7: *Land Rover 1300* [en línia]. Font: <https://www.pinterest.es/pin/154248355959879816/>. [Consulta: 15/09/2021].



- Imatge 8: *Renault 4/4* [en línia]. Font: <https://www.autobild.es/noticias/viejas-leyendas-renault-4-4-270481>. [Consulta: 15/09/2021].



- Imatge 9: *Renault Gordini* [en línia]. Font: <https://www.todocoleccion.net/fotografia-artistica/reynault-gordini~x118994227>. [Consulta: 15/09/2021].



- Imatge 10: *Renault R8* [en línia]. Font:

<<https://www.motorpasion.com.mx/industria/renault-8-recordando-al-auto-que-cautivo-a-jovenes-mexico-decada-60>>.

[Consulta: 15/09/2021].



- Imatge 11: *Renault 10* [en línia]. Font:

<<https://www.secret-classics.com/en/55-years-of-renault-10/>>.

[Consulta: 15/09/2021].



- Imatge 12: *Citroën GS* [en línia]. Font:

<<https://www.autobild.es/noticias/viejas-leyendas-citroen-gs-palas-246542>>.

[Consulta: 15/09/2021].



- Imatge 13: *Citroën Dyane 6* [en línia]. Font: <https://www.coches.net/nuevo-citroen-dyane-6-50-aniversario>. [Consulta: 15/09/2021].



- Imatge 14: *Citroën Mehari* [en línia]. Font: <http://tiempodeclasicos.over-blog.es/article-prueba-citroen-mehari-105207031.htm>. [Consulta: 15/09/2021].



- Imatge 15: *Citroën C15* [en línia]. Font: <https://www.topgear.es/noticias/garaje/viejas-glorias-citroen-c15-174856>. [Consulta: 15/09/2021].



- Imatge 16: *Simca 1000* [en línia]. Font:

<<https://www.autocasion.com/actualidad/reportajes/coches-miticos-simca-1000-historia-fotos-datos>>.

[Consulta: 15/09/2021].



- Imatge 17: *Dodge Dart* [en línia]. Font:

<https://www.abc.es/summum/motor/abci-centenario-eduardo-barreiros-coche-dodge-dart-lujo-espana-201910241114_noticia.html>.

[Consulta: 15/09/2021].



- Imatge 18: *Ford Escort* [en línia]. Font:

<https://www.autopista.es/clasicos-coty/ford-escort-1981_132279_102.html>.

[Consulta: 15/09/2021].



- Imatge 19: *Opel Kadett* [en línia]. Font:

<<https://www.autocasion.com/marcas/opel/kadett-compactos/kadett-1-6s-gl-1-5-puertas-13488>>.

[Consulta: 15/09/2021].



- Imatge 20: *Volkswagen Jetta* [en línia]. Font:

<<https://noticias.autocosmos.com.mx/2018/01/18/volkswagen-jetta-un-repaso-por-to-das-las-generaciones>>.

[Consulta: 15/09/2021].



