

Disseny i construcció d'un Buggy a partir de la restauració d'un Seat Marbella

Presentació

L'objectiu principal d'aquest treball és construir un *buggy* a partir d'un automòbil en desús, aprofitant els components mecànics principals, restaurant-los i adaptant-los en la modalitat *buggy*. Per altra banda, també es pretén obtenir el màxim rendiment del vehicle. Tot això, intentant que sigui el màxim d'econòmic possible.

L'elecció d'aquest tema sorgeix perquè m'apassiona tot el que està relacionat amb el motor, i més concretament els vehicles de fora de carretera. El *buggy* és el vehicle que més s'adapta a les meves aficions i no suposa un preu molt elevat per poder construir-lo, comparat amb altres vehicles d'aquesta categoria. Un altre incentiu per fer el *buggy* és que en un futur vull treballar en el món de l'automoció i aquest treball em pot aportar molta informació i experiència en aquest camp.

Metodologia

Aquest treball s'ha organitzat en quatre grans blocs. El primer, aprofundeix sobre el concepte d'aquest vehicle tan especial: el *buggy*. S'estudia quines característiques té, la seva evolució al llarg de la història, els tipus de *buggies* que han anat sorgint, quina normativa els regeix i la seva representació en diverses competicions. La mecànica d'automòbils és l'apartat on s'identifiquen els elements que té un automòbil,



la seva funció i quina importància tenen en el conjunt, un apartat que al seu torn, és posat en pràctica. En la restauració d'automòbils s'explica quins procediments i quina cronologia s'ha de seguir per remodelar un automòbil. I, finalment, el més laboriós i el que dona sentit i raó de ser d'aquest treball: la construcció del *buggy*. És la part més experimental d'aquest treball, i és on s'apliquen els coneixements previs adquirits per a la construcció del *buggy*.

Cos del treball

El treball està diferenciat en dues parts, la teòrica i la pràctica. En la part teòrica es fa una recerca sobre els *buggies* i es pot veure els símils que tenen amb els automòbils convencionals. «Buggy» és un terme que actualment s'utilitza per anomenar automòbils que tenen una capacitat tot terreny, caracteritzats per tenir un xassís molt lleuger, una carrosseria escassa i rodes d'una grandària considerable; normalment, el motor està situat a la part posterior del vehicle i consta de tracció posterior. La història del mateix vehicle serveix per observar la seva evolució, els tipus de *buggies*, quin ús se'ls pot donar i per a quins terrenys han estat dissenyats per circular. També s'estudia quina és la seva legislació a la Unió Europea. Estan catalogats en la categoria L7e-B2, i aquest apartat determinarà l'ús que tindrà el *buggy* construït i quins elements són necessaris per a l'homologació del vehicle. En l'apartat de competició es fa una recerca de les carreres on poden participar, la normativa i els èxits obtinguts. Aquesta part és important ja que gràcies a ella han pogut evolucionar. En la mecànica d'automòbils s'explica tot el necessari per comprendre els elements de què disposa i el seu funcionament, tant a nivell individual com col·lectiu, que seran útils en la part pràctica. La restauració d'automòbils és un apartat que servirà per organitzar correctament el treball optimitzant el temps i conèixer tots els procediments abans de posar-los en pràctica.

La construcció del *buggy* comença amb la recopilació de materials i elements, és el primer apartat pràctic del treball i s'explica d'on s'obtenen i el procés seguit en la recopilació. Els elements mecànics procedeixen d'un Seat Marbella i els materials utilitzats per construir el xassís són reutilitzats. El disseny del *buggy* és un apartat molt important, ja que és el pla a seguir per a la construcció i allò que diferenciarà el *buggy* del cotxe convencional que era. Primer de tot es fan uns esbossos per veure l'estètica i la forma que es vol aconseguir; seguidament es realitza un disseny 3D amb l'Autocad tenint en compte les mides del xassís originals del vehicle i la disposició corresponent dels elements, i també es justifica la col·locació dels elements mecànics en la seva posició final. En el muntatge es poden veure molt clarament els procediments seguits per a la construcció del *buggy* i la corresponent explicació. Seguidament es du a terme una avaluació del vehicle per poder seguir avançant en la construcció i millorar algun dels problemes inesperats. La prova simplement

consisteix a fer una volta de rodatge amb el *buggy* i analitzar tots els seus components. Després de superar la primera prova es perfecciona el vehicle per obtenir un resultat òptim i millors prestacions, es col·loquen cinturons de seguretat, para-xocs, plaques, etc. A continuació es desmunta tot el *buggy* deixant el xassis nu amb la finalitat de soldar l'estructura correctament i poder-la acabar pintant. Finalment es tornen a muntar de nou tots els elements que formen el vehicle, i un cop arribats en aquest apartat el *buggy* ja està acabat.

En el pressupost es pot veure el cost del vehicle, el monetari, el que correspon a les hores invertides en el projecte i el de tots els elements, materials, peces, etc. que han estat comprades i que eren necessàries per a l'obtenció del *buggy*. Finalment es conclou amb una anàlisi del cost que podria tenir el mateix projecte fet per un taller mecànic especialitzat.

En els resultats es pot observar una anàlisi de la conducció del *buggy*, comparacions amb altres vehicles, els requisits necessaris per a l'homologació, l'ús que té actualment i la fitxa tècnica resultant del vehicle.

Conclusions

Els objectius han estat complerts amb escreix tenint en compte la magnitud del treball i l'aprenentatge realitzat en la mecànica d'automòbils, tant a nivell teòric com pràctic.

En el projecte es demostra sense cap mena de dubte que el rendiment del *buggy* és millor que el del Seat Marbella, principalment gràcies a la inferioritat del seu pes. També és molt més econòmic i eficient per circular en propietats privades i, si es tenen els materials i les capacitats per construir-lo, és una bona alternativa.

Tot el treball realitzat en la construcció del *buggy* pot ser aprofitat i utilitzat per a possibles oportunitats de negoci, com ja s'ha vist en l'apartat de la història dels *buggies*. Un possible negoci és la fabricació i comercialització del xassis del *buggy*. Uns propietaris d'un Seat Marbella que volguessin un *buggy*, només haurien de comprar el xassis i acoblar-hi els mateixos elements del Seat.

Construir un *buggy* no necessàriament ha de ser una gran inversió, tal com s'ha vist en aquest treball. Es pot crear ajustant-se a un cost econòmic relativament baix i no és imprescindible usar materials nous, es poden reutilitzar elements per fer nous productes.

Durant el transcurs del treball han sorgit alguns imprevistos que s'han resolt satisfactòriament, augmentant l'aprenentatge i podent seguir la direcció establerta inicialment, sense canvis.

Les expectatives en l'aprenentatge a l'hora de restaurar un vehicle i adaptar-lo a un *buggy* han estat superades. Un dels processos indispensables per obtenir un resultat de qualitat consisteix a elaborar correctament els seus plànols, manipular i per-

feccionar la mecànica de l'automòbil, editar vídeos d'una manera correcta i atractiva i tractar amb els comercials del sector automobilístic. Per gestionar tot aquest treball és indispensable una organització acurada del temps.

Bibliografia

– BAKKER, J. (2014). *Taking the world by strom: a brief history of UTVS and their progression* [en línia]. Disponible a Internet: <www.rockymountainatvmc.com/rm-rider-exchange/taking-world-strom-brief-utv-history> – ¿DON COMOS? (no informa) *Como restaurar un coche*. <www.vehiculos.doncomos.com/como-restaurar-un-coche> – HALE, J. (2004). *The Dune Buggy Phenomenon*. Austin: Veloce Publishing. – LE MOËNNER, Y. (2018). *Historia* [en línia]. Boulogne: Amaury Sport Organisation. Disponible a Internet: <www.dakar.com/es/historico> – McMILLIAN, C.; HAM, B.; FURRIER, J.; COLE, D. (2005). *Scott McKenzie* [en línia]. Nevada: Off-Road Motorsports Hall of Fame. Disponible a Internet: <www.ormhof.org/scott-mckenzie/> – McMILLIAN, C.; HAM, B.; FURRIER, J.; COLE, D. (2018). *Swamp buggies* [en línia]. Florida: Collier County Museums. Disponible a Internet: <<https://colliermuseums.com/about/collier-county-history/swamp-uggies>> – OROVIO ASTUDILLO, M. (2010). *Tecnología del automóvil*. Madrid: Ediciones Paraninfo. – Parlamento Europeo y del consejo (2013). *Reglamento (UE) n° 168/2013* [en línia]. Madrid: Ministerio de la Presidencia. GoBierno de España. Disponible a Internet: <www.boe.es/buscar/doc.php?id=DO-UE-L-2013-80407> – Real Federación Española (2018). *Reglamentos* [en línia]. Madrid: Campeonato de España de Rallys Todo Terreno. Disponible a Internet: <www.campeonatott.es/reglamentos> – Yclasicos (2012). *Seat Marbella ficha técnica* [en línia]. Disponible a Internet: <www.yclasicos.com/spa/item/ART30794.html> – WAIT, C.; SHANK, L. (2018). *Race info* [en línia]. Ensenda: SCORE international. Disponible a Internet: <www.score-international.com/raceinfo>
