

# Els Esports:

Fútbol, Regates, Automobilisme, Tennis, Atletisme, Excursionisme, Aviació, Ciclisme, Natació, Hípica, &

## Notes sobre propulsió dels aeroplans per reacció directa

Un dels aspectes que fa més interessant l'aviació és l'extraordinària simplicitat dels aparells.

En realitat, podem dir que els orgues únics per a la propulsió d'un avió es redueixen exclusivament als orgues del motor. Ultra l'encís que tota ànima delicada ha de sentir per aquesta meravella de la intel·ligència humana, resum de tots els coneixements, prova de totes les qualitats i fermança dels destins de la humanitat (encís que fa acceptable el risc per tal d'haver-ne el domini), és, per qualsevol persona mitjament versada en mecànica, una convicció total neta de doble que, a no trigar pas molt de temps, aquell qui s'estimi la vida no viatjarà per via ferrada, ni amb automòbil, sinó en aeroplà.

L'automòbil, per exemple, i solament des del punt de vista del risc, no pot allunyar-se de l'estreta faixa de la carretera i és forçat de seguir a totes les giragones, amb la més escrupolosa precisió, si no vol estrellar-se definitivament. I encara aquesta faixa estreta se l'ha de partir amb els carros i tota la fauna de vehicles que hi circulen. Certament que això és cosa que ens aparta ben fàcil a nosaltres, que estem fets a veure-ho, però difícilment ho hauria cregut practicable un home d'ara fa trenta anys, si se li hagués dit que això es faria a les velocitats dels automòbils actuals. En tot cas, hi hauria vist aquell home un perill imminent. I no solament és forçat l'automòbil de seguir la faixa de la carretera, sinó que demés s'ha de «veure» tots els obstacles que hi ha: ha de salvar pujades, badens, rodes, forats, pedres, que des del punt de vista mecànic, són cossos sòlids, relativament projectats contra el vehicle, a velocitats considerables, que tendeixen, per tant, a una destrucció constant del mecanisme, i que sotmeten la direcció a una dura prova, de la qual s'ha pogut sortir bé degut només a la qualitat dels acers actuals. Si a això s'hi afegeix que, per a obtenir un convenient desplaçament, calen una sèrie enorme de dispositius que treballen en condicions duríssimes, des de l'embragat fins al diferencial i frens, passant pel canvi de marxes, cardans, etcètera, etc., un acaba per formar-se cabal concepte del miracle que han realitzat els tècnics en fer que rodin mils i mils quilòmetres aquests transformadors del calor en treball de desplaçament, que es diuen automòbils, i que, en les funcions dels seus orgues tenen una sorprenent semblança amb els animals.

Al costat d'aquesta complicació i de la necessitat de que tot estigui molt a punt perquè sigui segur el viatge en automòbil, sobten extraordinàriament la meravellosa simplicitat i les magnífiques condicions mecàniques en que funciona l'avió.

El lloc on s'apota aquest és d'una suprema elasticitat, la qual, si per un costat és un obstacle a l'aprofitament de les calories del combustible, proporciona, per altra banda, un desplaçament tan suau que no pot gairebé contribuir a la destrucció de cap orgue de l'aparell. Aquí no hi ha obstacles de cap mena, ni perills dels agents exteriors. Res de fora s'oposa al bon funcionament; cal només que l'aparell sigui prou ben construït perquè sigui assegurada la continuïtat de moviment.

Un fet prova fins a quin punt això és ver. En les condicions normals de viatge, no serà possible al conductor més hàbil traslladar-se de Barcelona a Ripoll, per exemple, amb un cotxe de 15 HP., amb l'accelerador a fons, tot el camí i sense fer ús dels frens. En canvi, el pilot d'un avió, amb motor de 200 HP., no té altra preocupació sinó que el motor no hi perdi revolucions perquè la sustentació no disminueixi.

De manera que, amb l'automòbil més perfeccionat, no hi haurà encara garantia de seguretat, perquè la seva bona marxa no vindrà d'ell solament, mentre que en l'aeroplà, amb que el motor sigui segur i el càlcul encertat, ja n'hi ha prou. I es evencent que serà sempre més fàcil as-

segurar la bona marxa d'un aparell senzill, treballant en condicions mecàniques immillorables i en que pràcticament no hi ha més que el motor, que un aparell complicat i sotmès a esforços ràpids fins a la vibració i violents com topades.

Podem dir que perfeccionar el motor és perfeccionar l'avió. Tot l'estat de l'aviació d'avui ve dels perfeccionaments dels motors. Per això és tan gran i tan digna de lloança la nostra primera marca nacional «La Hispano-Suïssa», i el seu enginyer en cap senyor Birkigt, que han donat una empena tan formidable a l'aviació, amb el seu tipus esplèndid de motor.

Però, nosaltres creiem, que és possible simplificar encara extraordinàriament els motors i per això fer-ne el funcionament més segur. Així com, amb tot i la pèrdua inicial de rendiment, s'ha passat, en la navegació marina, de la màquina de vapor alternativa a la turbina, per la gran simplicitat mecànica i consegüent major seguretat de funcionament d'aquesta, veiem que és possible en aviació seguir una via semblant. El problema varia únicament del fet que el fluid a pressió disponible en avia-

ció és la de portar un compressor; però cal un motor per a fer-lo funcionar, i aleshores ja no queda res de la simplicitat i poc de la lleugeresa d'un aparell així. Això és lo que s'ha fet per a les turbines a gas, fixes, i amb un regular resultat.

Nosaltres hem aconseguit fer funcionar un aparell que, per a introduir l'aire carburat a la cambra d'explosió, es val del desplaçament del vehicle mateix. El croquis donarà una idea cabal.

S'han fet diverses experiències empleant acetilè, benzina i substitutius. Cal, encara, una tanda llarga d'ensaios per a determinar la millor dosificació, la posició més convenient de la regió d'encesa i la forma que doni major rendiment de la tuberia de sortida.

Seria interessant també l'estudi d'un combustible de gran potència calorífica, ja que aquí l'augment de temperatura no té cap influència en el funcionament.

Certament que, a febles velocitats, la quasi absència de compressió és causa d'una pèrdua de rendiment considerable. Però si es té en compte que a velocitats de 100 quilòmetres per hora la pressió sobre la vàlvula i, per tant, a l'interior de la cambra, és igual a 10 gs. per  $\text{cm}^2$  i que aquesta pressió creix proporcionalment al quadrat de la velocitat, aleshores es veu que aquest sistema d'introduir l'aire a dins de la cambra dona una certa compressió.

De fet aquest aparell ha avançat uns dotze metres en una sola explo-

sió seria acceptable amb un motor a reacció. Ni les mides ni els pesos més convenients poden ésser determinats a priori, i d'això indubtablement dependria això. De totes maneres, sembla que l'absència absoluta de resistències passives, de masses en moviment alternatiu, i la major lleugeresa de l'aparell serien dos factors que contribuirien a compensar la pèrdua de rendiment del motor. El poder muntar-lo sense radiador i no haver de cedir a l'aigua del mateix una extraordinària quantitat de calories, també són factors que actuen en el mateix sentit, i cal encara tenir en compte que l'energia de la reacció és independent de la velocitat de l'aparell.

SEGURETAT. — També això dependria molt de quin fos en definitiva el sistema empleat per a la realització pràctica. Però és evident que la seguretat seria enormement superior tan del fet de la reducció de factors intervinents en la marxa, com de la facilitat de muntar, sense excés considerable de pes, un cert nombre de «reactors» que compensin les faltes.

VELOCITAT. — Aquí, els filets d'aire, creant una resistència, passen «a través» de l'aparell. Mentre la vàlvula C. roman tancada, és, mentre dura la reacció, la resistència hi és, però l'impulsió dels gasos és la per l'entrada de la barreja nova i, encara que l'obertura de sortida tingui una secció inferior a l'entrada, la resistència a l'avançament, durant la càrrega, és extraordinàriament petita. Difícilment pot fer-se un aparell més lleuger i que permeti — tant per la seva mateixa lleugeresa com per l'absència de vibracions i d'efecte giroscòpic de l'hèlix — ésser muntat d'avions lleugers. Si, fetes proves, el rendiment fos acceptable, és possible que s'arribés a velocitats realment fantàstiques, veïnes de les de sortida dels gasos a pressió.

Direcció. — Variant la posició de la tuberia de sortida, es podria dirigir amb gran senzillesa l'avió.

CONCLUSIO. — Sigui com vulgui, s'està encara en el període experimental. Creiem que ha de passar temps, encara, i que molt treball s'ha de fer, però tenim l'esperança que es valdrà amb aparells d'aquest gènere, perquè, amb combustibles de baix preu, com és possible gastar-hi, l'absència d'olis lubricants, de radiadors, l'economia exorbitant de compra comparada amb la dels avions actuals, la durada, la seguretat, la facilitat de conducció, la velocitat i altres avantatges que la pràctica ensenyarà, l'aviació — que ha d'ésser el sistema de locomoció humà, fins per raons filosòfiques — passarà a ésser a l'abast de tothom.

Ramon CASANOVA I DANES

## Concurs hípic

El propassat dissabte començà, al Parc del Reial Polo Jockey Club, la festa anual del salts a cavall, amb regular concurrència, dins del marc bellíssim dels esplèndids jardins d'aquella entitat, cada dia més atractius i agradables, fent un bell conjunt amb les dames elegantíssimes de la nostra millor societat. La música amenisà els intermedis com de costum i el restaurant i demés serveis ben muntats com sempre.

El primer dia es disputarèh les proves Assaig i Nacional (civil i militar). A la primera hi prengueren part nou cavalls, els quals foren classificats com segueix:

«Nautilus», de don Miquel de Luna, muntat pel tinent don Manuel Marcide. Temps, 1 m. 9 s.

«Cefidura», de l'Octau regiment lleuger, muntat pel dit tinent. 1 m. 21 s.

«Cubain», muntat per son propietari, don Pere G. Goyoaga. 1 m. 22 s.

«Figuera», de don Lluís de Miquel, muntat pel tinent don Joaquim Segurado. 1 m. 33 s. 3/5.

L'únic llac adjudicat correspongué a «Soder», muntat per son propietari, don Albert Maluquer.

Es corregué a continuació la prova Nacional, per a la qual es matricularen vint-i-set cavalls.

El recorregut l'efectuaren els premiats sense fer cap falta, essent tots ells aplaudits.

L'ordre de classificació fou el següent:

«Boquerón», de don Rafael Martí, muntat pel professor d'equitació don Alfred Sanz. Temps, 1 m. 54 s.

«Bustel», muntat per son propietari, don Carles Maturana. 2 m. 5 s.

«Operable», de don Lluís Riano, muntat pel primer tinent don Eulogi Usatorre. 2 m. 7 s. 3/5.

«Despego», muntat per son propietari, el primer tinent don Rafel Garcia Reig. 2 m. 9 s.

«Imitar», muntat per son propietari, el professor d'equitació don Gabriel Fuentes. 2 m. 13 s.

Els llaços foren adjudicats a «Circasiana», «Avión», «Temperal» i «Fico».

Els cavalls «Boquerón», «Bustel», «Operable», «Despego», «Circasiana» i «Avión» efectuaren la prova amb un handicap d'un obstacle més d'un metre d'alçada i vint metres més de recorregut.

Els cavalls «Delicia», «Temperal» i «Fico», amb un obstacle més d'1 m. 20 cms., i 40 metres més de recorregut.

La segona sessió celebrada ahir a la tarda es veié concorregudíssima, estant llotges i tribunes atapeïdes del tot i circulant-se en certs moments amb dificultat; fou la veritable inauguració, resultant una bellíssima festa.

La prova que es disputà fou l'Omniium (civil-militar), 17 obstacles, prenent-hi part una quarantena se cavalls dels quals feren molts el recorregut sense falta, guanyant justos aplaudiments. La Huita pel primer premi fou grossa de debò.

La classificació fou la següent: «Boquerón», d'en Martí, per Sanz, 1'52" 4/5; «La Ina II», del marquès d'Alonso Pesquera, per T. Alonso, 1'54"; «Bustel», d'en Sanz, pel mateix, 1'56"; «Ensamble», per Gómez Acebo, 1'58"; empatats pel quint lloc, «Vendimian», del marquès d'Alonso i «Ali», del marquès de los Trujillos, en 2'; «Meseta», d'en Jurado, 2'1" 1/5; «Operable», d'en Riano, per Maturana, 2'3"; «Capadillo», d'en Gómez Acebo, 2'3" 2/5; «Delicia», d'en Maturana, 2'4".

Tots aquests feren el recorregut sense falta, classificant-se dotzau, l'«Alejamo», per Sanz, en 2'6" 1/5 i una falta, i guanyant els llaços «Cadero», d'en Barreda; «Talisman V», d'en Munné, per l'Aparicio; «Circasiana», d'en Chacel; i «Ina», de l'Aparicio.

Demà es disputarà la Copa Militar-Hàbits-Rouges i Prova Polo.

## Fútbol

Barcelona—C. de E. de Sans, 6 a 1

Fou presenciat aquest encontre per més concurrència que la que era d'esperar; al revés del que passa en molts camps que sempre n'hi ha menys de la que s'espera.

Hi hagué moments en que els espectadors fruïren amb el joc desenrotllat pels dos equips, i n'hi hagué d'altres, els més, que s'aburrí solennement si és que l'aburriment pot arribar a ésser una cosa solenne. Els del «Sans» jugaren sempre amb l'entusiasme i empena en els pecularis; el del «Barcelona» feren de tot, confiats com estaven d'assolir la victòria. Durant el primer temps es marcaren quatre gols: tres els blaugrana per mitjà d'en Martínez, Gracia i Lakatos i un el «Sans», aconseguit per En Sabaté.

En la segona part, que fou més interessant que la primera, tres gols més s'apunat el Barcelona, per obra de l'Alcántara, Martínez i Vinyals.

Formaven l'equip guanyador: Zamora, Reguera, Coma, Torraiba (substituit a la segona part per En Rodríguez), Sancho, Blanco, Vinyals, Gracia, Martínez, Alcántara i Lakatos.

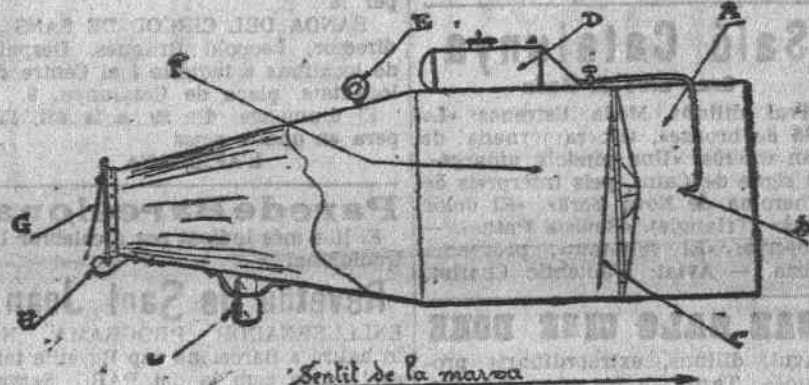
En honor d'En Baró

El dia 29 tindrà lloc al camp del Club degà, el partit en honor de l'ex-notabilíssim jugador de l'«Espanya», senyor Baró, contendint els primers equips Barcelona-Espanya.

Donat el caràcter del partit, la vàlua dels bàndols contendents i les immenses simpaties amb què écompta l'homenatjat en tots els sectors futbolístics, és de creure que es congregarà al terreny del «Barcelona», l'esmentat dia, el públic nombrosíssim de les grans diades esportives.

### FUTBOLERIES

Quan un Club de fútbol, per atribuis «reals» que tingui, atorge una



A. Regió de carburació.—B. Gicleur.—C. Vàlvula d'entrada que s'obre pel vent relatiu.—D. Dipòsit de combustible a pressió.—E. Manòmetre.—F. Cambra d'explosió.—G. Vàlvula de sortida.—H. Molla reguladora de la pressió en el moment de reacció.—L. Aparell d'inflamació.

ció seran sempre els gasos procedents de la combustió d'un hidrocarburi, per la impossibilitat de portar calderes i per la complicació, ja procedent d'elles, a bord dels avions.

En estudiar, doncs, l'aplicació de les turbines de gas a bord dels aeroplans, un s'adona de seguida que lo que es proposa és fer reaccionar una massa gassosa damunt un rotor, que és un hèlix, i que l'energia de la producció així produïda és transmesa per un eix a una altra hèlix que reacciona al seu torn sobre l'aire. Des d'alletors, s'ofereix un camí a la vista. Perquè no suprimim aquells intermediaris, més o menys complicats encara, delicats aïmenys, i fer reaccionar la massa gassosa sobre l'aire, llençant-hi directament?

Només que això no és tan fàcil com sembla. Hi ha dos camins a seguir: Preparar la barreja explosiva, aprofitant l'oxigen de l'aire o portar un explosiu preparat.

Aquest últim cas cal rebutjar-lo completament, per dues raons:

Primera. Pel perill enorme que representa la companyia a bord, de quantitats considerables d'un cos que conté tota l'energia necessària per un viatge a punt de donar-la en un segon, sense que li calguin gaires excitacions.

Segona. Pel pes d'oxigen que, en forma de comportes, és precis portar per a la combustió i que faria absolutament impossible les volades d'alguna duració. El perill es pot suprimir portant els components de l'explosiu i preparant-lo a mida que s'anés necessitant, però al pes no es podria suprimir.

S'ha d'anar, tal com ho fan els motors de gasolina i els animals, a utilitzar l'oxigen de l'aire. Però, aleshores, la dificultat rau a introduir la barreja detonant a dintre de la cambra de combustió.

La primera solució que es presen-

ció. Degut a deficiències de construcció no ha donat més enllà de sis explosions seguides, però anem continuant les proves i creiem que, a no trigar molt, funcionarà seguidament.

Intervé aquí, no res menys, un ordre de consideracions, descoratjadores les unes i entusiasmadores les altres, equilibrant-se les unes i les altres en la resolució d'ajornar el jutí fins a l'execució pràctica de proves definitives. Anem a exposar-ne algunes.

RENDIMENT. — És evident que la reacció d'un gas sobre un sòlid, situant en una sola direcció serà sempre més ben aprofitada que la d'un gas, apoiant-se sobre un gas i en direccions no absolutament paral·leles a l'eix de desplaçament.

En l'automòbil tenim el gas reaccionant sobre els pistons i transmetent el moviment a través de cossos sòlids, reaccionant, en definitiu, apoiant-se damunt d'un sòlid; la carretera. En l'aeroplà tenim el cos reaccionant sobre l'aire — un cos elàstic sobre un cos elàstic — a través d'una sèrie de cossos sòlids: pistons, bieles, cigonyal i hèlix. En realitat havent de descompondre-ho per a l'estudi del rendiment. Un gas reaccionant sobre un sòlid i un sòlid reaccionant sobre l'aire. En el cas d'un motor a reacció, tenim un gas apoiant-se sobre un gas. No és tingué en compte, en aquest senzill exposat, la diferència que hi ha entre l'aprofitament de la força expansiva i el de l'energia cinètica dels gasos a pressió.

Cal tenir en compte que una cosa és el rendiment d'un motor i altra cosa és el rendiment total d'un vehicle, és a dir, la quantitat d'energia que aquest últim deixa transformable en desplaçament.

Naturalment que, a falta de proves abundoses i pràctiques, no és possible apreciar si el rendiment total d'un