

Aerodeslizadores españoles

JULIAN MARTIN SANZ, Teniente I. T. A.

En España, al igual que en el resto de países industrializados, también se han llevado a cabo trabajos de investigación y posterior desarrollo de aparatos sobre cojín de aire.

En un principio y a nivel particular, individualmente o en grupos de investigadores, se comenzó una tarea de investigación que con posterioridad, en algunos casos, ha cristalizado en realizaciones prácticas.

A la vez, en la Escuela de Ingenieros Superiores Aeronáuticos, y en la Cátedra de Aeronaves diversas, se comenzaba a impartir teoría sobre el colchón de aire y se creaba la posibilidad de realizar como Proyectos de Fin de Carrera, vehículos relacionados con esa técnica, aerodeslizadores, aerotrenes, etc.

Como Proyecto Fin de Carrera, nació el Furtivo I. Este aparato se construyó en 1979, para verificar cuantas teorías se explicaban y estudiaban en el Proyecto de dos ingenieros aeronáuticos. Posteriormente, se ha utilizado para confirmar los estudios teóricos realizados en el Proyecto, y además en él se realizaron una serie de modificaciones para hacer verificaciones a cerca de sistemas de estabilidad. El aparato puede verse en la actualidad en la Escuela T. S. Ingenieros Aeronáuticos.



Furtivo 1

Características de este aparato son:

| | |
|------------------|------------|
| Longitud total | 4 m. |
| Anchura total | 2 m. |
| Velocidad máxima | 78 Km/h. |
| Capacidad | 2 personas |

La sustentación se obtiene mediante un compresor axial, movido directamente por un pequeño motor de dos tiempos, y la propulsión se logra con otro compresor axial, que es movido a través de correas por otro motor, también de dos tiempos, pero de más potencia que el anterior.

El aparato tiene la configuración típica de la mayor parte de los aparatos deportivos construidos por aficionados, pero que como hemos dicho, fue construido con fines experimentales y que se ha utilizado para estudios prácticos.

Otra "aventura" que se vio convertida en realidad, la comenzaron un grupo de ingenieros de ICAI, que a principio de los años sesenta, se dedicaron a proyectar y construir un vehículo sobre colchón de aire.

El respaldo oficial les vendría dado en 1976, en que el Ministerio de Defensa a través de la Armada, contrata a Chaconsa, una empresa murciana, el proyecto de investigación de tecnología de vehículos de colchón de aire, con el fin de llegar al diseño, desarrollo, construcción y pruebas de un vehículo anfibia de desembarco de 36 Tm.

Chaconsa es una empresa que inició sus actividades como fabricante de bienes de equipo para la industria alimentaria y posteriormente diversificó sus actividades en otros campos, siendo uno, el desarrollo de una tecnología nacional de vehículos de colchón de aire para usos civiles y militares.

Como desarrollo de un sistema de I + D propio de empresa, crea un sistema de sustentación que es estudiado en modelos de laboratorio y que se implanta en sus dos primeros modelos VCA-2 y VCA-3 en los cuales se evalúa y se logra mejorar.

En adición a este programa militar, Chaconsa planea construir aparatos comerciales así, como también introducirse en el terreno industrial y aplicaciones de la tecnología del cojín de aire a la agricultura.

El primero de los aparatos diseñados y construidos por Chaconsa, y que salió de aquel grupo de ingenieros que ya se ha comentado, fue el VCA-2.

El aparato era de un peso total de 750 Kg. en él se realizaron las primeras experiencias con el sistema de sustentación proyectado por esta empresa.



VCA-2

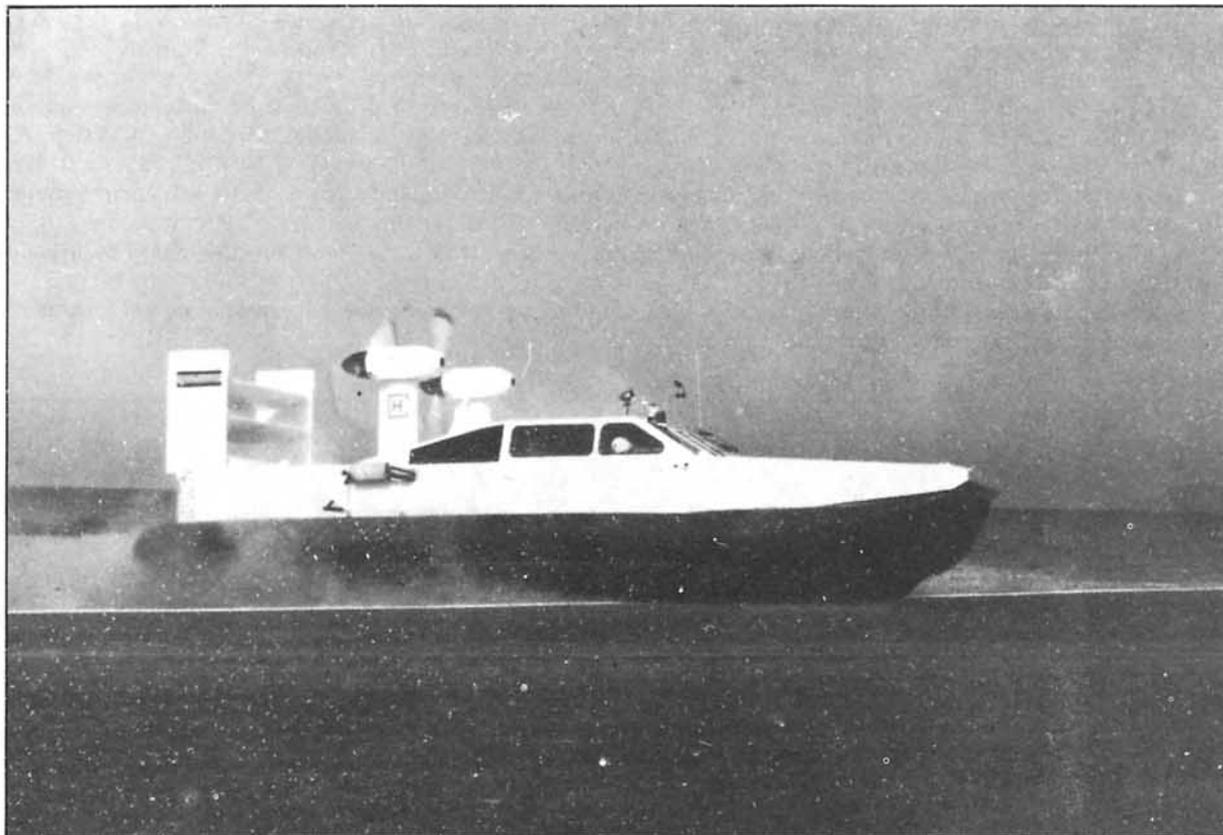
A continuación se proyecta y construye otro vehículo, VCA-3, en el cual se intentará comprobar más a fondo el sistema de sustentación y demás sistemas y mecanismos que se instalarán en el proyecto VCA-36.

El VCA-3 realiza su primer vuelo en diciembre de 1978, iniciando así un periodo de pruebas como prototipo experimental.

Es este aparato un modelo a escala 2:5 del VCA-36.

Las características principales de este aparato son:

| | |
|----------------|------------|
| Longitud total | 10,36 m. |
| Anchura total | 4,45 m. |
| Velocidad máx. | 50 nudos |
| Capacidad | 7 personas |



VCA-3

El vehículo lleva dos grupos iguales de propulsión integrada. Cada grupo está formado por un motor de 300 HP, que mueve un soplante centrífugo para sustentación y una hélice de paso variable para empuje.

Como consecuencia de los estudios realizados en estos dos vehículos surge el contrato de desarrollo del VCA-36.

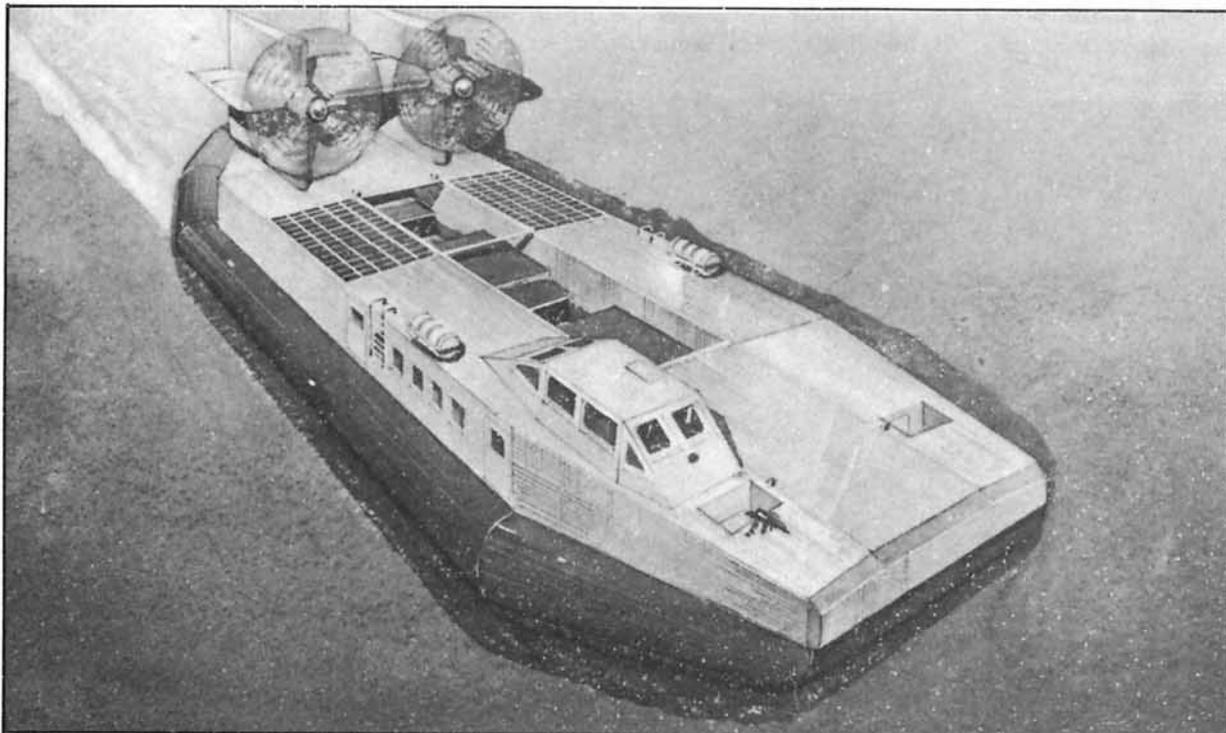
Es este un aparato anfibia de 36 Tm. de peso total. En su configuración inicial podrá transportar tres vehículos Land Rover de 1 Tm. y 70 soldados.

El vehículo dispone de una bodega central con acceso por rampas en proa y popa y dos cabinas laterales para alojar a la tropa.

LLeva instalados dos grupos iguales de propulsión integrada. Cada grupo está formado por una turbina de gas de 2.500 HP continuos que mueven a través de cajas de reducción dos soplantes centrífugos para sustentación, una hélice aérea de paso variable para propulsión y otros sistemas auxiliares.

Características de este aparato son:

| | |
|--------------------|----------|
| Longitud total | 25,17 m. |
| Anchura total | 11,04 m. |
| Altura de faldones | 1,4 m. |
| Velocidad máx. | 60 nudos |



VCA-36

El autor del presente artículo ya a mediados de los años 60, estaba interesado en el tema y comenzaba a dar los primeros pasos para poder realizar un estudio serio. Eran los años en que los vehículos de colchón de aire ya pasaban de la fase experimental y se comenzaba a utilizarlos como medio de transporte.

Sin haber terminado la carrera, junto con otro compañero de estudios, construimos una maqueta e intentamos, sin lograrlo por falta de medios económicos, construir un pequeño aparato con un motor de dos tiempos.

Posteriormente en 1972, y siempre de forma particular, comencé una serie de estudios teórico-prácticos, construyendo una serie de pequeñas maquetas en las que investigué el comportamiento de los compresores centrífugos utilizados como fuente de aire para el cojín sustentador de aparatos pequeños. Por aquella época la recopilación de una serie de conferencias de un Simposiun sobre máquinas de Efecto Suelo, que se celebró en Princeton, era todo mi bagaje teórico.

Por 1975, decidí la construcción de un aparato mayor que las maquetas que había hecho hasta entonces.

En un principio iba provisto de dos motores de dos tiempos, uno para sustentación que movía un compresor centrífugo y otro de propulsión al que iba directamente unida una hélice bipola de madera. ¡Nunca pude hacer funcionar la hélice propulsora!

En 1977, y en unión con otros dos ingenieros, decidimos la realización de un aparato de dos plazas, en el cual estudiamos el comportamiento de una serie de sistemas para su posible aplicación en vehículos mayores.

El aparato era como ya he dicho un biplaza, con sistema integrado sustentación/propulsión, (una hélice carenada de cinco palas), el compresor centrífugo del sistema sustentador lo movía el mismo motor a través de una caja de engranajes.

Los primeros pasos fueron muy lentos, pero gracias a la ayuda prestada por el entonces Coronel de Maestranza de Albacete, fue acelerándose el trabajo y así a mediados de 1978 hicimos los primeros ensayos estáticos de sustentación y posteriormente los de propulsión.

Características:

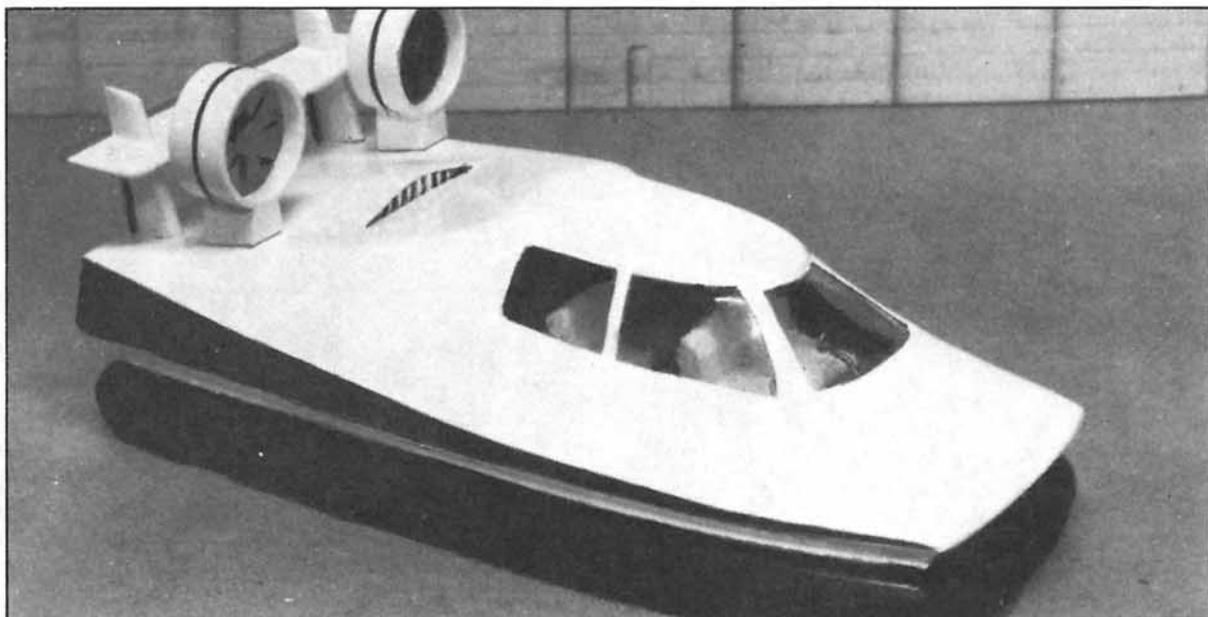
Longitud total 3,00 m. Ancho total 2,48 m. Velocidad máx. 60 Km/h. Capacidad 3 personas

Como consecuencia de los resultados obtenidos en las pruebas realizadas en el aparato anterior, surge la idea de proyectar uno mayor.

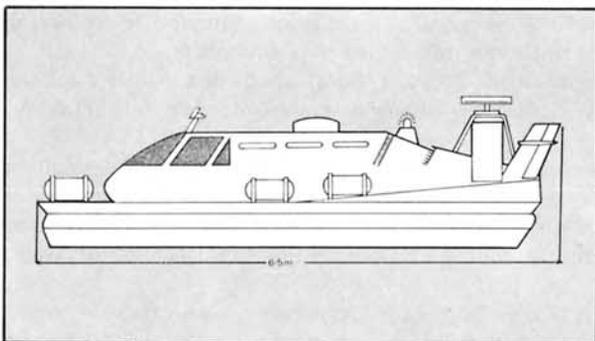
Este es el que denominamos INTERCEPTOR y cuya construcción todavía no ha podido llevarse a cabo por el eterno problema de siempre, no encontrar la ayuda económica necesaria.

El aparato está pensado para que tenga un fácil mantenimiento, e iría provisto de dos motores, diesel o gasolina, que moverían dos grupos sustentador/propulsor independientes.

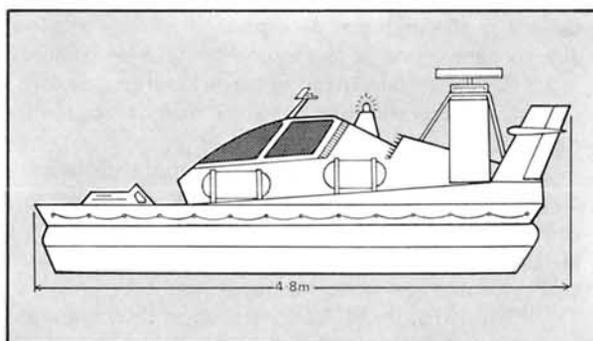
La cabina sería de seis plazas, conductor más cinco pasajeros y se podrían hacer versiones alargadas y de distintas variantes de utilización sin variar el sistema sustentador ni propulsor.



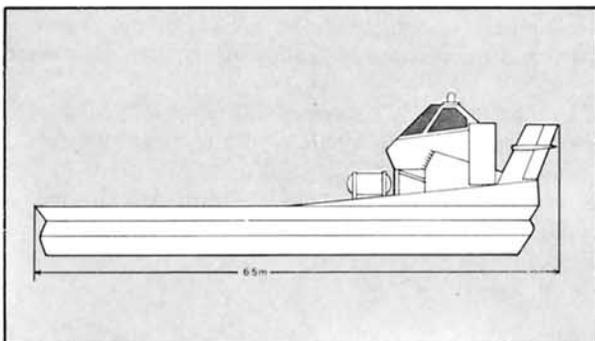
Características: Longitud total 5,15 m. Ancho total 2,6 m. Velocidad máxima 70 Km/h.
Capacidad 6 personas.



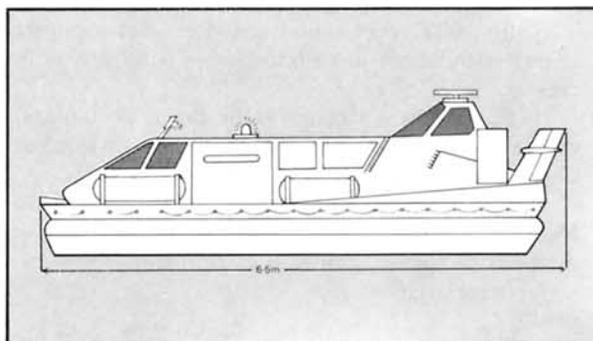
Centro de mando



Patrullera y guardacostas



Búsqueda y salvamento



Vehículo de carga ligera

Por otro lado existen varios fabricantes que montan pequeños aparatos deportivos, todos ellos de importación.

Y hasta aquí todo lo que en España se ha realizado hasta ahora en la corta vida que tienen los vehículos de colchón de aire. No debe olvidarse que el primer aparato dio sus primeros pasos en 1959. ■