

**RESUMEN DE DATOS**

**LOCALIZACIÓN**

Fecha y hora	<b>Jueves, 21 de junio de 2001; 12:10 horas</b>
Lugar	<b>Mar Mediter., entre Blanes y Lloret de Mar (Girona)</b>

**AERONAVE**

Matrícula	<b>EC-FTY</b>
Tipo y modelo	<b>ROBIN HR-200-120B</b>

**Motores**

Tipo y modelo	<b>LYCOMING O-235-L2A</b>
Número	<b>1</b>

**TRIPULACIÓN**

**Piloto al mando**

Edad	<b>35 años</b>
Licencia	<b>Piloto privado de avión</b>
Total horas de vuelo	<b>361 horas</b>
Horas de vuelo en el tipo	<b>10 horas</b>

**LESIONES**

	Muertos	Graves	Leves/ilesos
Tripulación			<b>1</b>
Pasajeros			<b>1</b>
Otras personas			

**DAÑOS**

Aeronave	<b>Importantes</b>
Otros daños	<b>Ninguno</b>

**DATOS DEL VUELO**

Tipo de operación	<b>Aviación general – No comercial – Placer</b>
Fase del vuelo	<b>En ruta</b>

## 1. INFORMACIÓN SOBRE LOS HECHOS

### 1.1. Descripción del vuelo

El piloto, acompañado de otra persona, llegó al aeropuerto de Sabadell con la intención de realizar un vuelo de placer. Para ello presentó un plan de vuelo local de hora y media de duración.

Se repostó la aeronave y, una vez que llevó a cabo el chequeo prevuelo, el piloto contactó con la torre de control para solicitar autorización para rodar a la cabecera 13, que fue concedida poco tiempo después.

Despegó con normalidad y se dirigió al corredor «A» ascendiendo hasta 2.500 pies. Una vez que alcanzó el mar, viró a la izquierda y se dirigió hacia el noreste siguiendo la línea de costa.



Fotografía 1. Vista general de la aeronave

Poco tiempo después la aeronave cayó al mar en un punto cercano a la cala de Boadella, que está situada entre las localidades de Blanes y Lloret de Mar.

Los dos ocupantes de la aeronave pudieron abandonarla por sus propios medios y fueron socorridos por los tripulantes de varias motos acuáticas que había en la zona y rescatados por un barco, siendo posteriormente trasladados hasta el Hospital comarcal de la Selva, en Blanes, donde quedaron en observación.

La aeronave se hundió y quedó sumergida en el mar a una profundidad de unos 3 metros, hasta las 17:00 horas del día siguiente, en que fue izada mediante globos y posteriormente remolcada hasta el puerto de Blanes.

## 1.2. Daños sufridos por los pasajeros

Los dos ocupantes de la aeronave sufrieron lesiones de carácter leve.

## 1.3. Daños sufridos por la aeronave

Exteriormente la aeronave presentaba daños en la hélice y ambos planos producidos en el impacto contra el agua.

No obstante, el hecho de haber estado sumergida durante más de 24 horas en el mar, debió producir daños en la totalidad de la aeronave.

## 1.4. Otros daños

No hubo más daños.

## 1.5. Información sobre la tripulación

El piloto contaba con una licencia de piloto privado de avión válida hasta el día 12 de mayo de 2003. Así mismo, también era titular de una licencia de piloto comercial emitida por la Federal Aviation Administration de los Estados Unidos de América. Su experiencia de vuelo alcanzaba las 361 horas, de las cuales alrededor de 10 horas eran en este tipo de aeronave.

## 1.6. Declaración del piloto

En su declaración el piloto manifestó lo siguiente:

Que alrededor de las 10:40 hora local llegó al hangar del Aeropuerto de Sabadell en el que se encontraba la aeronave con la que iba a realizar el vuelo. Esta había sido repostada minutos antes, y además se había rellenado el cárter del motor con aceite.

Como era el primer vuelo del día, hizo dos veces el chequeo prevuelo, a fin de asegurarse de hacerlo correctamente.

Accedió a la aeronave y puso el motor en marcha. Comprobó los parámetros del motor, observando que todas las indicaciones eran correctas. A continuación verificó los instrumentos de vuelo, frecuencias, etc., y contactó con la torre de control para solicitar autorización para iniciar el rodaje.

El controlador le pidió que esperase un momento y le informó que la pista en servicio podría cambiar de la 13 que estaba en ese momento, a la 31, debido a cambios en la dirección del viento. Poco tiempo después el controlador llamó al piloto para autorizarle a rodar hasta el punto de espera de la pista 13.

Durante el rodaje fue chequeando los instrumentos, encontrándolos todos correctos. Tuvo que esperar en este punto varios minutos, ya que había varias aeronaves en cola para despegar.

Una vez recibida autorización, despegó con normalidad por la pista 13 y luego giró para continuar por el corredor «A» ascendiendo a 2.500 pies. Luego continuó volando junto a la costa en dirección a Lloret de Mar, durante unos treinta minutos, disfrutando de la vista y localizando posibles sitios de pesca. Llegó a Lloret y realizó un giro de 180° a la izquierda y entonces advirtió un ruido extraño en el motor e inmediatamente se detuvo.

Todo sucedió rápidamente e intentó arrancar de nuevo el motor. En ese momento estaban a 2.500 pies. El motor arrancó y volvió a pararse. Repitió la operación, arrancando el motor de nuevo, aunque éste volvió a pararse. Realizó un tercer intento en el que el motor ya no arrancó.

Pensaba que podía ser un problema de combustible, ya que no había visto ningún escape de aceite, ni baja indicación de batería, ni olor a fuego. Entonces chequeó el sistema, observando que la válvula de combustible estaba abierta, la bomba eléctrica conectada, la mezcla en la posición rica y quitada la calefacción de carburador.

Al no haber podido volver a arrancar el motor, comprendió que tendría que aterrizar y comenzó a buscar un sitio donde hacerlo. Estimó que no era posible tomar en ninguna de las dos o tres playas que había cerca, ya que estaban llenas de gente. Entonces comenzó a buscar una zona del mar donde no hubiese personas, barcos o motos de agua, pero que estuviese cerca de la costa.

Pidió a su acompañante que verificase que tenía correctamente abrochado el cinturón de seguridad y que controlase que no hubiera objetos sueltos. Cerró la válvula de combustible y cortó batería y magnetos. Abrió la puerta de la cabina poco antes de que la aeronave impactase contra el agua. No estaba seguro de si había desplegado flaps antes de apagar la batería.

Oyó como sonaba el avisador de pérdida antes de amerizar y enseguida notó el golpe con el agua. Vio que había sangre en la cabina y preguntó a su acompañante si se encontraba bien, el cual, aunque sangraba, contestó afirmativamente. Entonces le pidió que se soltara el cinturón. Mientras la aeronave flotaba en el agua.

Observó como una moto acuática se aproximaba. Entonces la aeronave comenzó a hundirse y se vieron obligados a lanzarse al agua. Minutos después fueron izados a un barco que los llevó a puerto.

## 1.7. Declaración de testigos

El piloto de una aeronave que estaba realizando un vuelo visual en la misma zona y a la misma hora, declaró que en la proximidad de Blanes, más concretamente cerca de la playa de Fanals, vio «un avión o ULM pasar muy bajo sobre la playa y a gran velocidad realizando un ascenso para librar las rocas, con rumbo norte aproximadamente, y proceder a un viraje derecha con vuelo lento y gran ángulo, girando hacia el mar y amerizando».

## 1.8. Ayudas a la navegación

### 1.8.1. Traza radar

Se obtuvo la práctica totalidad de la traza radar de este vuelo.

En su análisis se observó que a las 09:48:45 hora UTC, 11:48:45 hora local, la aeronave se encontraba abandonando el CTR del Aeropuerto de Sabadell, a 2.100 pies y 82 nudos de velocidad respecto del suelo.

A las 10:01:00 hora UTC, la aeronave ya se encontraba volando hacia el noreste siguiendo la línea de la costa. En ese momento volaba a 400 pies de altura y a una velocidad de 94 nudos.

Durante los siguientes 7 minutos y 50 segundos la traza radar muestra que la aeronave voló en todo momento hacia el noreste siguiendo la línea de costa, a altitudes comprendidas entre los 200 y los 500 pies, oscilando su velocidad entre un mínimo de 94 y un máximo de 112 nudos.

Aproximadamente a las 10:08:50 UTC, la aeronave inició un giro a la izquierda durante el cual viró unos 180°. Su altitud tanto al inicio como al final del viraje era de 400 pies, variando la velocidad entre 108 nudos al inicio y 67 nudos al finalizarlo.

En los dos barridos siguientes del radar, que tuvieron lugar a las 10:09:45 y 10:09:50 la aeronave se encontraba prácticamente en la misma posición, pero habiendo disminuido su altitud de 500 a 300 pies, y su velocidad se había reducido hasta los 51 nudos.

Después la aeronave desapareció del radar sin que se volviera a registrar ningún nuevo eco.

## 2. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

### 2.1. Análisis de la traza radar

El análisis de la traza radar del vuelo demuestra que la aeronave solamente voló a altitudes cercanas a los 2.500 pies en el periodo de tiempo durante el que transitó por el corredor A.

Una vez que alcanzó la costa descendió y estuvo volando durante más de 9 minutos a muy baja cota, concretamente por debajo de 500 pies, antes de caer al mar.

En consecuencia, no es posible que el motor se parase estando la aeronave a 2.500 pies, tal y como dijo el piloto en su declaración, ya que en ese caso no habría podido seguir volando durante más de nueve minutos a menos de 500 pies.

## 2.2. Análisis de los daños de la aeronave

Cuando una aeronave impacta contra el agua con el motor parado, y consecuentemente, la hélice también parada, la pala que queda en la posición más baja resulta fuertemente dañada, ya que impacta «de frente» contra el agua. Por el contrario, cuando el impacto se produce con motor y hélice girando, las palas presentan menores daños, debido a que la pala «corta» el agua. A la vista de los escasos daños que presentaba la hélice de la aeronave que sufrió el accidente, se considera que ésta iba girando cuando impactó contra el mar.



Fotografía 2. Daños en la hélice

Exteriormente la aeronave no presentaba más daños que el desprendimiento del flap del plano derecho y algunas roturas en la zona del encastre de ambos planos, que probablemente fueran hechas durante el proceso de izado con globos y la posterior elevación con grúa para sacar la aeronave del agua. De ello se desprende que la aeronave impactó contra el agua con escasa energía.

Las velocidades de entrada en pérdida de esta aeronave, respecto del aire, en función de la configuración de los flaps y del ángulo de alabeo son las siguientes.

Ángulo de alabeo	0°	30°	60°
Flaps retraídos	60 kt	64 kt	84 kt
Flaps 10°	55 kt	59 kt	77 kt
Total	52 kt	57 kt	73 kt

De la información obtenida de la traza radar se sabe que en la parte final del vuelo la velocidad de la aeronave descendió desde 67 a 51 kt, y de los restos de la aeronave se ha establecido que los flaps estaban arriba (0°).

Aunque la velocidad que facilita el radar lo es respecto del suelo (*ground speed*), y por ello no se puede comparar directamente con las velocidades indicadas en el cuadro (*airspeed*), si puede servir como referencia, lo que conduce a estimar que la velocidad de la aeronave debía estar muy próxima a la de entrada en pérdida. Por otra parte, como puede apreciarse en el cuadro, la velocidad a la que se produce la entrada en pérdida aumenta al incrementarse el ángulo de alabeo.

### 2.3. Consideraciones sobre el avisador de pérdida

En su declaración el piloto manifestó que instantes antes de impactar contra el agua, habiendo previamente cortado batería, magnetos, etc., y con el motor parado, oyó como sonaba el avisador acústico de entrada en pérdida.

En esas condiciones, motor parado y cortada la batería, el avisador de entrada en pérdida no tiene energía eléctrica, por lo que no es posible que suene.

Este tipo de aeronaves suelen ir equipadas con dispositivos que avisan a la tripulación de la proximidad de la pérdida, cuando la velocidad de la aeronave es de unos 5 nudos mayor que la velocidad de entrada en pérdida. No obstante, a veces se producen situaciones en las que el aviso de pérdida no se tiene lugar con la suficiente antelación para evitar que ésta se produzca. Así, por ejemplo, las maniobras abruptas pueden incrementar tan rápidamente el ángulo de ataque, que puede dar lugar a que el aviso y la entrada en pérdida ocurran simultáneamente.

### 2.4. Conclusiones

A la vista de todo lo anterior, se estima que el motor no se paró en ningún momento antes de impactar contra el agua.

El piloto debió actuar de forma intencionada sobre el mando de gases para disminuir la velocidad de la aeronave, y así poder contemplar mejor el área que sobrevolaba, que

fue decreciendo durante la última parte del vuelo, posiblemente sin advertirlo el piloto, hasta alcanzar valores muy próximos al de entrada en pérdida.

En esas circunstancias realizó un ascenso y un viraje con fuerte alabeo, lo que provocó la inmediata entrada en pérdida de la aeronave y su caída la mar.

La escasa altitud a la que volaba la aeronave fue un factor contribuyente en este evento, ya que impidió toda posibilidad de recuperar la pérdida.