

que adquieren importancia especial cuando los datos de afros no son muy abundantes y precisos.

Indudablemente, las leyes que el Sr. Lugeon ha deducido para los ríos suizos no serán inmediatamente aplicables a los españoles, de tan diferentes características; pero las nor-

mas que él ha seguido y su escrupuloso espíritu de observador merecen encontrar continuadores, sin contar el interés que el método de análisis que propone tiene como modo de comparar inteligentemente las observaciones de cuencas o períodos diferentes.

E. B.

C r ó n i c a

Los progresos del autogiro

Los últimos perfeccionamientos del autogiro, consecuencia de una labor callada y continua realizada por Cierva en su centro de estudios y experimentaciones de Southampton, van aproximando rápidamente el autogiro a las realizaciones de carácter práctico. Dada la falta de noticias referentes a la marcha del invento, pudiera creerse que, después de los últimos éxitos de resonancia mundial, Cierva se había dormido sobre sus laureles. Nada más inexacto. A pesar de estar él *completamente solo*, se prosiguen con gran método y actividad las experiencias, y los resultados que se van obteniendo, espléndidos y esperados, auguran un porvenir inmediato y brillante.

En los últimos tres meses ha obtenido considerables mejoras en ambas estabilidades, longitudinal y transversal, esta última por medio de dos pequeños planos colocados en las extremidades de las alas fijas, formando con éstas un diedro de bastante ángulo. Hoy día puede ya decirse que el aparato en el aire se lleva con la misma facilidad y mucha más comodidad que un automóvil.

El problema de la puesta en marcha de las aspas gitorias ha sido ya virtual y prácticamente resuelto utilizando el plano fijo de la cola como plano deflector de la corriente de aire enviada por la hélice. Este plano, de inclinación reglable desde el asiento del piloto, ha sido trasportado hacia delante, acortando, por consiguiente, el fuselaje y produciendo con esto un nuevo aspecto del autogiro más corto que los anteriores. De esta manera, estando frenadas las ruedas del tren de aterrizaje (todos los autogiros irán provistos de este freno), y puesto el motor en marcha, se colocará el plano de cola con la inclinación necesaria (aproximadamente 45°); mientras que el motor se calienta, la corriente producida por la hélice y reflejada por el plano de cola irá a chocar contra las aspas alrededor de su centro de presión y producirá en éstas un pequeño batimiento que se transformará en giro, progresivamente acelerado hasta obtener una velocidad angular igual o superior a la necesaria para el despegue; una vez esto conseguido, se sueltan los frenos, se dan plenos gases al motor, y a los pocos metros ya está el autogiro en el aire.

La mejor prueba, quizás, de que el porvenir reservado al autogiro es inmerso está en que acaba de constituirse en Estados Unidos una importante Compañía (la Pitcairn, Cierva, Autogiro Co. of America-Incorporated-Delaware), filial de la inglesa, que ha comprado a ésta la patente para U. S. A. Míster Pitcairn, que es un importante constructor de aviones y que tiene en explotación líneas comerciales con correos nocturnos de 1600 millas, es un entusiasta del autogiro. Dado el reconocido espíritu práctico de los americanos, es indudable que éstos no han dado este paso más que convencidos de que en breve plazo (unos cuatro o seis años) las cuatro quintas partes de los aeroplanos serán sustituidas por autogiros. Los valiosos elementos técnicos y económicos con que cuenta el nuevo grupo

americano, el nuevo e importante laboratorio que con los medios más modernos va a dedicar al autogiro, ayudará grandemente a La Cierva, que hasta ahora ha realizado él solo la gigantesca labor que todos conocemos.

Los americanos, antes de decidirse, hicieron ensayos comparativos entre el autogiro que se envió a América en otoño pasado y un aeroplano de potencia y características análogas, pero de los mejores hoy día. Los ensayos, altamente satisfactorios, fueron hechos a distintas cargas. El autogiro fué siempre mejor en despegue y en ángulo de subida. En velocidad horizontal, el autogiro fué ligeramente más lento, con una diferencia máxima de un 5 por 100. Hay que tener en cuenta que el autogiro ensayado era un aparato experimental, mientras que el aeroplano con que se comparó es uno de los mejores modelos que construyen los americanos.

En París se está construyendo un autogiro con cabina cerrada para cuatro personas, motor Wright, 200 CV., que estará hacia mayo y que irá probablemente a América al concurso Guggenheim, de seguridad. Dirigiendo la construcción de este aparato está M. Lepère, famoso ingeniero francés, especializado en la construcción de aviones. Este señor fué a América, durante la guerra, a dirigir la construcción de aeroplanos, pues los americanos estaban entonces muy atrasados.

En enero pasado fué Cierva a Roma a hacer unas demostraciones ante las autoridades técnicas italianas, con un autogiro adquirido por ellas, y a enseñar a velar a un piloto italiano. Este, que fué el capitán Gamma, tuvo el título de piloto de autogiro con sólo veinte minutos de vuelo; lo que demuestra, al par que la habilidad de este piloto, la enorme facilidad de ensayo del autogiro.

En España, en los talleres de Loring (otro ingeniero de Caminos), se está construyendo un nuevo autogiro que estará, quizás, terminado para mayo.

TOMÁS G. ACEBQ
Ingeniero de Caminos.

Las obras del Canal de Isabel II

Conferencia dada por D. Severino Bello, en el Círculo de la Unión Mercantil.

El día 4 del mes corriente, en el salón de actos del Círculo de la Unión Mercantil, pronunció una conferencia sobre "Las obras del Canal de Isabel II" el director de las mismas, ilustre ingeniero de Caminos don Severino Bello.

Hizo la presentación del conferenciante el presidente del Círculo, D. Manuel Aleixandre, que enumeró y elogió los meritorios servicios que ha prestado al país, en su vida profesional, el Sr. Bello.

A continuación el director del Canal de Isabel II hizo una documentada descripción de las fases por que ha pasado la magna obra del canal, que ha contribuido, en