

sistemas de control de flujo que sean capaces de eliminar o disminuir el efecto de dichas perturbaciones. Por dicho motivo se desea estudiar el flujo en diferentes configuraciones aerodinámicas en distintos perfiles, con sistemas de control de flujo activo/pasivos en el intrados y/o extrados del perfil para determinar que configuración resulta más eficiente. Por lo tanto el objetivo general de este trabajo consiste en

estudiar analítica y experimentalmente modelos de alas con diferentes dispositivos de control pasivo/activo de flujo en diferentes condiciones de operación y de flujos turbulentos incidentes de bajo número de Reynolds. Caracterizar aerodinámicamente los modelos en estudio y cuantificar la influencia sobre la performance de los mismos.

## **ESTUDIO EXPERIMENTAL DEL EFECTO AERODINÁMICO DE HÉLICES PUSHER SOBRE LA ESTABILIDAD DE COMANDOS A ALTOS ÁNGULOS DE ATAQUE**

### **Echapresto Garay Iban**

**Marañón Di Leo Julio (Dir.), Delnero Juan Sebastian (Codir.)**

Laboratorio de Capa Limite y Fluidodinámica Ambiental (LaCLyFA), Unidad de Investigación, Desarrollo, Extensión y Transferencia (UIDET), Facultad de Ingeniería, UNLP

[iban.echapresto@ing.unlp.edu.ar](mailto:iban.echapresto@ing.unlp.edu.ar)

PALABRAS CLAVE: Pusher, Flap, Experimental.

La creciente utilización de motores de hélice en aviación general y en vehículos aéreos no tripulados promueve la investigación sobre configuraciones no habituales, pero eventualmente más eficientes a partir del uso de nuevas tecnologías disponibles actualmente. La configuración de empuje (o pusher) ha sido estudiada antaño obteniéndose como resultado una mejor eficiencia en casos determinados. En la última década se observa un renovado interés en el estudio de esta configuración centrado en los efectos acústicos sobre el ambiente. En este trabajo se plantea el estudio del efecto aerodinámico de hélices pusher sobre la estabilidad de comandos a altos ángulos de ataque por diversos motivos, principalmente para generar una mejor

comprensión del fenómeno pero también para su aplicación práctica. De esta manera se busca, a través de diversos ensayos, determinar cómo se relaciona el campo de flujo de una hélice ubicada detrás del ala con las superficies de control de la misma. Los ensayos planteados comprenden la medición de cargas, de presiones en el extradós y el intradós, y de velocidades en la capa límite y en la estela del ala para distintas posiciones de la hélice (siempre en configuración pusher) y altos ángulos de ataque. También se propone medir aceleraciones en las superficies de control para determinar las vibraciones transmitidas por la hélice. En cada instancia se planea realizar una medición de los efectos acústicos para cotejar los resultados con los trabajos más recientes.

## **DESARROLLO DE TOPOLOGÍAS HÍBRIDAS PARA GENERACIÓN ELÉCTRICA INCORPORANDO ENERGÍAS RENOVABLES Y SISTEMAS DE ALMACENAMIENTO NO CONVENCIONALES**

### **Fornaro Pedro**

**Battaiotto Pedro (Dir.)**

Instituto de Investigaciones en Electrónica, Control y Procesamiento de Señales (LEICI), Facultad de Ingeniería, UNLP

[pedrofornaro@gmail.com](mailto:pedrofornaro@gmail.com)

PALABRAS CLAVE: Energías Renovables, Sistemas Híbridos, Modo Deslizante.

Se abordan problemas científico-tecnológicos de alta complejidad en el campo estratégico de la generación, el almacenamiento y el aprovechamiento energético, concentrándose particularmente en el desarrollo y la optimización de sistemas híbridos (SH) basados en energías alternativas. Esta temática es un área de I+D de crucial importancia en la actualidad a nivel nacional e internacional, ya que la creciente demanda de energía, unida a la preocupación por el deterioro del medio ambiente, han volcado la atención mundial a las tecnologías basadas en sistemas de energía sustentables y no contaminantes. El objetivo es contribuir a la elaboración de nuevas soluciones tecnológicas para mejorar la eficiencia y el desempeño de SH que combinan fuentes alternativas de energía y módulos de almacenamiento no convencionales (MANC). Los objetivos específicos son: investigar el estado del arte de estos SH en aplicaciones estacionarias (micro-redes) o móviles (vehículos eléctricos), concentrándose especialmente en

sistemas que combinan pilas de combustible y fuentes alternativas de energía con MANC; proponer innovaciones y soluciones a través de nuevas topologías de generación renovable y almacenamiento, centrándose especialmente en los sistemas electrónicos y de control tendientes a optimizar su desempeño; evaluar factibilidad y conveniencia de la incorporación de tecnologías modernas de almacenamiento de energía como supercapacitores, baterías de litio y baterías de flujo; elaborar sistemas específicos para gestión, control y monitoreo, con el objetivo de maximizar la integración y dotar de una mayor eficiencia al conjunto del SH; diseñar e implementar SH experimentales de alta versatilidad que permitan emular en condiciones controladas sistemas reales de generación y almacenamiento, tanto en operación aislada como combinada. Este objetivo incluye el desarrollo de los lazos de control dedicados, programación en sistemas de tiempo real, instrumentación y electrónica de potencia.