

Editorial

La Escuela de Postgrados de la Fuerza Aérea Colombiana - EPFAC, se complace en presentar a sus lectores el primer número de la revista científica *Ciencia y Poder Aéreo*, para el semestre en curso, la cual está compuesta de artículos científicos originales que describen de manera sistemática resultados originales derivados de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico, así como artículos de reflexión, revisión, artículo corto y reporte de caso. Los artículos se encuentran ubicados en cada una de las secciones que se describen a continuación:

En la sección **Seguridad Operacional y Logística Aeronáutica** se incluyen tres artículos, en el primero de ellos, *Caracterización y comparación del escaneo visual de pilotos expertos y novatos durante un aterrizaje VFR*, su autor, el My. José Luis Martínez, presenta los resultados experimentales de un proyecto de investigación, donde se realizó la caracterización y posteriormente la comparación de los patrones de escaneo visual de un grupo de pilotos expertos y novatos en la cabina de un simulador de vuelo, durante los últimos dos minutos de la fase de aproximación y aterrizaje en condiciones visuales. Posteriormente, las autoras Luz Caputo y María Alejandra Correa, presentan los resultados de un estudio de revisión, donde se comparan los datos obtenidos en los diversos reportes durante 20 años, para observar los cambios presentados en la población durante este tiempo, con los programas implementados y su impacto en los tripulantes de la Fuerza Aérea de Colombia. En el artículo de los autores Luisa Fernanda Mónico Muñoz, Daniel Cabezas Paredes y Sebastián Buitrago Triana, se presenta un procedimiento que permite calcular teórica y preliminarmente los niveles de agentes contaminantes producidos por cualquier tipo de motor de combustión interna alternativo, con el fin de reducir los costos y recursos que trae consigo una prueba experimental para el mismo propósito.

Adicionalmente, la sección **Gestión y Estrategia**, cuenta con un artículo de los autores Cr. (RA) David Barrero Barrero, Cr. (RA) Fabio Baquero Valdés y Andrés Gaitán Rodríguez, en el cual se aborda la temática de la seguridad y defensa de las naciones desde la perspectiva de empleo del Poder Aéreo en Colombia, frente a los retos de la Seguridad Multidimensional. Para este propósito los autores aplicaron la metodología de revisión y análisis documental, lo que les permitió efectuar un examen comparativo de los elementos teóricos, conceptuales y prácticos del Poder Aéreo a partir de tres ejes temáticos específicos.

En la tercera sección, **Tecnología e Innovación**, primeramente, los autores Erick de Barros Camara, Suze Nei Pereira Guimarães e Igor Maurmann Guaragna, presentan un estudio comparativo de la calidad de la información geofísica radiométrica obtenida en condiciones húmedas y secas en terreno semiplano. En este trabajo,





Fokker F-28
Foto de TC. Juan Carlos
Hernandez Deckers

los autores resaltan la humedad del suelo como uno de los factores primarios que influyen directamente en las estadísticas de adquisición gamma, y en las condiciones de adquisición de vuelo para cada caso. El siguiente artículo, *Aplicación del Internet de las Cosas en la salud: caso en la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica* del autor Leonardo Juan Ramírez López, propone a través de su investigación la implementación del Internet de las Cosas como solución costo-efectiva para el monitoreo de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica - EPOC, mediante la medición constante de la temperatura corporal, saturación de oxígeno y frecuencia cardíaca con sensores de bajo costo que permitan analizar y emitir alarmas de prevención temprana. Los autores Edgar Leonardo Gómez Gómez, Julio Enoc Parra Villamarín, Diego Armando Reyes Caballero, Johan Galindo y Eliana Zuluaga analizan los resultados obtenidos de las pruebas de funcionamiento y el proceso de diseño e implementación del sistema de adquisición de datos aerodinámicos y la interfaz del usuario del túnel de viento subsónico realizado por el Grupo de Investigación Aeronáutica (G.IN.A), los cuales permiten hacer mediciones de las variables aerodinámicas, como son los coeficientes de sustentación y arrastre para el modelo que se encuentre en la sección de pruebas del túnel de viento en tiempo real. El artículo que cierra la sección recoge el *Análisis de modelos de clústeres aeroespaciales más representativos a nivel mundial, y su incidencia para el desarrollo del Clúster Aeroespacial del Valle del Cauca*, el cual ofrece un panorama de los clústeres aeroespaciales a nivel mundial, tomando como referencia los más representativos de Europa, Canadá, Estados Unidos y Latinoamérica. La reflexión de la información recopilada aporta herramientas potencialmente útiles para el desarrollo del clúster aeroespacial del Valle del Cauca, y a su vez contribuye al perfeccionamiento de su estructura organizacional, con el propósito de que se convierta en un sector competitivo importante para la economía del país.

Por otra parte, la sección **Docencia y Educación**, presenta un artículo de la docente Luz Mery Otálora Rodríguez, en el cual se formula una propuesta de estrategias desde las competencias ciudadanas, para que los estudiantes de secundaria puedan desarrollar habilidades y destrezas, ser capaces de relacionarse con los demás en la resolución de conflictos mediante el manejo y control de sus emociones, con el fin de fortalecer, en el nivel de la educación secundaria, los procesos de formación en derechos humanos, valores y principios democráticos dentro del contexto de la Cátedra de la Paz.

En la sección de **Reseñas**, Cristian Camilo Bautista León, Inspector de Meteorología Aeronáutica, lleva a cabo la presentación del libro *Meteorología aplicada a la seguridad de las operaciones aéreas* del autor Richard Humberto Cáceres León, el cual hace parte de la colección **Ciencia y Poder Aéreo** volumen 12, editado y publicado por la Escuela de Posgrados de la Fuerza Aérea en el 2017.

En consecuencia, consideramos que los artículos que integran la decimotercera edición en su primer número de la revista *Ciencia y Poder Aéreo*, se constituyen en un valioso insumo para estudiantes y profesores universitarios, investigadores y profesionales del ámbito aeronáutico militar, propiciando a partir de su lectura reflexiva la motivación por integrar las diferentes temáticas desarrolladas al interior de cada documento, en pro del impacto

que buscamos con la divulgación del conocimiento.

Por último, no nos podemos despedir sin antes agradecer la colaboración de los autores quienes con sus contribuciones aportan a elevar la rigurosidad científica de la revista. También hacemos extensivo el agradecimiento al equipo de pares académicos, quienes con sus valiosas recomendaciones y sugerencias, permiten obtener una publicación con un alto nivel de calidad, acorde a las nuevas exigencias de los sistemas de indexación y resumen nacional e internacional. Así mismo, agradecemos la invaluable labor de nuestro Comité Editorial y Científico que nos acompañan desde números anteriores en esta noble labor.

Teniente Coronel Wilson Augusto Jaramillo García
Director Revista Ciencia y Poder Aéreo

Mg. Erika Juliana Estrada Villa
Editora





Editorial

The graduate school of Colombian Air Force –EPFAC– is pleased to present to the readers the first issue of the scientific journal *Ciencia y Poder Aéreo* for the current semester. This issue is made up by original scientific articles that describe systematically original results that are a product of research projects and/or technologic development, as well as reflection and revision articles, a short article, and a case report. Each of the articles is included in each of the sections described as follows:

In the section **Operational Security and Aeronautic Logistics**, three articles are included: the first one, *Description and comparison of visual scanning of beginner and expert pilots during a VFR landing*, major José Luis Martínez presents the experimental results of a research project in which it was made the description and later comparison of visual scanning patterns of a group of expert and beginner pilots in a flight simulator cabin during the last two minutes of the approximation and landing phases in visual conditions. Coming next, authors Luz Caputo and María Alejandra Correa present the results of a revision study in which they compare the data obtained in diverse reports during 20 years in order to observe the changes presented in the population during that time with the implemented programs and their impact in the Colombian Air Force crew. On the other hand, in the article by Luisa Fernanda Mónico Muñoz, Daniel Cabezas Paredes, and Sebastián Buitrago Triana, it is presented a procedure that allows to calculate theoretically and preliminarily the levels of pollutant agents produced by any type of intern combustion alternative engine with the purpose of reducing costs and resources that are brought by an experimental test for the same purpose.

Additionally, the section **Management and Strategy** includes an article by authors lieutenant colonel (RA) David Barrero Barrero, lieutenant colonel (RA) Fabio Baquero Valdes, and Andres Gaitan Rodríguez, in which the issue of the security and defense of nations from the perspective of the use of aerial power in Colombia is analyzed in the light of the multidimensional security. For this purpose, authors applied the methodology of document revision and analysis, which allowed them to perform a comparative test of theoretical, conceptual, and practical elements of the aerial power from three specific thematic axes.

In the third section, **Technology and innovation**, authors Erick de Barros Camara, Suze Nei Pereira Guimarães Igor Maurmann Guaragna present a comparative study of the quality of geophysical radiometric information obtained in moist and dry conditions in semi-flat terrain. In this work, authors highlight the moisture of the terrain as one of the primary factors that directly affect the statistics of gamma acquisition and the flight acquisition conditions for each case. The next article, *Internet of Things in healthcare: Case in Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, by author Leonardo Juan Ramirez Lopez proposes through his research the implementation of Internet of things as a cost-effective solution for monitoring the Chronic Obstructive Pulmonary Disease. by constantly measuring body temperature, oxygen sa-



turation, and heart rate with low-cost sensors that help to analyze and issue early detection alarms. Authors Edgar Leonardo Gómez Gómez, Julio Enoc Parra Villamarín, Diego Armando Reyes Caballero, Johan Galindo and Eliana Zuluaga analyze the results obtained from the functioning tests and the process of design and implementation of the aerodynamic data acquisition system and the wind subsonic tunnel user interface, made by the Aeronautic Research Group, which help measure aerodynamic variables, such as lift and drag coefficient for the model found in the section of wind tunnel test in real time. The closing article gathers the *Analysis of Most Representative Aerospace Cluster Models Worldwide and Their Incidence for the Development of Valle del Cauca Aerospace Cluster*, which offers a panorama of aerospace clusters worldwide, taking as a reference the most representatives from Canada, United States, and Latin America. The reflection of the information gathered provides with tools that are potentially useful for the development of the aerospace cluster in Valle del Cauca, and also contributes to the improvement of its organizational structure in order to make it become an important and competitive sector for the country's economy.

Finally, the section **Teaching and Education** presents an article by professor Luz Mery Otalora Rodríguez, in which it is stated a proposal of strategies from citizenship competences for high school students to develop skills and abilities, be capable of relate with others in conflict resolution by managing and controlling their emotions in order to strengthen, at secondary school level, processes of education in human rights, values, and democratic principles in the context of the lectureship of peace.

On the other hand, in the section **Reviews**, Cristian Camilo Bautista Leon, inspector of Aeronautic Meteorology, reviews the book *Meteorology Applied to Air operations safety*, by author Richard Humberto Caceres Leon, which makes part of the collection *Ciencia y poder aéreo*, vol. 12, edited and published by the graduate school of Colombian Air Force in 2017.

We consider that the articles that integrate the thirteenth edition, number one, of the journal Science and Air Power become a valuable input for students and university professors, researchers, and professionals of the military aeronautic context, which enhances –from the reflexive reading– the motivation for integrating the different topics developed in each article, in the benefit of the impact that we look for in the dissemination of knowledge.

Last but not least, we thank the collaboration of authors who, with their contributions, help to elevate the scientific rigor of the journal. We also thank the team of academic pairs who, with their valuable recommendations and suggestions, help to make a publication with the highest quality level in accordance with the new





demands of indexation and summarizing systems at national and international levels. Likewise, we thank the invaluable work of our editorial and scientific committee who accompany us, from former issues, in this noble job.

Lieutenant Coronel Wilson Augusto Jaramillo García

Director- Science and Air Power Journal

Mg. Erika Juliana Estrada Villa

Editor



Editorial

A Escola de Pós-Graduação da Força Aérea Colombiana-EPFAC-, tem o prazer de apresentar aos seus leitores o primeiro número da revista científica *Ciência e Poder Aéreo*, para o semestre atual, que é composto de artigos científicos originais que descrevem de forma sistemática resultados originais derivados de projetos de pesquisa e/ou desenvolvimento tecnológico, bem como artigos de reflexão e revisão, artigo resumido e relatório de caso. Cada um dos artigos está localizado em cada uma das seções descritas a seguir:

Na Seção **Segurança Operacional e Logística Aeronáutica** são incluídos três artigos, no primeiro deles *Caracterização e comparação da varredura visual de pilotos experientes e iniciantes durante uma aterragem VFR*, seu autor, o Major José Luis Martínez apresenta os resultados experimentais de um projeto de pesquisa onde foi feita a caracterização e logo após, a comparação dos padrões de varredura visual de um grupo de pilotos experientes e iniciantes no cockpit de um simulador de voo durante os últimos dois minutos da fase de aproximação e aterragem em condições visuais. Posteriormente, as autoras Luz Caputo e Maria Alejandra Correa, apresentam os resultados de um estudo de revisão, onde são comparados os dados obtidos nos diversos relatórios durante 20 anos para observar as mudanças apresentadas na população durante este tempo com os programas implementados e seu impacto nos tripulantes da Força Aérea Colombiana. No artigo, dos autores Luisa Fernanda Mónico Muñoz, Daniel Cabezas Paredes e Sebastian Buitrago Triana apresenta-se um procedimento que permite calcular teórica e preliminarmente os níveis de poluentes produzidos por qualquer tipo de motor de combustão interna alternativo, a fim de reduzir os custos e recursos que vem com um teste experimental para o mesmo fim.

Além disso, a sessão de **Gerenciamento e Estratégia** tem um artigo dos autores CR. (RA) David Barrero Barrero, CR. (RA) Fabio Baquero Valdés e Andrés Gaitán Rodríguez, no qual se aborda o tema da segurança e defesa das nações a partir da perspectiva do uso do Poder Aéreo na Colômbia frente a os desafios da Segurança Multidimensional. Para este propósito, os autores aplicaram a metodologia de revisão e análise documental, que permitiu fazer um teste comparativo dos elementos teóricos, conceituais e práticos do Poder Aéreo a partir de três eixos temáticos específicos.

Na seção terceira, **Tecnologia e Inovação**, em primeiro lugar, os autores Erick de Barros Câmara, Suze Nei Pereira Guimarães e Igor Maurmann Guaragna, apresentam um estudo comparativo da qualidade da informação geofísica radiométrica obtida em condições úmidas e secas em solo semiplano. Neste trabalho, os autores destacam a umidade do solo como um dos principais fatores que influenciam diretamente nas estatísticas de aquisição gama e nas condições de aquisição de voo para cada caso. O seguinte artigo *Aplicação de Internet das Coisas na saúde: caso na Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica* do autor Leonardo Juan Ramirez Lopez propõe através de sua pesquisa a implementação do Internet das Coisas como solução de custo-eficaz para o monitoramento da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica-DPOC, através da constante medição da temperatura





corporal, saturação de oxigênio e frequência cardíaca com sensores de baixo custo que permitem analisar e emitir alertas de prevenção precoce. Os autores Edgar Leonardo Gómez Gómez, Julio Enoc Parra Villamarin, Diego Armando Reyes Caballero, Johan Galindo e Eliana Zuluaga analisam os resultados obtidos nas provas de funcionamento e o processo de desingn e implementação do sistema de aquisição de dados aerodinâmicos e a interface do usuário do túnel de vento subsônico realizado pelo Grupo de Investigación Aeronáutica (G.IN.A), os quais permitem fazer medições das variáveis aerodinâmicas, como são os coeficientes de sustentação e arrasto para o modelo que está na seção de provas do túnel de vento em tempo real. O artigo que fecha a seção inclui a *Análise de modelos de clusteres aeroespaciais mais representativos a nivel mundial e o seu impacto para o desenvolvimento do Cluster Aeroespacial do Vale do Cauca*, o que proporciona uma visão geral dos clusteres aeroespaciais a nível mundial, tomando como referência os mais representativos da Europa, Canadá, Estados Unidos e América Latina. A reflexão da informação coletada fornece ferramentas potencialmente úteis para o desenvolvimento do Cluster Aeroespacial do Vale do Cauca, e por sua vez contribui para a melhoria da sua estrutura organizacional, com vista a se tornar num sector competitivo importante para a economia do país.

Por último, a seção de **Ensino e Educação**, apresenta um artigo da professora Luz Mery Otálora Rodríguez, no qual é formulada uma proposta de estratégias a partir das competências cidadãs, para que os alunos do ensino médio possam desenvolver habilidades e aptidões, ser capazes de ter relacionamento com os outros na resolução de conflitos através da gestão e controle de suas emoções, com o objetivo de fortalecer, no nível do ensino médio, os processos de formação em direitos humanos, valores e princípios democráticos no contexto da Cátedra da Paz.

Por outro lado, na sessão de **Resenhas**, Cristian Camilo Bautista León, Inspetor de Meteorologia Aeronáutica, realiza a apresentação do livro “Meteorologia aplicada à segurança das operações aéreas” do autor Richard Humberto Cáceres León, o qual faz parte da coleção Ciência e Poder Aéreo Volume 12; editado e publicado pela Escola de Pós-Graduação da Força Aérea em 2017.

Consequentemente, consideramos que os artigos que compõem a décima terceira edição em seu premer número da Revista Ciência e Poder Aéreo, constituem-se num insumo valioso para estudantes e professores universitários, pesquisadores e profissionais do campo aeronáutico militar, propiciando a partir de sua leitura reflexiva a motivação para integrar os diferentes temas desenvolvidos dentro de cada documento, em pró do impacto que buscamos com a divulgação do conhecimento.

Finalmente, não pudemos nos despedir sem antes agradecer aos autores por sua colaboração que, com suas contribuições, aportam para elevar o rigor científico da Revista. Estendemos também nosso agradecimento à equipe de Pares Acadêmicos que, com suas valiosas recomendações e sugestões, permitem obter uma publicação com um alto nível de qualidade de acordo com as novas exigências dos sistemas de indexação e resumo

nacional e internacional. Da mesma forma, agradecemos o inestimável trabalho de nosso Comitê Editorial e Científico que nos acompanha a partir de números anteriores deste nobre trabalho.

Tenente-Coronel Wilson Augusto Jaramillo García
Diretor da Revista Ciência y Poder Aéreo

Mg. Erika Juliana Estrada Villa
Editora

