

La Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación de la República del Ecuador

CERTIFICA

Que luego de haber revisado y verificado la solicitud y la documentación presentada por **LUIS ENRIQUE VELAZQUEZ ARAQUE**, de nacionalidad **Venezolana**, con cédula de ciudadanía Nro. **0960523512**, quien se encuentra acreditado como investigador en el Ecuador hasta el **2023-11-27**, conforme a lo señalado en la Disposición General Segunda del Reglamento de Acreditación, Inscripción y Categorización de Investigadores Nacionales y Extranjeros que realicen actividades de investigación en el Ecuador, emitido mediante Acuerdo Nro. 2013-157 del 12 de Diciembre de 2013 y modificado mediante Acuerdo Nro. 2014-132 del 8 de Octubre de 2014, ha sido debidamente:

RECATEGORIZADO

como **INVESTIGADOR AGREGADO 2**, de conformidad con los siguientes datos:

Títulos académicos:

- DOCTOR: EN EL PROGRAMA DE ESTUDIOS DE DOCTORADO INGENIERIA MAQUINARIA(P2301) ESPECIALIZACION TERMO MECANICA Y MECANICA DE LIQUIDOS(3901V028)
- INGENIERO MECÁNICO

Instituciones de vinculación:

- UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Áreas de especialidad:

- Ingeniería
- Ingeniería Mecánica
- AERODINAMICA;BIOCOMBUSTIBLES;MECANICADEFUIDOS

Los datos aquí indicados reposan en el Registro Nacional de Investigadores, con el No. REG-INV-18-02626.

Por haber sido motivo de una recategorización, se extiende el presente certificado.

Quito DM, 06 de junio de 2019

Por delegación del Secretario de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.



MG. MARTHA LUCÍA ARÍZAGA LEÓN
SUBSECRETARIA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Quito, 29/05/2020

CERTIFICADO DE REGISTRO DE TÍTULO

La Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, SENESCYT, certifica que VASQUEZ CEVALLOS LEONEL ADALBERTO, con documento de identificación número 0920955408, registra en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador (SNIESE), la siguiente información:

Nombre: VASQUEZ CEVALLOS LEONEL ADALBERTO
Número de documento de identificación: 0920955408
Nacionalidad: Ecuador
Género: MASCULINO

Título(s) de tercer nivel de grado

| | |
|--------------------------|---|
| Número de registro | 1021-08-878527 |
| Institución de origen | ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL |
| Institución que reconoce | |
| Título | INGENIERO EN ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES |
| Tipo | Nacional |
| Fecha de registro | 2008-12-12 |
| Observaciones | |

Título(s) de cuarto nivel o posgrado

| | |
|--------------------------|--|
| Número de registro | 7241114678 |
| Institución de origen | UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID |
| Institución que reconoce | |
| Título | DOCTOR DENTRO DEL PROGRAMA OFICIAL DE INGENIERIA BIOMEDICA |
| Tipo | Extranjero |
| Fecha de registro | 2017-12-14 |
| Observaciones | "TITULO DE DOCTOR O PhD VÁLIDO PARA EL EJERCICIO DE LA DOCENCIA, INVESTIGACIÓN Y GESTIÓN EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR" |

Título(s) de cuarto nivel o posgrado

| | |
|--------------------------|--|
| Número de registro | 7526R-13-6912 |
| Institución de origen | UNIVERSIDAD POLITECNICA DE MADRID |
| Institución que reconoce | |
| Título | MASTER UNIVERSITARIO EN TELEMEDICINA Y BIOINGENIERIA |
| Tipo | Extranjero |
| Fecha de registro | 2013-01-15 |
| Observaciones | |

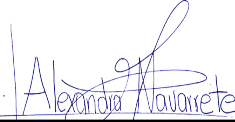
OBSERVACIÓN:

- Los títulos de tercer nivel de grado ecuatorianos están habilitados para el ingreso a un posgrado.
- Los títulos registrados han sido otorgados por instituciones de educación superior vigentes al momento del registro. Para mayor información sobre las instituciones acreditadas en el Ecuador, ingresar a <https://infoeducacionsuperior.gob.ec/>
- El cambio de nivel de formación de educación superior de los títulos técnicos y tecnológicos emitidos por instituciones de educación superior nacionales se ejecutó en cumplimiento a la Disposición Transitoria Octava de la Ley Orgánica Reformatoria a la LOES, expedida el 2 de agosto de 2018.

IMPORTANTE: La información proporcionada en este documento es la que consta en el SNIESE, que se alimenta de la información suministrada por las instituciones del sistema de educación superior, conforme lo disponen los artículos 129 de la Ley Orgánica Superior y 19 de su Reglamento. El reconocimiento/registro del título no habilita al ejercicio de las profesiones reguladas por leyes específicas, y de manera especial al ejercicio de las profesiones que pongan en riesgo de modo directo la vida, salud y seguridad ciudadana conforme el artículo 104 de la Ley Orgánica de Educación Superior. Según la Resolución RPC-SO-16-No.256-2016.

En el caso de detectar inconsistencias en la información proporcionada, se recomienda solicitar a la institución del sistema educación superior que suscribió el título, la rectificación correspondiente.

Para comprobar la veracidad de la información proporcionada, usted debe acceder a la siguiente dirección:
www.educacionsuperior.gob.ec



Alexandra Navarrete Fuertes
Directora de Registro de Títulos
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN



0920955408

GENERADO: 29/05/2020 10.34 AM

CURRÍCULO INVESTIGADOR

1. DATOS DEL INVESTIGADOR

* **LUIS ENRIQUE VELAZQUEZ ARAQUE**

| | |
|-------------------------|---|
| Cédula | 0960523512 |
| Fecha de nacimiento | Nov 13, 1979 |
| Estado civil | Soltero(a) |
| Género | Masculino |
| Nacionalidad | Venezolana |
| Celular | 593 - 999866614 |
| Teléfono | 042390947 |
| Teléfono institucional | 042390947 |
| Email | luis.velazqueza@ug.edu.ec |
| Email institucional | luis.velazqueza@ug.edu.ec |
| Skype | |
| Twitter | drluisvelazquez |
| Organización | UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL |
| Evaluador | si |
| Dirección | Calle 9 Kennedy Vieja |
| País de Nacimiento | Venezuela |
| Provincia de nacimiento | Táchira |
| Ciudad de nacimiento | San Cristóbal |
| País de Residencia | Venezuela |
| Provincia de residencia | Táchira |
| Ciudad de residencia | Guayaquil |
| Proyecto prometeo | Beca Prometeo |
| Palabra primaria | Ingeniería |
| Palabra secundaria | Ingeniería Mecánica |
| Palabras específicas | AERODINAMICA;BIOCOMBUSTIBLES;MECANICADEFUIDOS |

2. ARTÍCULOS PUBLICADOS

* **DESIGN OF AN AERODYNAMIC MEASUREMENT SYSTEM FOR UNMANNED AERIAL VEHICLE AIRFOILS**

| | |
|---------|---|
| Resumen | This paper presents the design and validation of a measurement system for aerodynamic characteristics of unmanned aerial vehicles. An aerodynamic balance was designed in order to measure the lift, drag forces and pitching moment for different airfoils. During the design process, several aspects were analyzed in order to produce an efficient design, for instance the range of changes of the angle of attack with and a small increment and the versatility of being adapted to different type of airfoils, since it is a wire balance it was aligned and calibrated as well. Wind tunnel tests of a two dimensional |
|---------|---|

NACA four digits family airfoil and four different modifications of this airfoil were performed to validate the aerodynamic measurement system. The modification of this airfoil was made in order to create a blowing outlet with the shape of a step on the suction surface. Therefore, four different locations along the cord line for this blowing outlet were analyzed. This analysis involved the aerodynamic performance which meant obtaining lift, drag and pitching moment coefficients curves as a function of the angle of attack experimentally for the situation where the engine of the aerial vehicle is turned off, called the no blowing condition, by means of wind tunnel tests. The experiments were performed in a closed circuit wind tunnel with an open test section. Finally, results of the wind tunnel tests were compared with numerical results obtained by means of computational fluid dynamics as well as with other experimental references and found to be in good agreement.

Palabras clave

| | |
|-------------|--|
| Año | 2011 |
| Índice | Scopus |
| ISBN | |
| ISSN | |
| Otro índice | |
| Sjr | 0.0 |
| Cuartil | 0 |
| Revista | 4th International Multi-Conference on Engineering and Technological Innovation, IMETI 2011 |
| Idioma | |
| Doi | |

* ***COMPUTATIONAL SIMULATION OF THE FLOW PAST AN AIRFOIL FOR AN UNMANNED AERIAL VEHICLE***

Resumen

This paper deals with the numerical simulation of the two-dimensional, incompressible, steady air flow past a NACA 2415 airfoil and four modifications of this one. The modification of this airfoil was made in order to create a blowing outlet with the shape of a step on the suction surface. Therefore, five different locations along the cord line for this blowing outlet were analyzed. This analysis involved the aerodynamic performance which meant obtaining lift, drag and pitching moment coefficients curves as a function of the angle of attack for the situation where the engine of the aerial vehicle is turned off called the no blowing condition by means computational fluid dynamics. The RNG k- model is utilized to describe the turbulent flow process. The simulations were held at a Reynolds number of 105. Results allowed obtaining lift and drag forces and pitching moment coefficient and also the location of the separation and reattachment point in some cases for different angles of attack, from 0 to 16 degrees with the smallest increment of 4 degrees. Finally, numerical results were compared with results obtained from wind tunnel tests by means of an aerodynamic balance and also oil and smoke visualization techniques and found to be in very good agreement.

Palabras clave

| | |
|--------|--------|
| Año | 2012 |
| Índice | Scopus |
| ISBN | |
| ISSN | |

Otro índice
Sjr 0.0
Cuartil 0
Revista 5th International Multi-Conference on Engineering and Technological Innovation, IMETI 2012
Idioma
Doi

* **COMPUTATIONAL ANALYSIS OF THE 2415-3S AIRFOIL AERODYNAMIC PERFORMANCE**

Resumen

This paper deals with the numerical simulation of the twodimensional, incompressible, steady air flow past an airfoil for a solar powered unmanned aerial vehicle UAV with internal propulsion system. This airfoil results from a NACA 2415 four digits family base airfoil modification [7] and has a propulsive outlet with the shape of a step on the suction surface. The analysis involved the airfoil's aerodynamic performance which meant obtaining lift, drag and pitching moment coefficient curves as a function of the angle of attack AOA for the condition where the engine of the UAV is turned off called the gliding condition and also for the blowing propulsive condition by means computational fluid dynamics. The computational domain has been discretised using a structured mesh of 188 x 200 tetrahedral elements. The RNG k-s model is utilized to describe the turbulent flow process as it was followed in [5], The simulations were held at a Reynolds number of 300000. Results allowed obtaining lift and drag forces and pitching moment coefficient and also the location of the separation and reattachment points in some cases by means of the wall shear stress on the suction surface as well as velocity contours and streamlines for both conditions at different angles of attack, from 0 to 16 degrees with the smallest increment of 4 degrees. Finally, results from both cases were compared and the influence of the propulsive flow on the aerodynamic characteristics of the airfoil has been analysed turning out that it improves significantly the performance of the airfoil reaching values up to 1,8 times in terms of lift at high angles of attack.

Palabras clave

Año 2013
Índice Scopus
ISBN
ISSN
Otro índice
Sjr 0.0
Cuartil 0
Revista 6th International Multi-Conference on Engineering and Technological Innovation, IMETI 2013
Idioma
Doi

* **ANALYSIS OF AIR FLOW PAST AND THROUGH THE 2415-3S AIRFOIL FOR AN UNMANNED AERIAL VEHICLE WITH INTERNAL PROPULSION SYSTEM**

Resumen

This paper deals with the prediction of velocity fields on the 2415-3S airfoil which will be used for an unmanned aerial vehicle with internal propulsion system and in this way analyze the air flow through an internal duct of the airfoil using

computational fluid dynamics. The main objective is to evaluate the effect of the internal air flow past the airfoil and how this affects the aerodynamic performance by means of lift and drag forces. For this purpose, three different designs of the internal duct were studied; starting from the base 2415-3S airfoil developed in previous investigation, basing on the hypothesis of decreasing the flow separation produced when the propulsive airflow merges the external flow, and in this way obtaining the best configuration. For that purpose, an exhaustive study of the mesh sensitivity was performed. It was used a non-structured mesh since the computational domain is three-dimensional and complex. The selected mesh contains approximately 12.5 million elements. Both the computational domain and the numerical solution were made with commercial CAD and CFD software, respectively. Air, incompressible and steady was analyzed. The boundary conditions are in concordance with experimental setup in the AF 6109 wind tunnel. The k-c model is utilized to describe the turbulent flow process as followed in references. Results allowed obtaining velocity contours as well as lift and drag coefficients and also the location of separation and reattachment regions in some cases for zero degrees of angle of attack on the internal and external surfaces of the airfoil. Finally, the selection of the configuration with the best aerodynamic performance was made, selecting the option without curved baffles.

Palabras clave

| | |
|-------------|--|
| Año | 2014 |
| Índice | Scopus |
| ISBN | |
| ISSN | |
| Otro índice | |
| Sjr | 0.0 |
| Cuartil | 0 |
| Revista | 7th International Multi-Conference on Engineering and Technological Innovation, IMETI 2014 |
| Idioma | |
| Doi | |

* ***A PRELIMINARY STUDY OF PELLETIZED ECUADORIAN COCOA POD HUSK FOR ITS USE AS A SOURCE OF RENEWABLE ENERGY***

Resumen

In Ecuador, there is a constant need to pursuit energy independence, have created a new industry focused on energy generation by harnessing renewable sources. Biomass is established as the third leading source for producing electricity as the main source for the generation of thermal energy. However, the problems related to the low density of the different types of biomass and the difficulty in carrying and storing have caused the need to generate solids with higher density and stronger hardness known as pellets and briquettes. This paper develops an analysis of the possibilities of pelletizing the Ecuadorian cocoa pod husk and its use as biofuel. Several pellets configurations were proposed based on the diameter and length ratio. An experimental setup was established to crush and screen the cocoa pod husk in order to obtain less than 1.5 mm particle size. Then the pellets were made using a small scale pellet machine and finally burned in a combustion chamber for the evaluation of the energy potential by means of the high heat value and ash content. Finally, the selection of the most energy efficient pellet configuration is made taking into consideration international pellet quality

standards as well. This large-scale project would represent a cost savings in the Ecuadorian industrial sector leading further to lowering smog emissions into the environment from burning fossil fuels and also it would prevent the cocoa pod husk as a focus for the spread of *Phytophthora* species which is a main cause of economic losses in the cocoa industry.

Palabras clave

| | |
|-------------|---|
| Año | 2016 |
| Índice | Scopus |
| ISBN | |
| ISSN | |
| Otro índice | |
| Sjr | 0.0 |
| Cuartil | 0 |
| Revista | 20th World Multi-Conference on Systemics, Cybernetics and Informatics, WMSCI 2016 |
| Idioma | |
| Doi | |

* **STUDY OF INFLUENCE OF STARCH AS BINDER MATERIAL FOR ECUADORIAN COCOA POD HUSK PELLETS**

Resumen

In Ecuador, there is a constant need to pursue energy independence and global warming caused by increased emissions of greenhouse gases and the pursuit of energy independence have created a new industry focused on energy generation by harnessing renewable sources. Biomass is established as the third leading source for producing electricity as the main source for the generation of thermal energy. However, the problems related to the low density of the different types of biomass and the difficulty in carrying and storing have caused the need to generate solids with higher density and stronger hardness known as pellets and briquettes. This paper develops an analysis of the use of starch as binder material for the Ecuadorian cocoa pod husk (CPH) pellets and its use as biofuel. Several pellet configurations were proposed based on the added amount of starch. An experimental setup was established to crush and screen the cocoa pod husk in order to obtain less than 1.5 mm particle size. Then the pellets were made using a small scale pellet machine and finally burned in a combustion chamber for evaluation of the energy potential by means of the high heat value and ash content. Finally, the selection of the most energy efficient pellet configuration is made taking into consideration international pellet quality standards. Among the tested configurations (10, 20 and 30 percent of starch and the rest CPH), pellets with a composition of 90% CPH and 10% starch, showed best results in terms of friability, high heat value and ash content, which turns out so that while starch addition increases, overall performance of the pellets decreases. However, after comparing these results to previous references, the overall performance is better for pellets made of 100% CPH. Therefore, adding starch as a binder material for cocoa pod husk fuel pellets decreases the overall performance in terms of physical and chemical parameters from international standards.

Palabras clave

| | |
|--------|--------|
| Año | 2017 |
| Índice | Scopus |
| ISBN | |

ISSN
Otro índice
Sjr 0.0
Cuartil 0
Revista 21st World Multi-Conference on Systemics, Cybernetics and Informatics, WMSCI 2017; Orlando; United States; 8 July 2017 through 11 July 2017
Idioma
Doi

* **NUMERICAL ANALYSIS OF AIR FLOW PAST AN UNMANNED AERIAL VEHICLE WITH INTERNAL PROPULSION SYSTEM**

Resumen According to the evolution of unmanned aerial vehicles (UAV), several investments have been increasing every year, especially in the field of aerodynamic characteristics. This paper deals with the prediction of pressure and velocity fields on a UAV with internal propulsion system using computational fluid dynamics. The main objective is to evaluate the effect of the air flow past the aircraft and how this affects the aerodynamic performance by means of obtaining lift and drag forces. The airfoil of this aircraft is the 2415-3S, which was developed in previous research [1]. Since the computational domain is three-dimensional and complex, a hybrid mesh was developed and validated with a convergence study. Both the computational domain and the numerical solution were developed with commercial CAD and CFD software respectively. Air, incompressible and steady was simulated with a Reynolds number of 2.74×10^5 . The selected turbulence model was Spalart-Allmaras which has been designed specifically for aerospace applications involving wall-bounded flows. Lift, drag and moment coefficients as well as pressure and velocity contours were obtained at different angles of attack. Experimental results will be obtained in future work to be compared to numerical ones and achieve the validation.

Palabras clave
Año 2017
Índice Scopus
ISBN
ISSN
Otro índice
Sjr 0.0
Cuartil 0
Revista Journal of Computational Methods in Sciences and Engineering
Idioma
Doi 10.3233/JCM-160673

* **EXPERIMENTAL MEASUREMENT OF THE AERODYNAMIC CHARACTERISTICS OF TWO-DIMENSIONAL AIRFOILS FOR AN UNMANNED AERIAL VEHICLE**

Resumen This paper is part of the development of an airfoil for an unmanned aerial vehicle (UAV) with internal propulsion system; the investigation involves the analysis of the aerodynamic performance for the gliding condition of two-dimensional airfoil models which have been tested. This development is based on the modification of a selected airfoil from the NACA four digits family. The modification of this base airfoil was made in order

to create a blowing outlet with the shape of a step on the suction surface since the UAV will have an internal propulsion system. This analysis involved obtaining the lift, drag and pitching moment coefficients experimentally for the situation where there is not flow through the blowing outlet, called the no blowing condition by means of wind tunnel tests. The methodology to obtain the forces experimentally was through an aerodynamic wire balance. Obtained results were compared with numerical results by means of computational fluid dynamics (CFD) from references and found in very good agreement. Finally, a selection of the airfoil with the best aerodynamic performance is done and proposed for further analysis including the blowing condition.

Palabras clave

| | |
|-------------|---|
| Año | 2012 |
| Índice | Scopus |
| ISBN | 21016275 |
| ISSN | 21016275 |
| Otro índice | |
| Sjr | 0.0 |
| Cuartil | 0 |
| Revista | EPJ Web of Conferences Volume 25, 2012, |
| Idioma | |
| Doi | 10.1051/epjconf/20122502027 |

* ***DESIGN OF PRECISION AERODYNAMIC BALANCE FOR UNMANNED AERIAL VEHICLES***

Resumen

This paper presents the design and validation of a measurement system for aerodynamic characteristics of unmanned aerial vehicles. The largest modern unmanned aerial vehicles (UAV) have a wingspan of more than 30 m; the smallest UAVs can be carried in a backpack and operate at relatively low Reynolds numbers. An aerodynamic balance was designed in order to measure the lift, drag forces and pitching moment for different airfoils. During the design process, several aspects were analyzed in order to produce an efficient design and the balance was calibrated as well. Wind tunnel tests of a 2D NACA airfoil were performed to validate the aerodynamic measurement system. Finally, results of the wind tunnel tests were compared with references and found to be in good agreement.

Palabras clave

| | |
|-------------|-----------------------------------|
| Año | 2009 |
| Índice | ISI |
| ISBN | |
| ISSN | |
| Otro índice | |
| Sjr | 0.0 |
| Cuartil | 0 |
| Revista | EXPERIMENTAL FLUID MECHANICS 2009 |
| Idioma | |
| Doi | |

* **COMPUTATIONAL SIMULATION OF COMPRESSIBLE FLOW THROUGH A CONVERGING-DIVERGING NOZZLE**

Resumen

This paper presents the numerical modeling of axisymmetric flow through a converging-diverging nozzle considering the effects of back pressure on Mach number and pressure distribution. Inviscid and viscous flow fields are simulated. Properties of air with ideal gas behavior are used for density calculations. Inlet stagnation pressure and temperature, inlet pressure and exit pressure are specified. Contours and plots of pressure and Mach number are displayed. Finally, comparisons among CFD results with one-dimensional isentropic compressible flow functions and one-dimensional normal shock functions for an ideal gas with $k=1.4$ are performed showing excellent agreement.

Palabras clave

Año

2009

Índice

ISI

ISBN

ISSN

Otro índice

Sjr

0.0

Cuartil

0

Revista

EXPERIMENTAL FLUID MECHANICS 2009

Idioma

Doi

* **NUMERICAL ANALYSIS OF AIR FLOW PAST THE 2415-3S AIRFOIL FOR AN UNMANNED AERIAL VEHICLE WITH INTERNAL PROPULSION SYSTEM**

Resumen

This paper deals with the prediction of pressure and velocity fields on the 2415-3S airfoil which will be used for and unmanned aerial vehicle with internal propulsion system and in this way analyze the air flow through an internal duct of the airfoil using computational fluid dynamics. The main objective is to evaluate the effect of the internal air flow past the airfoil and how this affects the aerodynamic performance by means of lift and drag forces. For this purpose, three different designs of the internal duct were studied; starting from the base 2415-3S airfoil developed in previous investigation, basing on the hypothesis of decreasing the flow separation produced when the propulsive airflow merges the external flow, and in this way obtaining the best configuration. For that purpose, an exhaustive study of the mesh sensitivity was performed. It was used a non-structured mesh since the computational domain is tridimensional and complex. The selected mesh contains approximately 12.5 million elements. Both the computational domain and the numerical solution were made with commercial CAD and CFD software respectively. Air, incompressible and steady was analyzed. The boundary conditions are in concordance with experimental setup in the AF 6109 wind tunnel. The k -model is utilized to describe the turbulent flow process as followed in references. Results allowed obtaining pressure and velocity contours as well as lift and drag coefficients and also the location of separation and reattachment regions in some cases for zero degrees of angle of attack on the internal and external surfaces of the airfoil. Finally, the selection of the configuration with the best aerodynamic performance was made, selecting the option without curved baffles.

Palabras clave

Año 2013

Índice Otro

ISBN 2010-4294

ISSN 2010-4294

Otro índice

Sjr 0.0

Cuartil 0

Revista International Journal of Aerospace and Lightweight Structures (IJALS)

Idioma

Doi 10.3850/S2010428614000087

* ***OIL AND SMOKE FLOW VISUALIZATION PAST TWO-DIMENSIONAL AIRFOILS FOR AN UNMANNED AERIAL VEHICLE***

Resumen This paper presents the collection of the fluid flow pattern along a two-dimensional NACA 2415 airfoil and four modifications of this one. Results allowed obtaining the location of the separation and reattachment point in some cases for different angles of attack by means of experimental visualization techniques such as oil and smoke. The experiments were held at a Reynolds number of 105. Finally, experimental results were compared with numerical references and found to be in good agreement.

Palabras clave

Año 2011

Índice Otro

ISBN 2152-209X

ISSN 2152-209X

Otro índice

Sjr 0.0

Cuartil 0

Revista Visualization of Mechanical Processes

Idioma

Doi 10.1615/VisMechProc.v1.i3.60

* ***DISEÑO BÁSICO DE UN CICLO RANKINE CON FLUIDO ORGÁNICO PARA UNA ESTACIÓN DE FLUJO PETROLERA***

Resumen

Palabras clave

Año 2008

Índice Latindex Catálogo

ISBN 1316-869X

ISSN 1316-869X

Otro índice

Sjr 0.0

Cuartil 0

Revista Revista Científica UNET

Idioma

Doi

* ***ESTUDIO DE LAS POSIBILIDADES DE PELETIZACIÓN DEL CACAO ECUATORIANO Y SU USO COMO BIOCOMBUSTIBLE***

Resumen

Palabras clave

| | |
|-------------|---|
| Año | 2016 |
| Índice | Latindex Catálogo |
| ISBN | 2477-913X |
| ISSN | 2477-913X |
| Otro índice | |
| Sjr | 0.0 |
| Cuartil | 0 |
| Revista | Revista Científica Universidad de Guayaquil |
| Idioma | |
| Doi | |

* ***A PRELIMINARY STUDY OF PELLETIZED ECUADORIAN RICE HUSK FOR ITS USE AS A SOURCE OF RENEWABLE ENERGY***

Resumen

In Ecuador, the constant need to reduce global warming caused by increased emissions of greenhouse gases and the pursuit of energy independence have created a new industry focused on energy generation by harnessing renewable sources. Biomass is established as the third leading source for producing electricity and as the main source for the generation of thermal energy. However, the problems related to the low density of the different types of biomass and the difficulty in carrying and storing the material have caused the need to generate solids with higher density and hardness known as pellets and briquettes. This paper develops an analysis of the possibilities of pelletizing the Ecuadorian rice husk and its use as biofuel. Several pellet configurations were proposed based on the diameter and length. An experimental setup was established to crush and screen the rice husk in order to obtain less than 3.0 mm particle size. Then the pellets were made using a small-scale pellet machine and finally burned in a combustion chamber for the evaluation of the energy potential by means of the high heat value and ash content. Finally, the selection of the most energy efficient pellet configuration is made taking into consideration international pellet quality standards as well. This largescale project would represent a cost savings in the Ecuadorian industrial sector leading further to lowering smog emissions into the environment from burning fossil fuels and also to take advantage of waste generated on a large scale in the production of rice that will be used as an alternative source of energy for the benefit of the economy of the country.

Palabras clave

pellets, renewable energy, rice husk, biofuels

| | |
|-------------|--------|
| Año | 2018 |
| Índice | Scopus |
| ISBN | |
| ISSN | |
| Otro índice | |
| Sjr | 0.0 |
| Cuartil | 0 |

Revista WMSCI 2018 - 22nd World Multi- Conference on Systemics, Cybernetics and Informatics, Proceedings

Idioma

Doi

* ***SIMULACIÓN TRIDIMENSIONAL DEL FLUJO A TRAVÉS DE LA CAVIDAD DE UN PERFIL 2415-3S CON UNA SERIE DE ÁLABES INTERNOS MEDIANTE LA DINÁMICA DE FLUIDOS COMPUTACIONAL***

Resumen

Palabras clave

Año 2014

Índice Latindex Catálogo

ISBN 1316-869X11C

ISSN 1316-869X11C

Otro índice

Sjr 0.0

Cuartil 0

Revista Revista Científica UNET

Idioma

Doi

3. CAPACITACIÓN

* ***ENGINEERING RESEARCH AND INNOVATION FOR THE INTEGRATION OF ACADEMY AND SOCIETY***

Fecha inicio Jul 8, 2016

Fecha fin Jul 8, 2016

Institución Otra Institución

Ciudad Orlando

Cobertura Internacional

Duración en horas 2

Tipo Congreso

Tipo certificado Impartición

Tipo de participación Conferencia Magistral

Área unesco Ingeniería, Industria y Construcción

* ***RESEARCH AND CONSULTING: RESEARCH VIA CONSULTING AND CONSULTING VIA RESEARCH***

Fecha inicio Jul 5, 2016

Fecha fin Jul 5, 2016

Institución Otra Institución

Ciudad Orlando

Cobertura Internacional

Duración en horas 2

Tipo Congreso

Tipo certificado Impartición

Tipo de participación Ponencia(Panelista)
Área unesco Ingeniería, Industria y Construcción

* **RESEARCH AND CONSULTING: RESEARCH VIA CONSULTING AND CONSULTING VIA RESEARCH**

Fecha inicio Jul 8, 2017
Fecha fin Jul 8, 2017
Institución Otra Institución
Ciudad Orlando
Cobertura Internacional
Duración en horas 2
Tipo Congreso
Tipo certificado Impartición
Tipo de participación Ponencia(Panelista)
Área unesco Ingeniería, Industria y Construcción

* **23RD INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON TRANSPORT PHENOMENA**

Fecha inicio Nov 19, 2012
Fecha fin Nov 22, 2012
Institución UNIVERSITY OF AUCKLAND
Ciudad Auckland
Cobertura Internacional
Duración en horas 32
Tipo Congreso
Tipo certificado Impartición
Tipo de participación Paper
Área unesco Ingeniería, Industria y Construcción

* **24TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON TRANSPORT PHENOMENA**

Fecha inicio Nov 1, 2013
Fecha fin Nov 5, 2013
Institución TOKYO UNIVERSITY OF SCIENCE
Ciudad Yamaguchi
Cobertura Internacional
Duración en horas 32
Tipo Congreso
Tipo certificado Impartición
Tipo de participación Paper
Área unesco Ingeniería, Industria y Construcción

* **THE 22ND INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON TRANSPORT PHENOMENA**

Fecha inicio Nov 8, 2011
Fecha fin Nov 11, 2011
Institución DELFT UNIVERSITY OF TECHNOLOGY TU DELFT
Ciudad Delft
Cobertura Internacional

| | |
|-----------------------|--------------------------------------|
| Duración en horas | 32 |
| Tipo | Congreso |
| Tipo certificado | Impartición |
| Tipo de participación | Paper |
| Área unesco | Ingeniería, Industria y Construcción |

4. HISTORIAL LABORAL

* **UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TACHIRA**

| | |
|-------------------------|---|
| Cargo | Profesor titular |
| Área | Ingeniería Mecánica |
| En funciones | no |
| Fecha desde | Mar 8, 2005 |
| Fecha hasta | Mar 12, 2016 |
| Actividades principales | IMPARTICIÓN DE LAS ASIGNATURAS TERMODINÁMICA I, MECÁNICA DE FLUIDOS |

* **CZECH TECHNICAL UNIVERSITY IN PRAGUE**

| | |
|-------------------------|---|
| Cargo | Assistant Professor |
| Área | Ingeniería Mecánica |
| En funciones | no |
| Fecha desde | Feb 1, 2008 |
| Fecha hasta | Dec 16, 2011 |
| Actividades principales | IMPARTICIÓN DE LAS ASIGNATURAS TERMODINÁMICA I, MECÁNICA DE FLUIDOS |

* **UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**

| | |
|-------------------------|---|
| Cargo | Docente titular |
| Área | Ingeniería Química |
| En funciones | si |
| Fecha desde | Apr 1, 2016 |
| Actividades principales | IMPARTICIÓN DE LAS ASIGNATURAS TERMODINÁMICA I, INVESTIGACIÓN EN EL ÁREA DE BIOCUMBUSTIBLES |

5. GRADOS ACADÉMICOS

* **DOCTOR: EN EL PROGRAMA DE ESTUDIOS DE DOCTORADO INGENIERIA MAQUINARIA(P2301) ESPECIALIZACION TERMO MECANICA Y MECANICA DE LIQUIDOS(3901V028)**

| | |
|-----------------------|--------------------------------------|
| Universidad emisora | CZECH TECHNICAL UNIVERSITY IN PRAGUE |
| Universidad receptora | CZECH TECHNICAL UNIVERSITY IN PRAGUE |
| Fecha senescyt | Jun 22, 2015 |
| Registro senescyt | 7652 R-15-25718 |

| | |
|-----------------------------|---|
| Nombre | No |
| * INGENIERO MECÁNICO | |
| Universidad emisora | UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TACHIRA |
| Universidad receptora | UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TACHIRA |
| Fecha senescyt | Jul 30, 2015 |
| Registro senescyt | 6751 R-15-51409 |
| Nombre | No |

6. LIBROS PUBLICADOS

| | |
|---|---|
| * DEVELOPMENT OF AN AIRFOIL FOR AN UNMANNED AERIAL VEHICLE | |
| Tipo libro | Científico |
| Año publicación | 2013 |
| ISBN | 978-3-659-33262-3 |
| Número de páginas | 109 |
| Revisión por pares | si |
| Editorial | LAP Lambert Academic Publishing |
| Ámbito editorial | Científico |
| Enlace | https://www.amazon.com/Development-airfoil-unmanned-aerial-vehicle/dp/3659332623 |

7. PREMIOS

| | |
|---|---|
| * ORDEN 27 DE FEBRERO EN PRIMERA CLASE DISTINCIÓN HONORÍFICA | |
| Tipo reconocimiento | Nacional |
| Fecha | Nov 10, 2015 |
| Organización | UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TACHIRA |
| Área | Investigación |
| Lugar | SAN CRISTOBAL |
| País | Venezuela |
| * ORDEN 27 DE FEBRERO EN SEGUNDA CLASE DISTINCIÓN HONORÍFICA | |
| Tipo reconocimiento | Nacional |
| Fecha | Nov 22, 2013 |
| Organización | UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TACHIRA |
| Área | Investigación |
| Lugar | SAN CRISTOBAL |
| País | Venezuela |

* **SESSION'S BEST PAPER AWARD**

| | |
|---------------------|------------------|
| Tipo reconocimiento | Internacional |
| Fecha | Jul 22, 2011 |
| Organización | Otra Institución |
| Área | Investigación |
| Lugar | ORLANDO |
| País | Estados Unidos |

* **SESSION'S BEST PAPER AWARD**

| | |
|---------------------|------------------|
| Tipo reconocimiento | Internacional |
| Fecha | Jul 20, 2012 |
| Organización | Otra Institución |
| Área | Investigación |
| Lugar | ORLANDO |
| País | Estados Unidos |

* **SESSION'S BEST PAPER AWARD**

| | |
|---------------------|------------------|
| Tipo reconocimiento | Internacional |
| Fecha | Jul 12, 2013 |
| Organización | Otra Institución |
| Área | Investigación |
| Lugar | ORLANDO |
| País | Estados Unidos |

* **SESSION'S BEST PAPER AWARD**

| | |
|---------------------|------------------|
| Tipo reconocimiento | Internacional |
| Fecha | Jul 18, 2014 |
| Organización | Otra Institución |
| Área | Investigación |
| Lugar | ORLANDO |
| País | Estados Unidos |

* **SESSION'S BEST PAPER AWARD**

| | |
|---------------------|------------------|
| Tipo reconocimiento | Internacional |
| Fecha | Jul 8, 2016 |
| Organización | Otra Institución |
| Área | Investigación |
| Lugar | ORLANDO |
| País | Estados Unidos |

* **PROGRAMA DE ESTÍMULO A LA INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN**

| | |
|---------------------|------------------|
| Tipo reconocimiento | Nacional |
| Fecha | Sep 1, 2012 |
| Organización | Otra Institución |

| | |
|-------|---------------|
| Área | Investigación |
| Lugar | CARACAS |
| País | Venezuela |

* **PROGRAMA DE ESTÍMULO A LA INNOVACIÓN E INVESTIGACIÓN 2014 - 2015**

| | |
|---------------------|------------------|
| Tipo reconocimiento | Nacional |
| Fecha | Dec 1, 2014 |
| Organización | Otra Institución |
| Área | Investigación |
| Lugar | CARACAS |
| País | Venezuela |

8. PROCESOS

* **CREACIÓN Y DOTACIÓN DEL LABORATORIO DE AERODINÁMICA PARA LA UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TÁCHIRA, UNET**

| | |
|--------------|--|
| Descripción | Este proyecto contempla la creación del Laboratorio de Aerodinámica en la Universidad Nacional Experimental del Táchira UNET, el cual estará adscrito al Departamento de Ingeniería Mecánica. Tiene por objeto experimentar los fenómenos que aparecen cuando el aire recorre diversas formas de un cuerpo sólido, tales como perfiles aerodinámicos, aviones, automóviles, implementos deportivos, dispositivos electrónicos y edificaciones relevantes a escala, entre otros, para lo cual el laboratorio debe estar equipado con un túnel aerodinámico subsónico con una sección de trabajo considerablemente apta para proyectos de importante envergadura. El túnel estará equipado con sensores electrónicos y con un sistema de adquisición de datos. Desde el punto de vista académico, el laboratorio estará dirigido a estudiantes de las carreras de ingeniería mecánica, ambiental, industrial y civil. Los ensayos realizados en el laboratorio permitirán al estudiante medir los coeficientes aerodinámicos de los cuerpos, además visualizar el fenómeno de separación del flujo. Los resultados experimentales obtenidos se podrán comparar con los resultados teóricos y computacionales para su validación. Desde el punto de vista investigativo, el laboratorio estará dirigido al desarrollo de proyectos de investigación y consultoría en función de las necesidades de la comunidad regional en este ámbito tan importante. |
| Organización | UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL |
| Fecha inicio | Sep 1, 2013 |
| Fecha fin | Sep 1, 2014 |

* **DISEÑO AERODINÁMICO DE UN VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO CON SISTEMA INTERNO DE PROPULSIÓN**

| | |
|-------------|--|
| Descripción | Se pretende diseñar y construir un VANT solar con sistema de propulsión interna que permita aprovechar al máximo las fuerzas generadas por las variaciones de las velocidades y presiones de las corrientes de aire, además de cumplir con las siguientes premisas: 1.- Empleo de sistemas de energías alternativas o no convencionales. 2.- Desarrollo de la innovación tecnológica e investigación experimental con un |
|-------------|--|

prototipo pionero en su clase. 5.- Desarrollo de un nuevo perfil aerodinámico adaptado a este particular VANT. 3.- Envolvimiento de un equipo multidisciplinario en las diversas etapas de la construcción del prototipo. 4.- El desarrollo de un novedoso sistema de propulsión. 5.- El desempeño de misiones de vigilancia, civiles y comerciales en lugares de difícil o peligroso acceso.

Organización UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
Fecha inicio May 30, 2013
Fecha fin May 30, 2015

* **ESTUDIO Y VALIDACIÓN EXPERIMENTAL DEL EFECTO DEL FLUJO DE AIRE INTERNO EN UN PERFIL NACA 2415-3S**

Descripción La presente investigación propone una validación experimental del perfil aerodinámico 2415-3s en el túnel de viento a circuito abierto a AF 6109 evaluando el efecto del flujo de aire interno y cómo este efecto influye en la fuerza de sustentación y arrastre.

Objetivos: Recabar la información general pertinente y específica de las investigaciones sobre la simulación numérica computacional en el perfil Determinar la geometría del dominio a simular. Generar el dominio mediante un software especializado. Determinar las condiciones de contorno del túnel de viento de la Universidad Nacional Experimental del Táchira. Realizar un estudio de la sensibilidad de malla para la simulación del efecto de aire interno en el perfil 2415-3s mediante la técnica de CFD. Obtener las curvas aerodinámicas ángulo de ataque versus momento, coeficiente de arrastre versus ángulo de ataque y coeficiente de sustentación versus ángulo de ataque del perfil 2415-3s. Obtener el campo de flujo experimental que el aire a lo largo del perfil 2415-3s empleando técnicas de visualización experimental.

Organización UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
Fecha inicio Mar 12, 2013
Fecha fin Nov 21, 2013

* **ANÁLISIS NUMERICO DEL FLUJO DE AIRE A LO LARGO DE UN COHETE ELEMENTAL**

Descripción Basado en los "Estudios preliminares para la fabricación de un cohete pequeño", realizados en la Universidad Nacional Experimental del Táchira en años anteriores, surge la necesidad de obtener el coeficiente de resistencia aerodinámico o coeficiente de arrastre del cohete utilizando una herramienta computacional comercial. Esta simulación numérica dará inicio para hacer un modelo a escala y realizar el ensayo en el Túnel de Viento AF6109 de la Unet.

Objetivos: 1. Revisar en la literatura técnica lo relacionado con la simulación numérica computacional de los perfiles aerodinámicos. 2. Determinar la geometría del dominio computacional. 3. Utilizar una herramienta computacional comercial para simular el cohete elemental. 4. Calcular el coeficiente de arrastre versus el ángulo de ataque.

Organización UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
Fecha inicio Sep 12, 2013
Fecha fin Nov 21, 2013

* **ESTUDIO DE LAS POSIBILIDADES DE PELETIZACION DE LA CASCARA DE CACAO Y SU UTILIZACION COMO BIOCOMBUSTIBLE**

Descripción

La producción mundial del cacao para en los años 2012/2013 se situó en 3,93 millones de toneladas de grano de cacao lo que involucra grandes cantidades de biomasa residual que no se aprovecha con fines energéticos. Según la International Cocoa Organization (ICCO, 2014). Ecuador aporta con el 3% de la oferta mundial y es el segundo exportador de cacao en Latinoamérica, es el principal productor de cacao fino de aroma, por ello la demanda de esta materia prima continúa en expansión [4].

El desarrollo de nuevas investigaciones a lo largo de los últimos años sobre el uso de biomasa (bagazos o cáscara: cacao, plátano, caña) para ser un aporte representativo en la co-combustión o combustión, la generación de energía más limpia en las industria y disminuir el consumo de combustibles (bunker, gas licuado de petróleo, diésel, gasolina), conlleva a realizar un nuevo estudio de un método de peletización para aumentar la capacidad calorífica de esta biomasa utilizando como materia prima la cáscara de cacao, el producto final que se obtiene a partir del grano de cacao es: chocolate, manteca de cacao, licor de cacao, torta de cacao y polvo de cacao; se generan cerca de 14.000 ton/año de cáscara de cacao, que además se considera un foco para la propagación de *Phytophthora spp*, causa principal de pérdidas económicas de la actividad cacaotera [2].

El estudio de las proporciones para peletizar la cáscara de cacao y el desarrollo de pruebas de campo para aumentar la capacidad calorífica de la biomasa (cáscara de cacao) [8], constituye un aporte para el buen vivir buscando el desarrollo de la matriz productiva en el país para generar energía más limpia desde el hogar hasta las medianas y grandes industrias, ya que a gran escala este proyecto representará un ahorro económico al quemar menos combustible fósil y contribuirá con el medio ambiente en la disminución de la emisión de gases tóxicos enfocando siempre la satisfacción plena de las necesidades básicas de la población, contribuyendo de esta manera al Plan del Buen Vivir.

Organización

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Fecha inicio

Jul 13, 2015

Fecha fin

Aug 11, 2016

* **SIMULACIÓN DE LA HIDRODINÁMICA DE LA DESCARGA DE AGUA DESDE UN TANQUE A TRAVÉS DE UN ORIFICIO**

Descripción

En la dinámica de fluidos es muy importante comprender los procesos de descarga a través de orificios. El objetivo de este trabajo de investigación es evaluar el potencial y la madurez de las técnicas de Dinámica de Fluidos computacional (DFC) para reproducir la complejidad del flujo bifásico asociado a la descarga de agua a través de un orificio hacia el ambiente así como también obtener el coeficiente de descarga para este dispositivo de medición de flujo por obstrucción. Los fluidos simulados en la investigación son aire en condiciones atmosféricas y agua líquida a 20 °C, que fluye a través de un orificio de arista viva de diámetro igual a 13mm. Se empleó una malla no estructurada con elementos tetraédricos, complementados con elementos prismáticos en las adyacencias de las paredes del dominio. Especial cuidado se brinda al refinamiento de la malla a lo largo de la línea media

longitudinal del flujo. Para la resolución de la turbulencia en el problema, se emplea el modelo k- sobre un modelo multifásico homogéneo. Los resultados numéricos obtenidos, permitieron predecir los campos de velocidad, presión, fracción volumétrica y líneas de corriente. Estos se encuentran en excelente concordancia con data experimental obtenida también en este trabajo para las velocidades máximas y el diámetro del chorro aguas abajo del orificio. Se demuestra, de esta manera, que las herramientas numéricas han alcanzado un nivel de desarrollo suficiente para permitir reproducir fenómenos y aspectos de la fluidodinámica en la descarga libre a través de un orificio.

| | |
|--------------|--------------------------|
| Organización | UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL |
| Fecha inicio | Nov 25, 2005 |
| Fecha fin | Nov 25, 2007 |

9. PROPIEDAD INTELECTUAL

* **SOLAR POWERED AIRCRAFT**

Resumen

Disclosed herein is an aircraft. The aircraft includes a wing, a fuselage, an air duct mounted in the fuselage, and an electric fan mounted in the air duct. Additionally, the aircraft includes a guide, fluidly connected to the air duct at a first end of the guide and located proximal to a rear end of the wing at a second end of the guide. The aircraft may further include a solar panel mounted on a portion of the wing.

Further disclosed herein is a method of operating an aircraft including a wing, a fuselage, an air duct mounted in the fuselage, an electric fan mounted in the air duct, and a guide. The guide is fluidly connected to the air duct at one end and proximal to the rear end of the wing at the other end. The method may include operating the electric fan of the aircraft to generate a fluid flow. Further, the method may include guiding the fluid flow to exit proximal to a rear end of the wing. As a result, a thrust may be provided to the aircraft from the fluid flow exiting the aircraft via the rear end of the wing. Additionally, the method may include powering the aircraft by a solar panel mounted on a portion of the wing.

| | |
|-----------------------|-------------------|
| Tipo | Patente |
| Clasificación | |
| Cobertura | Internacional |
| Fecha de aplicación | Feb 11, 2016 |
| Número de aplicación | 15041276 |
| Número de publicación | 24888428 |
| Organismo | CTU in Prague FME |
| Paí-s | Estados Unidos |

10. PROYECTOS

* **CREACIÓN Y DOTACIÓN DEL LABORATORIO DE AERODINÁMICA PARA LA UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL DEL TÁCHIRA, UNET**

| | |
|---------------------------|---|
| Descripción | Este proyecto contempla la creación del Laboratorio de Aerodinámica en la Universidad Nacional Experimental del Táchira UNET, el cual estará adscrito al Departamento de Ingeniería Mecánica. Tiene por objeto experimentar los fenómenos que aparecen cuando el aire recorre diversas formas de un cuerpo sólido, tales como perfiles aerodinámicos, aviones, automóviles, implementos deportivos, dispositivos electrónicos y edificaciones relevantes a escala, entre otros, para lo cual el laboratorio debe estar equipado con un túnel aerodinámico subsónico con una sección de trabajo considerablemente apta para proyectos de importancia envergadura. El túnel estará equipado con sensores electrónicos y con un sistema de adquisición de datos. Desde el punto de vista académico, el laboratorio estará dirigido a estudiantes de las carreras de ingeniería mecánica, ambiental, industrial y civil. Los ensayos realizados en el laboratorio permitirán al estudiante medir los coeficientes aerodinámicos de los cuerpos, además visualizar el fenómeno de separación del flujo. Los resultados experimentales obtenidos se podrán comparar con los resultados teóricos y computacionales para su validación. Desde el punto de vista investigativo, el laboratorio estará dirigido al desarrollo de proyectos de investigación y consultoría en función de las necesidades de la comunidad regional en este ámbito tan importante. |
| Objetivos | Crear y dotar el Laboratorio de Aerodinámica de la Universidad Nacional Experimental del Táchira, que permita realizar pruebas y experimentos con el fin de crear nuevos prototipos y equipos altamente eficientes que contribuyan al fortalecimiento de la soberanía energética de Venezuela con la incorporación de las energías alternas y a su vez, contribuir al desarrollo tecnológico de la nación. |
| Fecha inicio | Sep 1, 2013 |
| Fecha cierre | Sep 1, 2014 |
| Tipo proyecto | Investigación |
| Rol asumido | Dirección |
| Cobertura proyecto | Nacional |
| Cooperación institucional | si |
| Fondos provenientes | FONACIT |

* **DISEÑO AERODINÁMICO DE UN VEHÍCULO AÉREO NO TRIPULADO CON SISTEMA INTERNO DE PROPULSIÓN**

| | |
|-------------|--|
| Descripción | Se pretende diseñar y construir un VANT solar con sistema de propulsión interna que permita aprovechar al máximo las fuerzas generadas por las variaciones de las velocidades y presiones de las corrientes de aire, además de cumplir con las siguientes premisas: 1.- Empleo de sistemas de energías alternativas o no convencionales. 2.- Desarrollo de la innovación tecnológica e investigación experimental con un prototipo pionero en su clase. 3.- Desarrollo de un nuevo perfil aerodinámico adaptado a este particular VANT. 4.- Envolvimiento de un equipo multidisciplinario en las diversas etapas de la construcción del prototipo. 5.- El desarrollo de un novedoso sistema de propulsión. 6.- El desempeño de misiones de vigilancia, civiles y comerciales en lugares de difícil o peligroso acceso. |
| Objetivos | 1.Revisión bibliográfica relacionada con vehículos aéreos no |

tripulados (VANT) con sistemas internos de propulsión.
2. Establecer las premisas de diseño en función de los parámetros operacionales del VANT.
3. Realizar el modelado geométrico externo del prototipo en función de las variables aerodinámicas esperadas empleando herramientas CAD.
4. Realización de planos de detalle del prototipo.
5. Obtener el campo de flujo de aire a lo largo del VANT por medio de la técnica de visualización experimental empleando humo.

| | |
|---------------------------|---|
| Fecha inicio | May 30, 2013 |
| Fecha cierre | May 30, 2015 |
| Tipo proyecto | Investigación |
| Rol asumido | Dirección |
| Cobertura proyecto | Nacional |
| Cooperación institucional | no |
| Fondos provenientes | Universidad Nacional Experimental del Táchira |

* **ESTUDIO Y VALIDACIÓN EXPERIMENTAL DEL EFECTO DEL FLUJO DE AIRE INTERNO EN UN PERFIL NACA 2415-3S**

Descripción La presente investigación propone una validación experimental del perfil aerodinámico 2415-3s en el túnel de viento a circuito abierto a AF 6109 evaluando el efecto del flujo de aire interno y cómo este efecto influye en la fuerza de sustentación y arrastre.

Objetivos

Recabar la información general pertinente y específica de las investigaciones sobre la simulación numérica computacional en el perfil
Determinar la geometría del dominio a simular.
Generar el dominio mediante un software especializado.
Determinar las condiciones de contorno del túnel de viento de la Universidad Nacional Experimental del Táchira.
Realizar un estudio de la sensibilidad de malla para la simulación del efecto de aire interno en el perfil 2415-3s mediante la técnica de CFD.
Obtener las curvas aerodinámicas ángulo de ataque versus momento, coeficiente de arrastre versus ángulo de ataque y coeficiente de sustentación versus ángulo de ataque del perfil 2415-3s.
Obtener el campo de flujo experimental que el aire a lo largo del perfil 2415-3s empleando técnicas de visualización experimental.

| | |
|---------------------------|---|
| Fecha inicio | Mar 12, 2013 |
| Fecha cierre | Mar 12, 2015 |
| Tipo proyecto | Investigación |
| Rol asumido | Codirección |
| Cobertura proyecto | Nacional |
| Cooperación institucional | no |
| Fondos provenientes | Universidad Nacional Experimental del Táchira |

* **ANÁLISIS NUMÉRICO DEL FLUJO DE AIRE A LO LARGO DE UN COHETE ELEMENTAL**

Descripción Basado en los "Estudios preliminares para la fabricación de un cohete pequeño", realizados en la Universidad Nacional Experimental del Táchira en años anteriores, surge la

| | |
|---------------------------|--|
| Objetivos | necesidad de obtener el coeficiente de resistencia aerodinámico o coeficiente de arrastre del cohete utilizando una herramienta computacional comercial. Esta simulación numérica dará inicio para hacer un modelo a escala y realizar el ensayo en el Túnel de Viento AF6109 de la Unet. 1. Revisar en la literatura técnica lo relacionado con la simulación numérica computacional de los perfiles aerodinámicos. 2. Determinar la geometría del dominio computacional. 3. Utilizar una herramienta computacional comercial para simular el cohete elemental. 4. Calcular el coeficiente de arrastre versus el ángulo de ataque. |
| Fecha inicio | Sep 12, 2013 |
| Fecha cierre | Sep 12, 2015 |
| Tipo proyecto | Investigación |
| Rol asumido | Codirección |
| Cobertura proyecto | Nacional |
| Cooperación institucional | no |
| Fondos provenientes | Universidad Nacional Experimental del Táchira |

11. TESIS

- * ***ESTUDIO DEL EFECTO DEL FLUJO DE AIRE INTERNO EN LAS FUERZAS DE SUSTENTACIÓN Y ARRASTRE EN UN PERFIL AERODINÁMICO 2415-3S CON CAVIDAD INTERNA.***

| | |
|--------------------|-----------------------------------|
| Fecha de grado | Dec 1, 2015 |
| Tipo de asignación | Tesis Doctoral |
| Tipo de tesis | Tesis Doctoral |
| Universidad | UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID |

- * ***GESTIÓN DE SUELOS CONTAMINADOS CON FLUIDO DE PRODUCCIÓN EN EL BLOQUE 16, ORIENTE ECUATORIANO.***

| | |
|--------------------|--------------------------|
| Fecha de grado | May 28, 2015 |
| Tipo de asignación | Tesis Maestría |
| Tipo de tesis | Tesis Maestría |
| Universidad | UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL |

- * ***ALTERNATIVAS PARA REDUCIR EXCESIVO REEMPLAZO DE FILTROS DE COMBUSTIBLE A TURBINAS TM2500 PASCUALES II***

| | |
|--------------------|--------------------------|
| Fecha de grado | Jun 1, 2015 |
| Tipo de asignación | Tesis Maestría |
| Tipo de tesis | Tesis Maestría |
| Universidad | UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL |

- * ***VALORACIÓN ECONÓMICA DE LOS BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES DEL RVS ISLA CORAZÓN Y FRAGATAS***

| | |
|----------------|--------------|
| Fecha de grado | Jan 27, 2015 |
|----------------|--------------|

Tipo de asignación Tesis Maestría
Tipo de tesis Tesis Maestría
Universidad UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

* ***COMPARACIÓN DE PROCESOS CONSTRUCTIVOS TRADICIONAL CONTRA EL USO DE SISTEMAS PREFABRICADOS PARA REDUCIR LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL.***

Fecha de grado Jun 3, 2015
Tipo de asignación Tesis Maestría
Tipo de tesis Tesis Maestría
Universidad UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

.....
LUIS ENRIQUE VELAZQUEZ ARAQUE
INVESTIGADOR