



EL CIELO  
*está Más*  
★ CERCA ★  
LOS MEJORES NEGOCIOS TAMBIÉN.

DEL 11 AL 14 DE JULIO  
EN RIONEGRO ANTIOQUIA

## FORO 2.4 | SECTOR AÉREO 2030

Retos del ecosistema aeronáutico  
en materia de Talento Humano –  
una mirada hacia la **investigación**  
como motor del desarrollo del  
sector

[www.f-aircolombia.com.co](http://www.f-aircolombia.com.co)



Organizan:



Operación Logística:



País Invitado:



Patrocina:





EL CIELO  
*está más*  
**CERCA**  
LOS MEJORES NEGOCIOS TAMBIÉN.

# Leonardo Gómez

Grupo de Investigación Académica

Centro de Estudios Aeronáuticos CEA

Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil

@LeoGomezAir

[www.f-aircolombia.com.co](http://www.f-aircolombia.com.co)



Organizan:



Operación Logística:



País Invitado:



Patrocina:

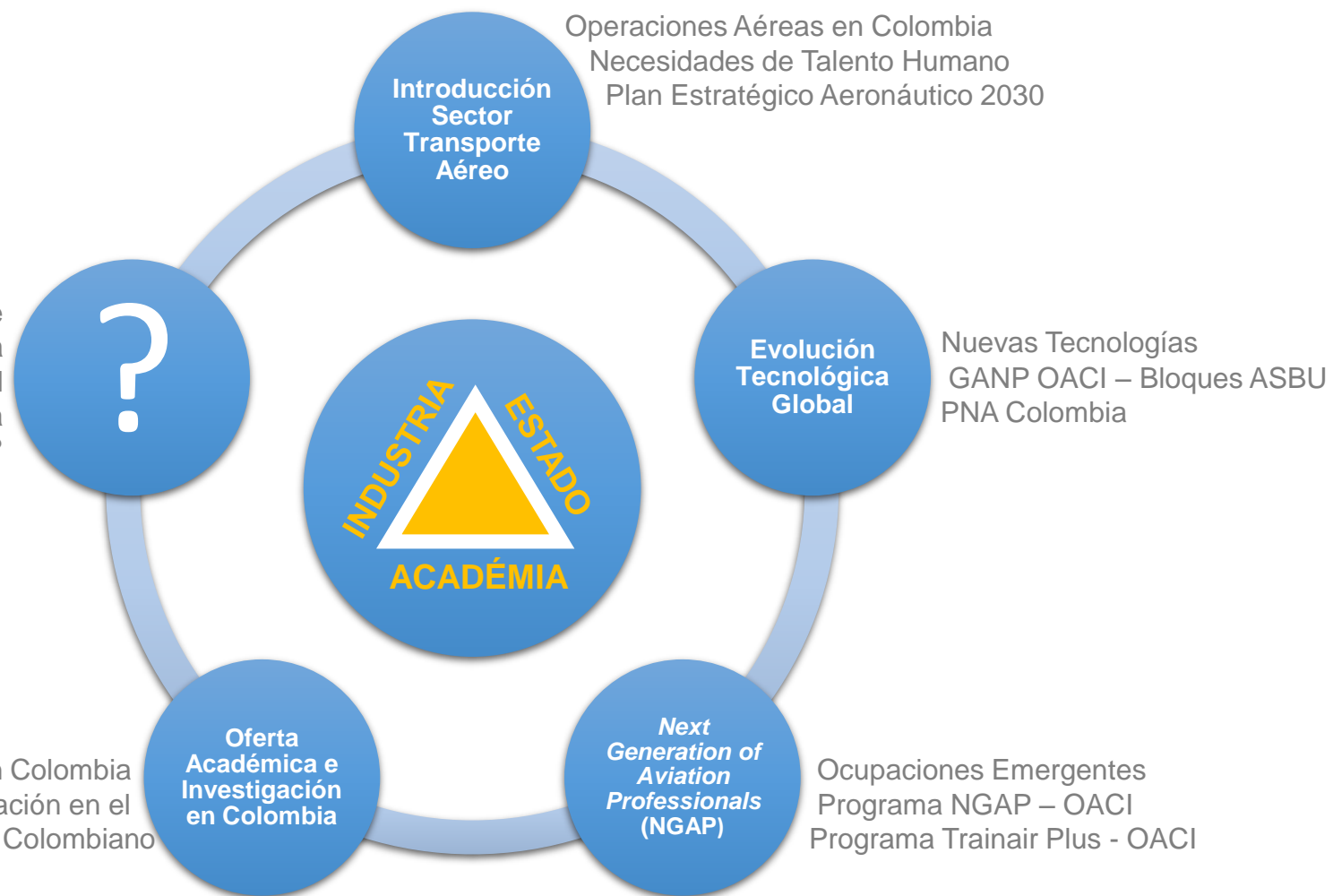


# Agenda



¿El Talento Humano que se está formando en Colombia es el adecuado para el desarrollo del Ecosistema Aeronáutico del país?

Oferta Académica en Colombia  
Panorama de la Investigación en el Sector Aeroespacial Colombiano



# Ecosistema Aeronáutico

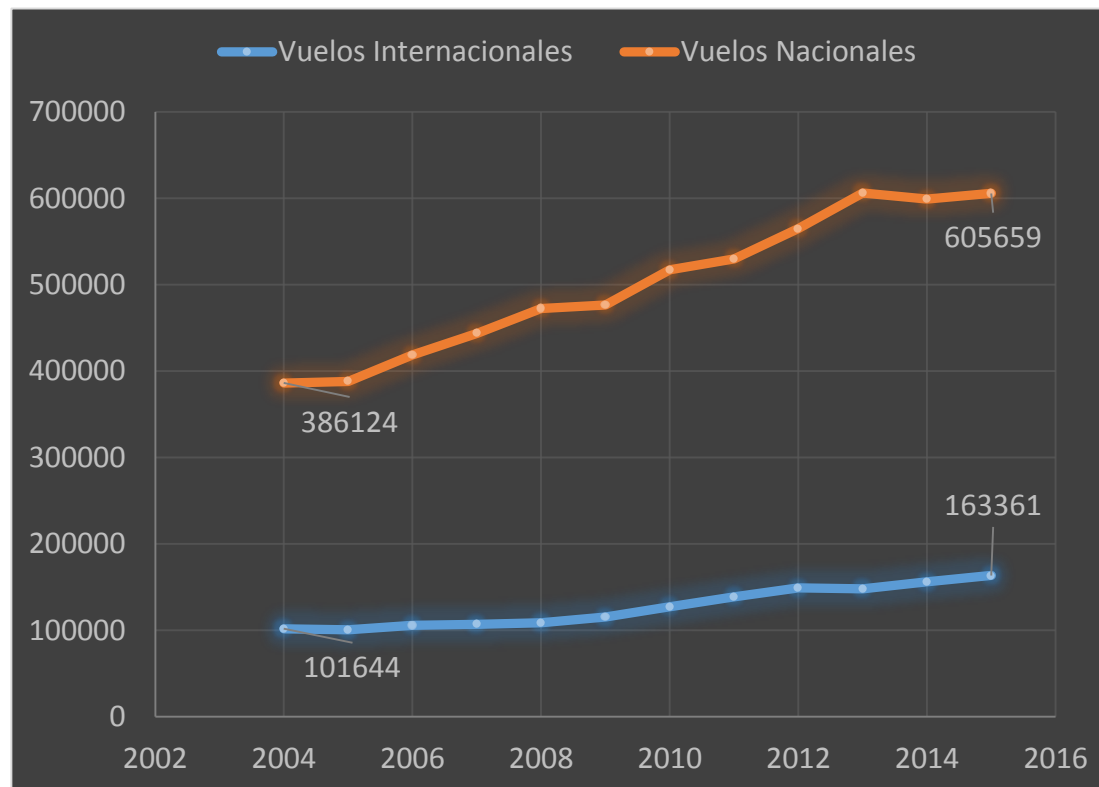
FORO 2.4 | SECTOR AÉREO  
2030





# Incremento de las operaciones aéreas

**PLAN ESTRATÉGICO** | 20  
**AERONÁUTICO** | 30



Referencia: Plan de Navegación Aérea para Colombia, Vol. 1. Aeronáutica Civil.

\* Se entiende como vuelo la composición de un despegue y un aterrizaje

## VISIÓN 2030

**Movilizar 100 millones de pasajeros y duplicar el transporte de carga en un entorno institucional claro, competitivo, conectado, seguro y sostenible, soportado en una infraestructura renovada, una industria robustecida y un talento humano de excelencia**

Referencia: Plan Estratégico Aeronáutico 2030. Aeronáutica Civil

[www.f-aircolombia.com.co](http://www.f-aircolombia.com.co)

Organizan:



Operación Logística:



País Invitado:



Patrocina:



## PLAN ESTRATÉGICO | 2030 AERONÁUTICO

### Ejes temáticos

Institucionalidad  
Conectividad  
Competitividad

Infraestructura y sostenibilidad ambiental  
Industria Aeronáutica y cadena de suministro  
Safety & Security

**DESARROLLO DEL TALENTO HUMANO  
EN EL SECTOR.**

### Objetivo Estratégico DTH

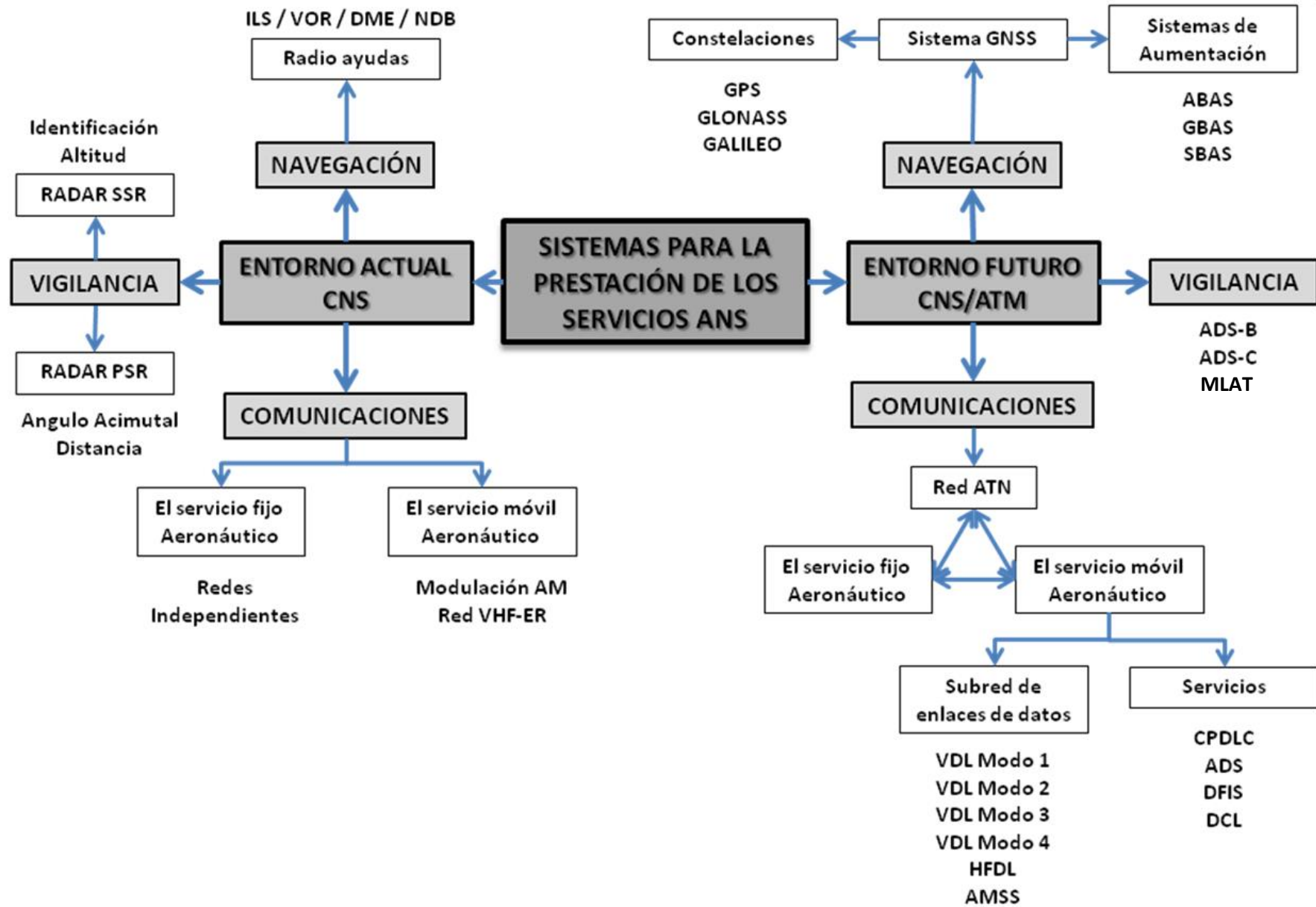
Fortalecer la gestión del conocimiento para lograr el desarrollo integral y sostenible del talento humano, en línea con el crecimiento de la aviación civil en Colombia

### Objetivos Específicos DTH

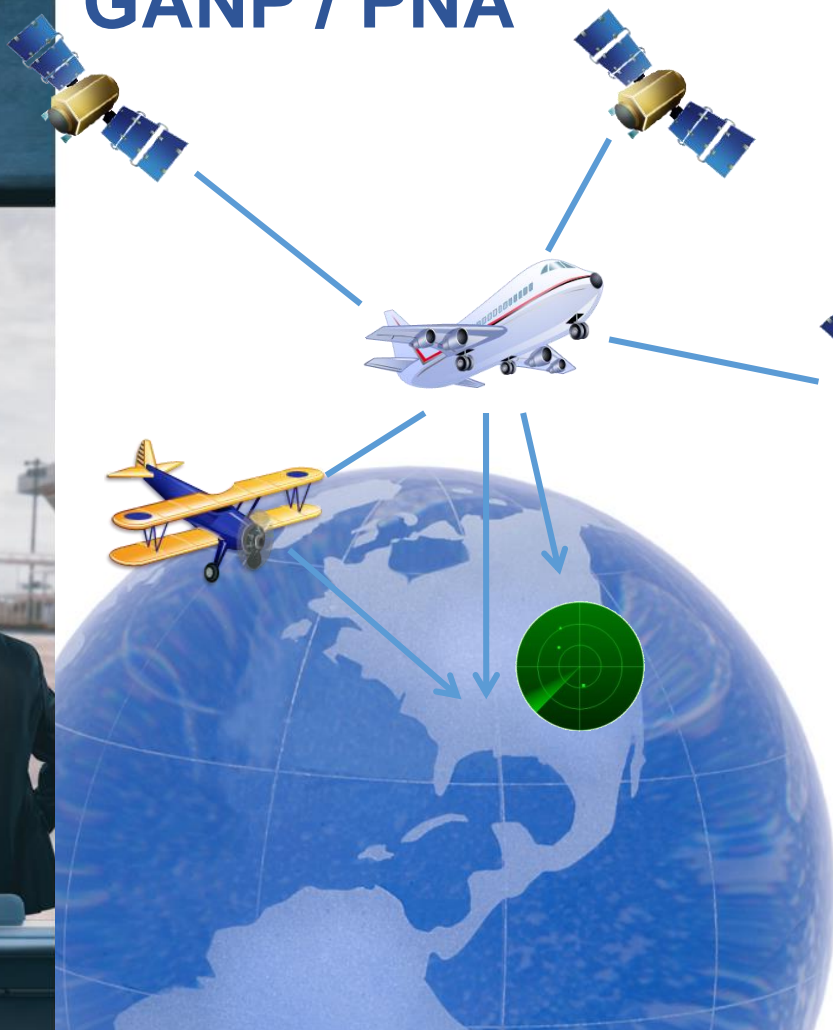
- Alcanzar una amplia oferta de capacitación (...)
- Disponer de un sistema de gestión del talento humano (...)
- Consolidar la investigación en los campos aeronáuticos y aeroespaciales (...)
- Cualificar el talento humano desarrollando el MNC (...)
- Promover la suscripción de convenios con entidades extranjeras (...)

Referencia: Plan Estratégico Aeronáutico 2030. Aeronáutica Civil

# Nuevas tecnologías CNS/ATM



# Nuevas tecnologías GANP / PNA



NAVIGATION	BLOCK 0	2018	BLOCK 1	2024	BLOCK 2	2030	BLOCK 3
ENABLERS (NON-SATELLITE-BASED)	ILS/MLS	Retain to support precision approach and mitigate GNSS outage					
	DME	Optimize existing network to support PBN operations					
	VOR/NDB	Rationalize based on need and equipage					
ENABLERS (SATELLITE-BASED)	Core GNSS Constellations		Multi-Frequency/Multi-Constellation (GPS/GLONASS/Beidou/Galileo)				
	GNSS Augmentations		Multi-Freq GBAS/SBAS				
ENABLERS	SBAS	GBAS Cat I	GBAS Cat II/III		Multi-Freq GBAS/SBAS		
							APNT
CAPABILITIES (PBN - see roadmap)	PBN Operations						
	B0-APTA, B0-CDO, B0-FRTO	B1-FRTO	B1-TBO	B2-CDO	B3-TBO, B3-NOPS		
CAPABILITIES (PRECISION APPROACH)	CAT I/II/III Landing		GBAS Cat II / III				
	ILS/MLS	GBAS Cat I					
	CAT I / II / III	SBAS LPV 200					
	B0-APTA	B1-APTA					

Bloques ASBU (Aviation System Block Upgrades) - Surveillance

Referencia: Appendix 5 – Technology Roadmaps

Global Air Navigation Plan GANP - OACI

Organizaci3n:

Operaci3n Logística:

País Invitado:

Patrocinador:



# Nuevas tecnologías

FORO 2.4 | SECTOR AÉREO  
2030



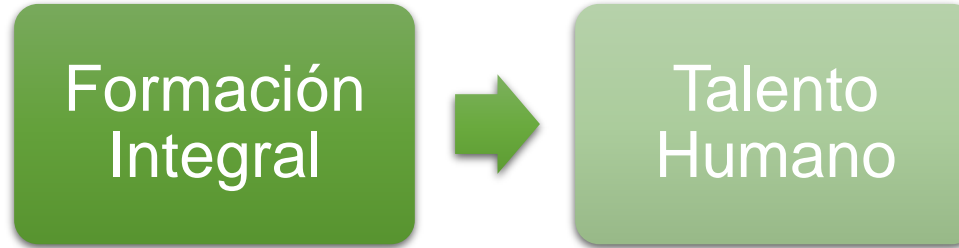
[www.f-aircolombia.com.co](http://www.f-aircolombia.com.co)



Organizan: Operación Logística: País Invitado: Patrocina:

# Ocupaciones emergentes

FORO 2.4 | SECTOR AÉREO  
2030



- |                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Software de aviónica          | Energías alternativas       |
| Automatización                | Sistemas electrohidráulicos |
| Baterías de última generación | Robótica                    |
| Ciberseguridad                | Sistemas satelitales        |
| Nuevos materiales compuestos  |                             |



[www.f-aircolombia.com.co](http://www.f-aircolombia.com.co)



Organizan:



Operación Logística:



País Invitado:



Patrocina:





ICAO

# Programa NGAP - Next Generation of Aviation Professionals

Referencia: NGAP web site <https://www.icao.int/safety/ngap/Pages/default.aspx>.

**VISIÓN:** Una comunidad de aviación global que cuenta con suficientes recursos humanos competentes para respaldar un sistema de transporte aéreo seguro y sostenible.

**MISIÓN:** Desarrollar estrategias, mejores prácticas, herramientas, estándares y pautas según corresponda y facilitar actividades de intercambio de información que ayuden a la comunidad aeronáutica mundial a **ATRAER, CAPACITAR, EDUCAR Y RETENER** a la próxima generación de profesionales de la aviación.

¿Cómo serán los trabajos de aviación en 20 años?

¿Cómo la generación de hoy dará forma a la futura fuerza laboral de la aviación?

¿Cómo podemos ampliar nuestros recursos de personal de aviación ahora y en el futuro?

¿Qué habilidades deben aprenderse?

¿Cómo podemos preparar a los jóvenes del mañana para trabajos que ni siquiera podemos prever?

[www.f-aircolombia.com.co](http://www.f-aircolombia.com.co)



Organizan:



Operación Logística:



País Invitado:



Patrocina:





ICAO

# Programa Trainair Plus

**¿QUÉ ES?:** Es una red cooperativa de organizaciones de capacitación y socios de la industria que trabajan juntos para desarrollar y entregar paquetes de capacitación armonizados por la OACI.

**MISIÓN:** Establecer, mantener y monitorear altos estándares de capacitación y competencia del personal de aviación a nivel mundial y de manera rentable.

Referencia: [www.icao.int/training/Training-Programmes/Pages/TRAINAIR-PLUS.aspx](http://www.icao.int/training/Training-Programmes/Pages/TRAINAIR-PLUS.aspx)



**TRAINAIR PLUS**

REGIONAL CENTRE OF EXCELLENCE



**TRAINAIR PLUS**

FULL MEMBER

[www.f-aircolombia.com.co](http://www.f-aircolombia.com.co)



Organizan:



Operación Logística:

País Invitado:



Patrocina:





# Oferta Académica en Colombia – Programas Académicos

**FORO 2.4** | SECTOR AÉREO 2030

Referencias: Aeronáutica Civil – Oficina de Estudios Sectoriales  
Ministerio de Educación - SNIES



CENTROS DE INSTRUCCIÓN AERONÁUTICA	
32	Auxiliar de servicios abordo
32	Despachadores de aeronaves
1	Ingeniero de vuelo -helicóptero
19	Inspector técnico autorizado
10	Instructor de vuelo - avión
4	Instructor de vuelo-helicóptero
11	Instructores de tierra en especialidades aeronáuticas
16	Piloto avión
31	Piloto comercial avión
3	Piloto comercial avión con habilitación tipo
13	Piloto comercial helicóptero
11	Piloto de transporte de línea aérea -avión
1	Piloto helicóptero
16	Piloto privado avión
4	Técnico especialista en estructuras metálicas y materiales compuestos
13	Técnico de línea helicóptero
29	Técnico de línea aviones
3	Técnico especialista en aviónica (Sist. Eléctricos, electrónicos e instrumentos)
1	Técnico especialista en reparación de motores
4	Técnico especialista en sistemas hidráulicos
1	Curso básico control de aeródromo
1	Curso básico control aproximación y área por procedimientos

INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR		
Tecnológico	3	Tecnología en Mantenimiento Aeronáutico
	1	Tecnología en Mantenimiento en Línea de Helicópteros
	1	Tecnología en Mantenimiento en Línea de aviones
	1	Tecnología en gestión aeroportuaria
Pregrado	4	Ingeniería Aeronáutica
	1	Ingeniería Aeroespacial
	1	Ciencias Militares Aeronáuticas
	1	Administración Aeronáutica
Especialización	1	Especialización en diseño y construcción de vías y aeropistas
	1	Especialización en administración aeronáutica y aeroespacial
	1	Especialidad en Medicina Aeroespacial
Maestría	1	Maestría en seguridad operacional
	1	Maestría en logística aeronáutica
	1	Maestría en ciencias militares aeronáuticas
	1	Maestría en dirección y gestión de la seguridad integral
	1	Maestría en ingeniería con énfasis en ingeniería aeroespacial
	1	Maestría en Ingeniería Aeroespacial

[www.f-aircolombia.com.co](http://www.f-aircolombia.com.co)



Organizan:



Operación Logística:



País Invitado:



Patrocina:





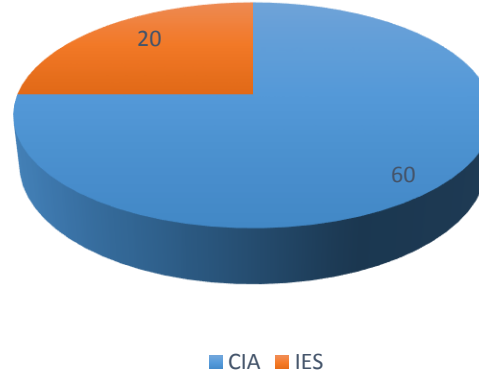
# Oferta Académica en Colombia IES

FORO 2.4 | SECTOR AÉREO 2030

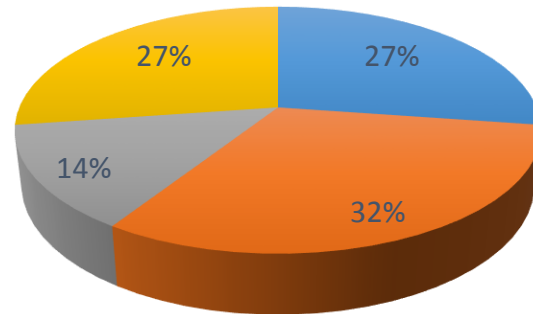
SNIES Sistema Nacional de Información de La Educación Superior



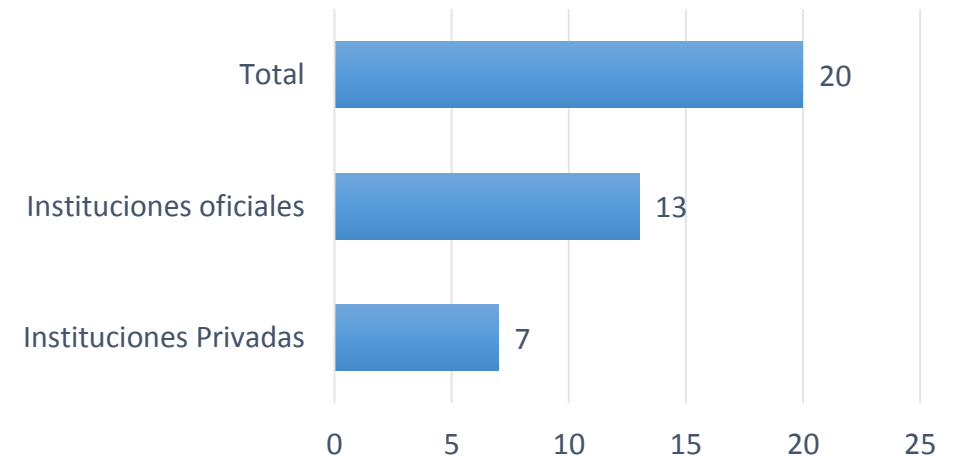
Instituciones Académicas Sector Aeroespacial



Programas IES por Nivel de Formación



Instituciones de Educación Superior



■ Tecnológico ■ Pregrado ■ Especialización ■ Maestría

[www.f-aircolombia.com.co](http://www.f-aircolombia.com.co)



Organizan:



Operación Logística:



Fuente Invitado:



Patrocina:

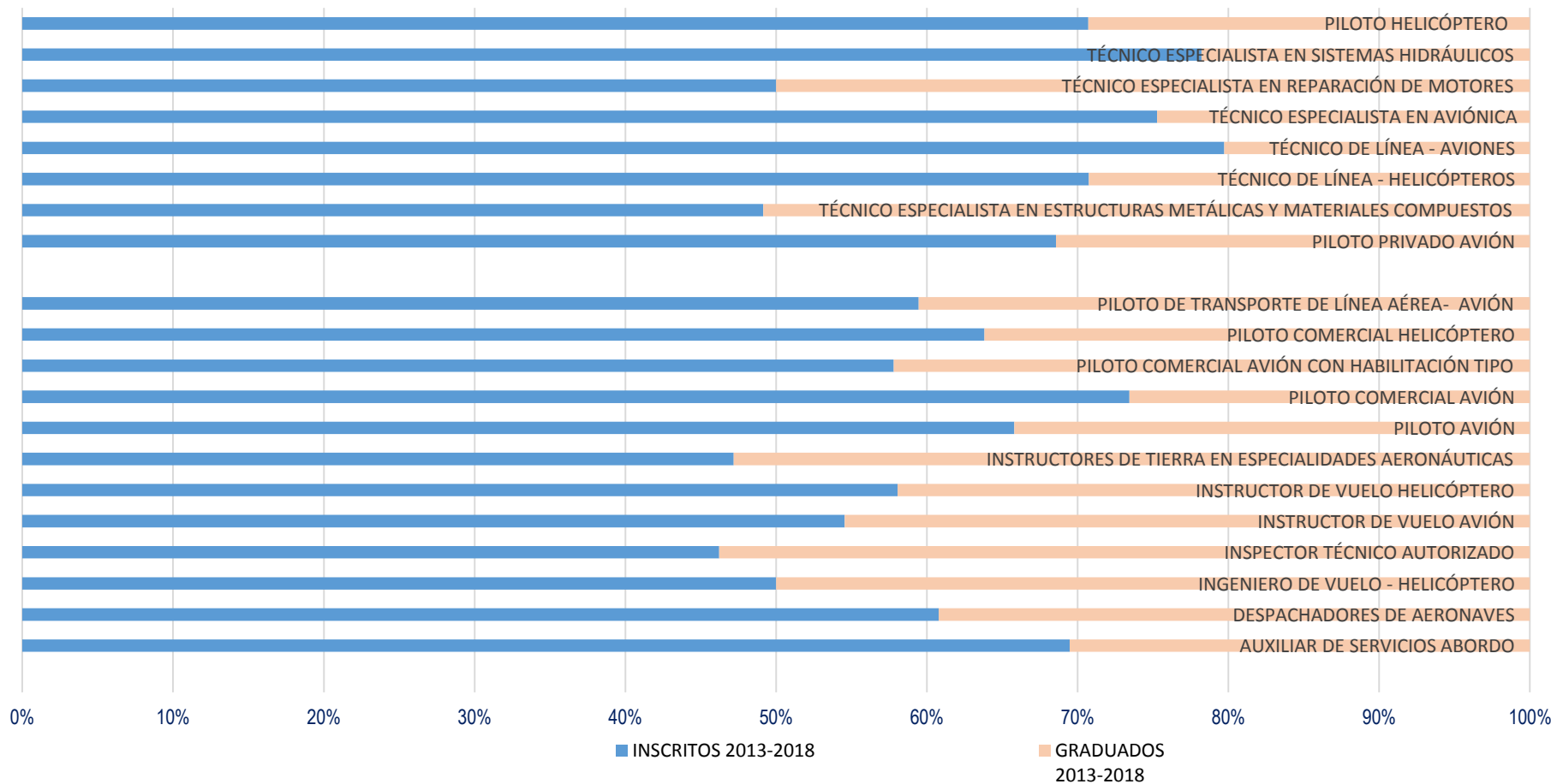


# Oferta Académica en Colombia

**FORO 2.4** SECTOR AÉREO  
2030

Fuente: Aeronáutica Civil – Oficina de Estudios Sectoriales

## Análisis Inscritos- Graduados / Centros de Instrucción Aeronáutica



[www.f-aircolombia.com.co](http://www.f-aircolombia.com.co)



Organizan:



Operación Logística:



País Invitado:



Patrocina:

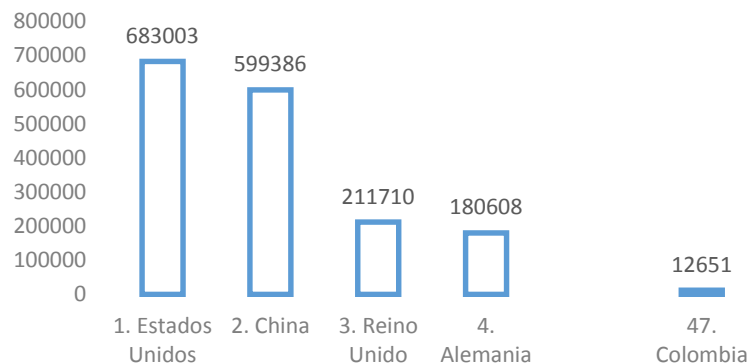




# Panorama de la investigación en Colombia – Ranking Global

**FORO 2.4** | SECTOR AÉREO 2030

Publicaciones en todas las áreas del conocimiento 2018



Fuente: www.scimagojr.com

## Ranking de Países

Pos. / 233	País	Publicaciones 2018
1	Estados Unidos	683003
2	China	599386
3	Reino Unido	211710
4	Alemania	180608
5	India	171356
6	Japón	131198
7	Francia	120908
8	Italia	119405
9	Canada	111561
10	Australia	106228
47	Colombia	12651

Histórico de publicaciones en todas las áreas del conocimiento



[www.f-aircolombia.com.co](http://www.f-aircolombia.com.co)



Organizan:



Operación Logística:



País Invitado:



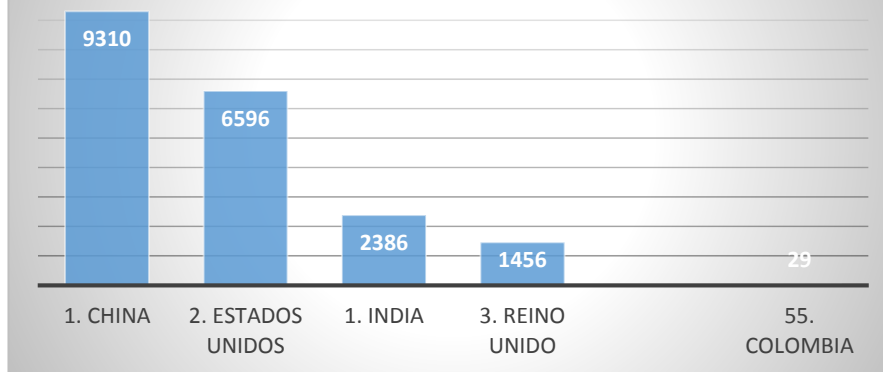
Patrocina:





# Panorama de la investigación en Colombia – Ranking Global

Publicaciones en el sector Aeroespacial 2018



Fuente: www.scimagojr.com

## Ranking de Países

Pos. / 233	País	Publicaciones 2018
1	China	9310
2	Estados Unidos	6596
3	India	2386
4	Reino Unido	1456
5	Alemania	1281
6	Italia	899
7	Francia	793
8	Rusia	719
9	Japón	701
10	Canada	700
55	Colombia	29

Histórico de publicaciones sector Aeroespacial Colombia



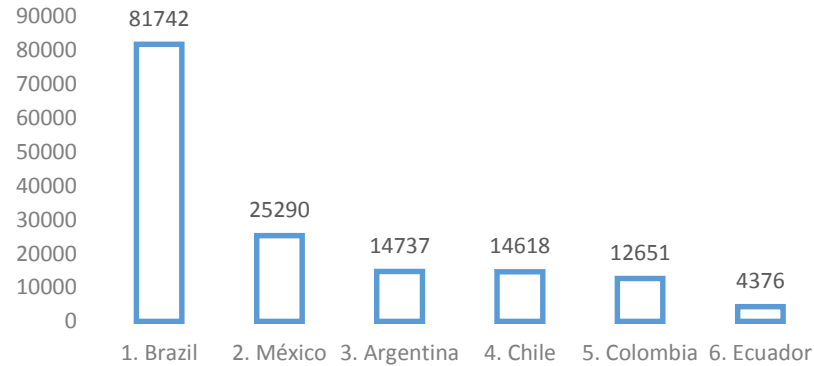


# Panorama de la investigación en Colombia - Latinoamérica

**FORO 2.4** | SECTOR AÉREO 2030

Fuente: [www.scimagojr.com](http://www.scimagojr.com)

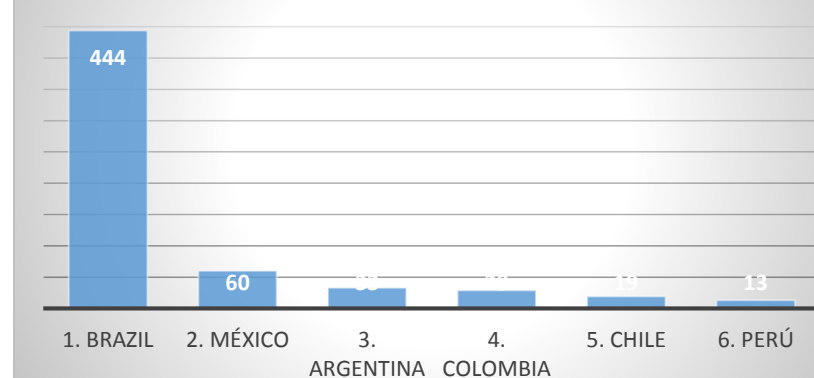
Publicaciones en todas las áreas del conocimiento 2018 (Latinoamérica)



Histórico de publicaciones en todas las áreas del conocimiento - Posición Latinoamérica



Publicaciones en el sector Aeroespacial 2018 Latinoamérica



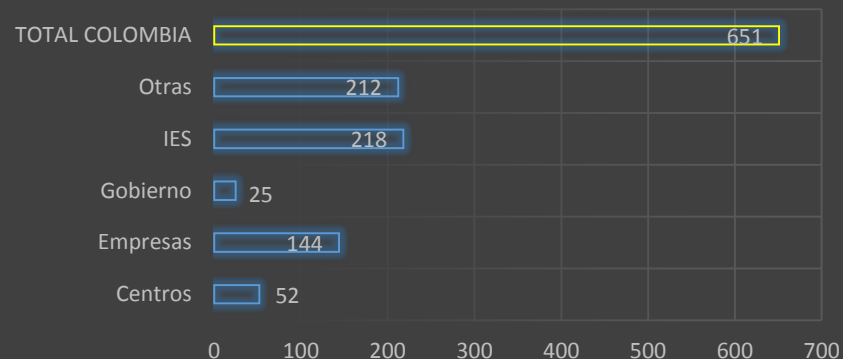
Histórico de publicaciones sector Aeroespacial Colombia - Posición Latinoamérica



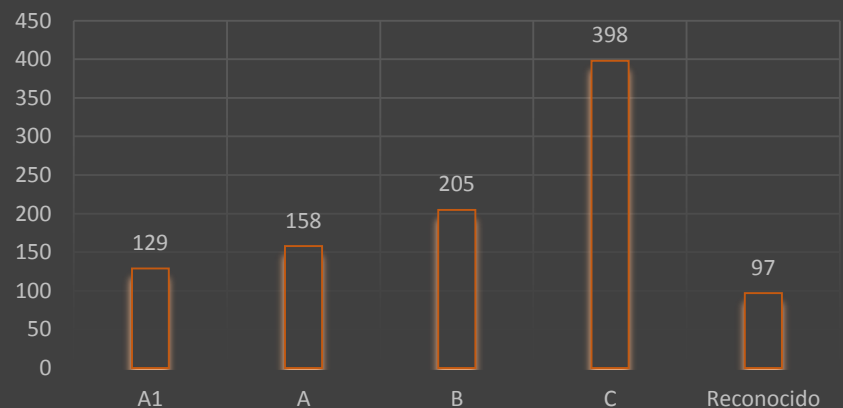
# Panorama de los investigadores en Colombia

Fuente: <https://www.colciencias.gov.co/la-ciencia-en-cifras>

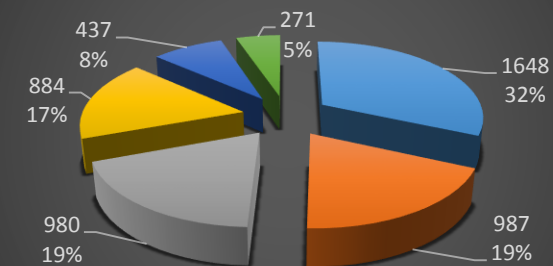
Número de Instituciones que avalan Grupos de Investigación



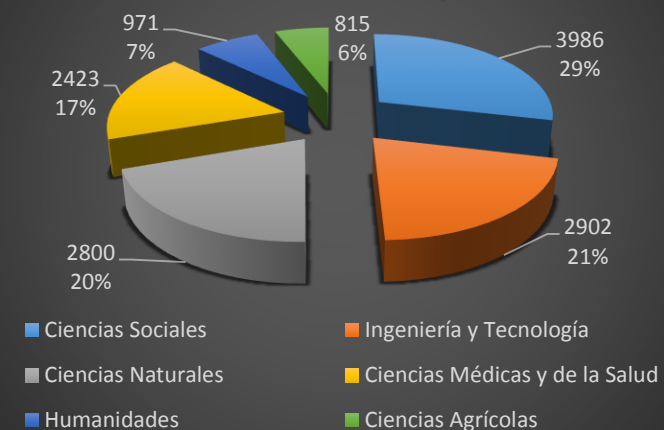
Categoría Grupos de Investigación área Ingeniería y Tecnología = 987



Grupos de Investigación por área del conocimiento de la OCDE = 5,207



Investigadores por área del conocimiento de la OCDE = 12,513



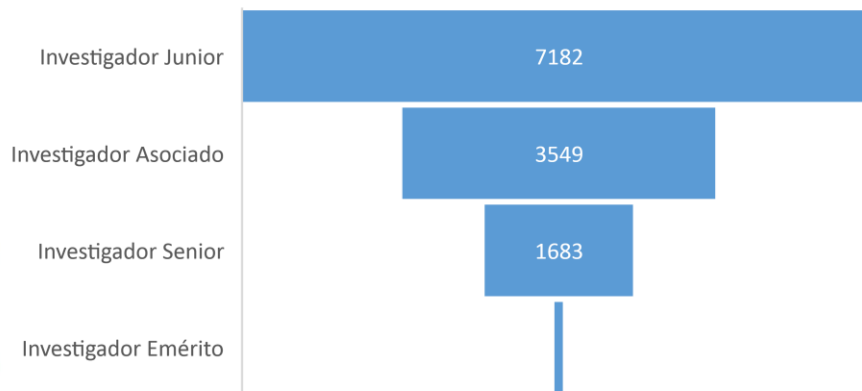


# Panorama de los investigadores en Colombia

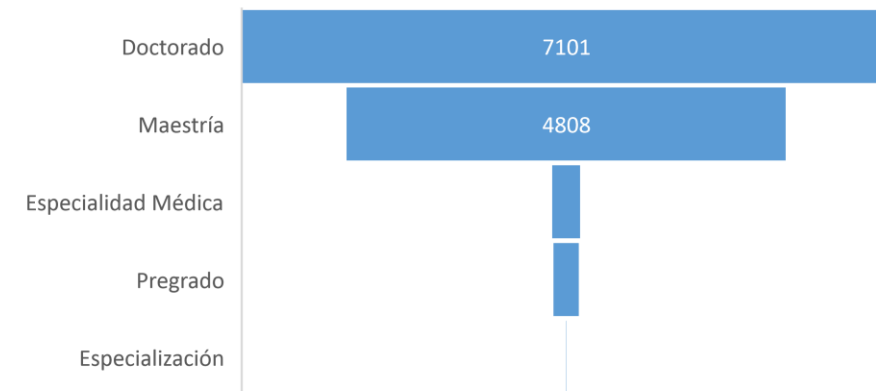
**FORO 2.4** | SECTOR AÉREO 2030

Fuente: <https://www.colciencias.gov.co/la-ciencia-en-cifras>

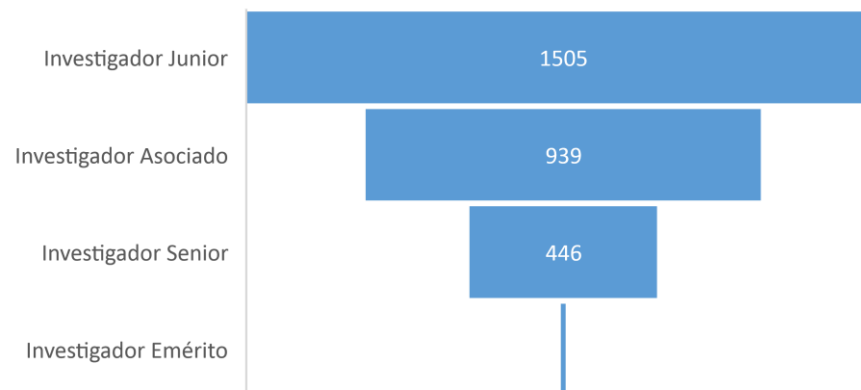
Categoría de investigadores en todas las áreas del conocimiento = 12,513



Nivel de formación investigadores en todas las áreas del conocimiento = 12,513



Categoría de investigadores en área de Ingeniería y Tecnología = 2,902



[www.f-aircolombia.com.co](http://www.f-aircolombia.com.co)



Organizan:



Operación Logística:



Fallo Invitador:



Patrocina:



## ¿El Talento Humano que se está formando en Colombia y las actividades de investigación, son los adecuados para el desarrollo del ecosistema aeronáutico del país?

¿Ante el avance vertiginoso de la tecnología, la Academia va al ritmo de la industria?

¿Qué papel cumple el Estado Colombiano para asegurar la inclusión de la investigación en el ecosistema aeronáutico?

¿Cuáles son los retos que enfrenta el sector transporte modo aéreo colombiano en materia de desarrollo del talento humano?

#RetosEcosistemaAero

[www.f-aircolombia.com.co](http://www.f-aircolombia.com.co)



THANKS

FORO 2.4 | SECTOR AÉREO  
2030

СПАСИБО

GRACIAS

Equipo de trabajo:

OBRIGADO

**Mariela Inés Rodríguez Acosta**  
Asesor Académico CEA

**Edgar Leonardo Gómez Gómez**  
Coordinador Grupo de Investigación Académica CEA

Agradecimientos:

DANKE

**Ana María Pineda García**  
Jefe Centro de Estudios Aeronáuticos

MERCI

**Comunidad Académica**  
Centro de Estudios Aeronáuticos



Organizan:



Operación Logística:



País Invitado:



Patrocina:

