



# Introducción a la iniciativa CESAR

Cooperation through **E**ducation in **S**cience and **A**stronomy **R**esearch

Juan Ángel Vaquerizo – Equipo CESAR



- ✓ CESAR es fruto de un acuerdo entre 3 instituciones
- ✓ El proyecto se inicia en 2012



## Isdefe

Especializada en dar soluciones innovadoras, viables y sostenibles a los grandes retos de la Administración en el ámbito nacional e internacional

EMPRESA PÚBLICA DE CONSULTORÍA E INGENIERÍA AL SERVICIO DE ORGANISMOS PÚBLICOS NACIONALES E INTERNACIONALES

### Quiénes somos

Ingeniería de Sistemas para la Defensa de España S.A., S.M.E., M.P., Isdefe, es una empresa pública de consultoría e ingeniería, medio propio y servicio técnico, de referencia en el ámbito de Defensa y Seguridad, de la Administración General del Estado (AGE). Isdefe ofrece servicios a organismos públicos nacionales e internacionales en áreas de interés tecnológico y estratégico. Con un equipo de más de 1500 personas es el mejor aliado para los organismos y entidades de la AGE y organismos civiles y militares.



Información corporativa

Organización

Responsabilidad Social Corporativa

Gestión de calidad

Gestión Medioambiental

Publicaciones

Dónde estamos

Marketing

## Quiénes somos



El Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial es el Organismo Público de Investigación (OPI) dependiente del Ministerio de Defensa. Además de realizar actividades de investigación científica y de desarrollo de sistemas y prototipos en su ámbito de conocimiento, presta servicios tecnológicos a empresas, universidades e instituciones.

El INTA está especializado en la investigación y el desarrollo tecnológico, de carácter dual, en los ámbitos de la **aeronáutica**, **espacio**, **hidrodinámica**, **seguridad** y **defensa**.

A través de sus más de **75 años** de existencia, han sido entrenados en sus laboratorios e instalaciones generaciones de científicos e ingenieros.

Entre sus principales **funciones** cabe destacar:

- La realización de diversos tipos de **ensayos** para la **comprobación** y **certificación** de **materiales**, **componentes**, **equipos**, **sistemas** y **subsistemas**.
- El **asesoramiento técnico** y la prestación de **servicios** a entidades y organismos oficiales, así como a empresas industriales o de base tecnológica.
- La actuación como **centro tecnológico** del Ministerio de Defensa.

# El Equipo CESAR



**Gaitee Hussain**



**Vicente Navarro**



**Sandra Benítez**



**Idefonso Vera**



**Rubén Pérez  
David González  
Cristina de Rojas**



**Miguel Pérez Ayúcar**



**Rosa Pulido  
Beatriz González  
Juan Ángel Vaquerizo**



**Miguel Mas-Hesse**



# El Equipo CESAR



**Gaitée Hussain**



**Vicente Navarro**



**Sandra Benítez**



**Idefonso Vera**



**Rosa Pulido**  
**Beatriz González**  
**Juan Ángel Vaquerizo**



**Miguel Mas-Hesse**



# Colaboradores CESAR

Cursos de profesores

Desarrollo de casos científicos

Eventos **CESAR**

Puesta en operación de telescopios



# ¿Dónde se encuentra CESAR?



@ESAC (European Space Astronomy Center)

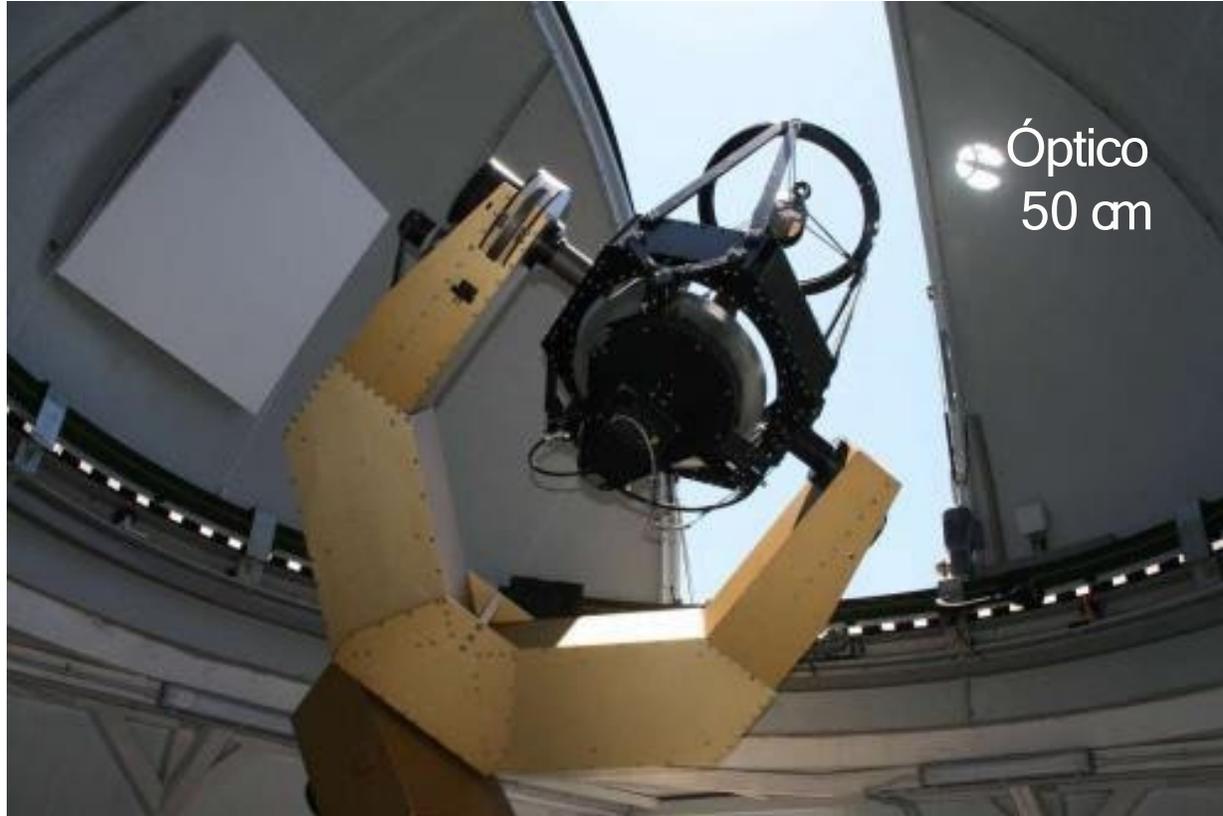


✓ Observatorios en ESAC:



✓ Observatorios en otras instalaciones:

En Cebreros, Ávila

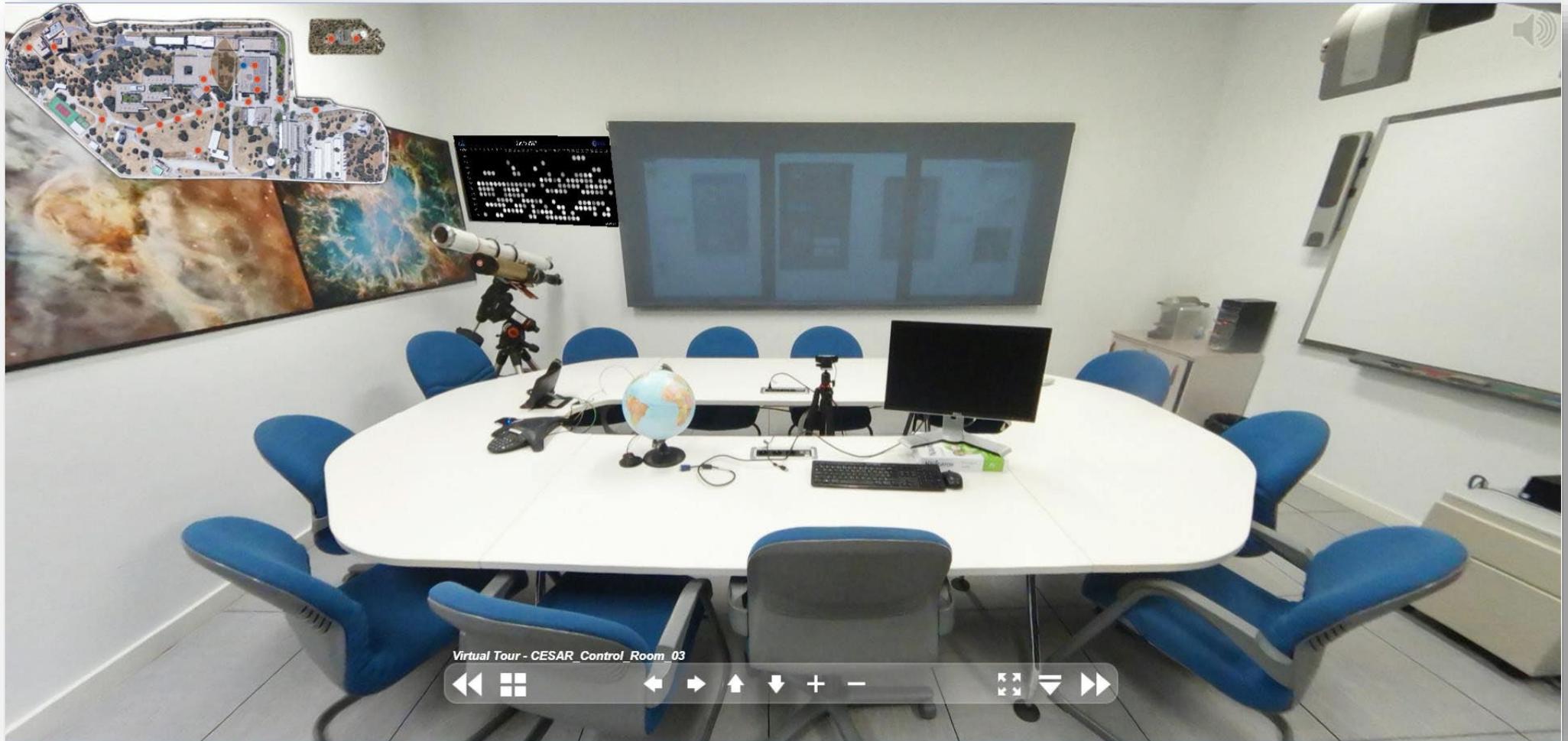


Eclipses solares

Tránsitos de Venus y Mercurio









# Objetivos de CESAR

- ✓ Estimular el interés por el Espacio y la Tecnología Aeroespacial (Astrofísica y Ciencias del Espacio)
- ✓ Experiencias científicas reales (uso de datos e instrumentos científicos)
- ✓ Para despertar vocaciones STEM y aumentar la cultura científica

# ¿Cómo conseguimos nuestro objetivo?

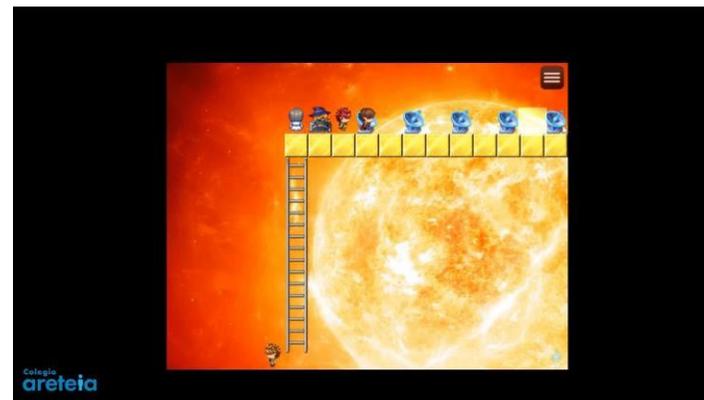
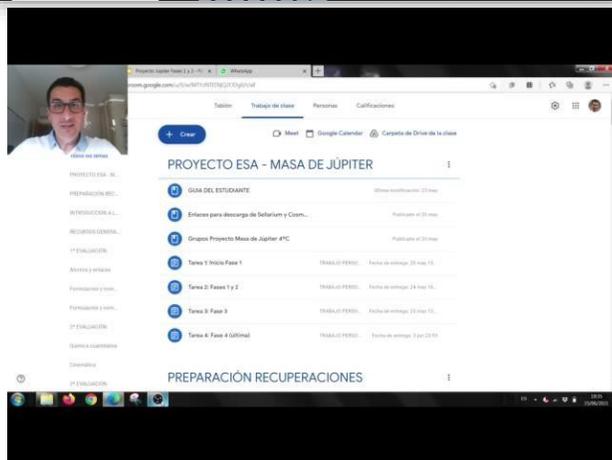
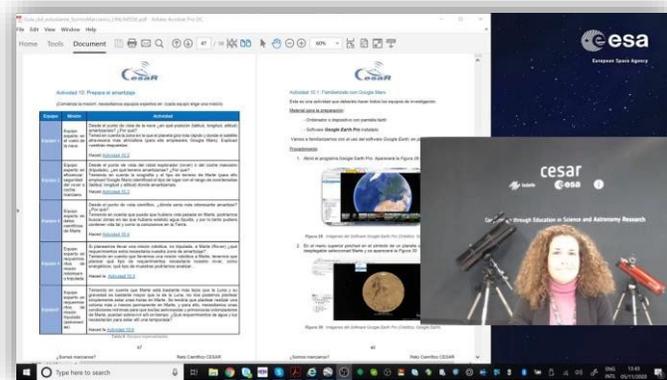
- ✓ Visitas a ESAC on-line (y presenciales)



# ¿Cómo conseguimos nuestro objetivo?

## ✓ Experiencias con colegios y Universidades

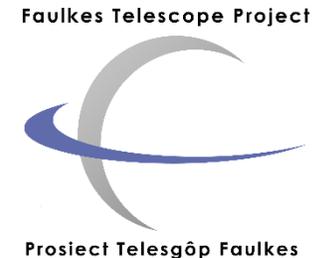
- Space Science Experiences online (y/o en ESAC) – material educativo



# ¿Cómo conseguimos nuestro objetivo?

- ✓ Cursos de profesores
  - 2 - 3 cursos internacionales, por año (on-line)
    - ESA/GTTP 2022 (Galileo Teacher Training Program)
    - AEACI 2022 (Astronomy Education Adventure in the Canary Islands)
    - Curso dedicado con profesores de Argentina





136 asistentes de 36 países



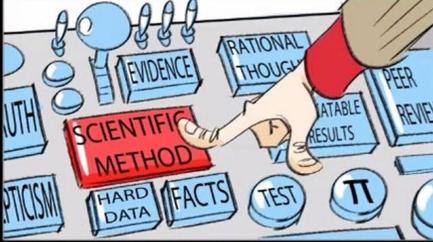
173 asistentes de 54 países





## Critical Thinking

- It makes us wonder about the deepest questions of the Cosmos.
- Using the scientific method we have been able to reconstruct cosmic evolution.



- We wish to pursue the truth, no matter where it leads.
- We will be careful to distinguish speculation from fact.



VIII INTERNATIONAL SUMMER COURSE IN ASTRONOMY  
CANARY ISLANDS  
26-30 JULY 2021








The colours of Astronomy



The secrets of Galaxies



The interstellar medium

### Science Cases with ESASky



"OUR HOME IN THE COSMIC OCEAN"  
VIII INTERNATIONAL SUMMER COURSE IN ASTRONOMY  
CANARY ISLANDS  
26-30 JULY 2021  
Beatriz González García



European Space Agency

Galileo Teacher Training Program

#ESA\_GTTP2021













# ¿Cómo conseguimos nuestro objetivo?

- ✓ Cursos de profesores
  - 2 - 3 cursos internacionales, por año (on-line)
  - 4 - 5 cursos para profesores españoles on-line (y en ESAC) , por año





Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes Dirección General de Ordenación, Innovación y Calidad




Curso dirigido al profesorado  
**La Agencia Espacial Europea: estudiar el Sol para viajar al interior de las estrellas**

15 - 18 de noviembre 2021



Curso dirigido al profesorado  
**La Agencia Espacial Europea: aproximación al estudio de la Tierra**

21- 24 de febrero 2022



Curso dirigido al profesorado  
**La Agencia Espacial Europea: pequeños cuerpos del sistema solar**

4 - 7 de abril 2022



Curso dirigido al profesorado  
**La Agencia Espacial Europea: el Cosmos desconocido**

23 - 26 de mayo 2022



# Novedades desde el 2020

- ✓ Space Science Experiences on-line
- ✓ Tour virtual por ESAC
- ✓ Cursos de profesores on-line (desde julio 2020)
- ✓ Vídeos en el canal de YouTube de CESAR
- ✓ Nuevos casos científicos

<https://cesar.esa.int/>



# Algunos números del 2020

- ✓ Web de CESAR:
  - 4,46 M visionados & 93,5 K visitas & 24,8 K descargas.
  - Acceso a videos de YouTube > 16,5 K vistas y 2.100 h
- ✓ Acreditaciones de Cursos de Profesores por CTIF y CEFIRE: 167
- ✓ Participación en curso GTTP: 125+93 profesores de 46+36 países
- ✓ Space Science Experiences: 60 profesores y 1.150 alumnos



# Algunos números del 2021

- ✓ Web de CESAR:
  - 4,46 M visionados & 93,5 K visitas & 24,8 K descargas.
  - Acceso a videos de YouTube > 16,5 K vistas y 2.100 h
- ✓ Acreditaciones de Cursos de Profesores por CTIF y CEFIRE: 167
- ✓ Participación en curso GTTP: >300 profesores de 54 países
- ✓ Space Science Experiences: 83 profesores y 2.208 alumnos



# Estamos trabajando en

- ✓ Space Science Experiences:
  - Nuevos casos científicos para Universidades
  - Actividades inclusivas
- ✓ Puesta a punto de los telescopios y las radioantenas
- ✓ Nueva página web (plataforma e-learning)
- ✓ Habla con un/a astrónomo/a
- ✓ Experiencia Cubesat

.....Y mucho mucho más



¡GRACIAS POR  
LA ATENCIÓN!

<https://cesar.esa.int/>

