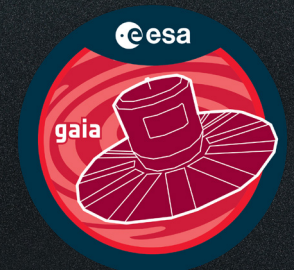
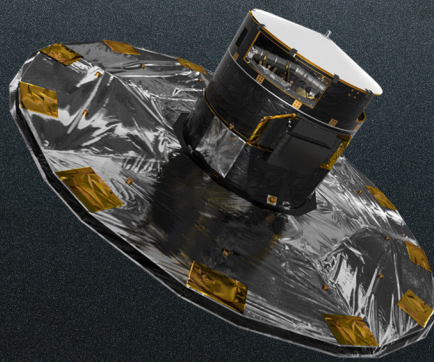
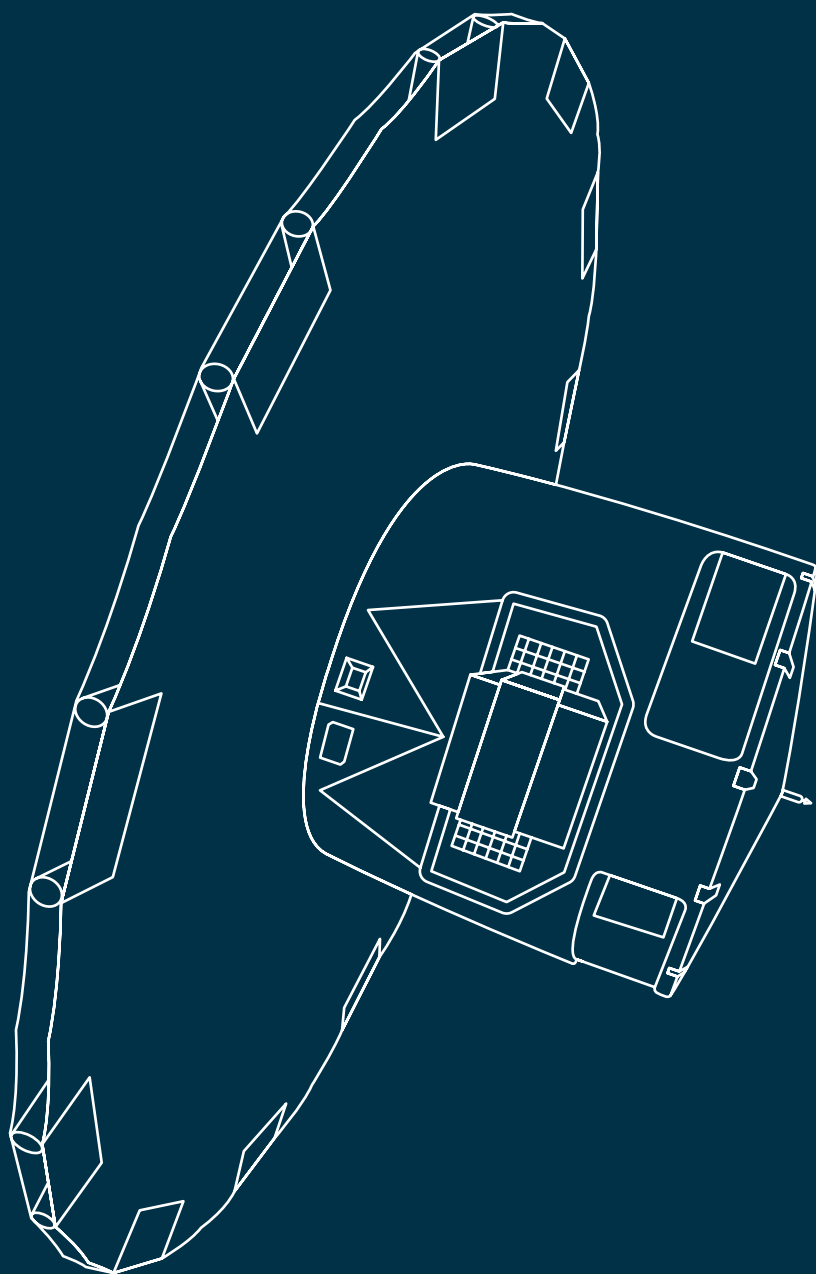


gaia

KIT PER ALS MITJANS DE COMUNICACIÓ

3r catàleg de dades





PUBLICACIÓ DEL 3R CATÀLEG DE DADES DE GAIA →

QUÈ ÉS GAIA? →

LES TÈCNiques OBSERVACIONALS DE GAIA →

ESTRELLES DE LA VIA LÀCTIA →

QUÈ HI HA ENTRE LES ESTRELLES? →

SISTEMA SOLAR →

FORA DE LA NOSTRA GALÀXIA →

ARTICLES CIENTÍFICS I UNA INDICACIÓ DEL QUE VINDRÀ →

PONENTS →

CONSORCI D'ANÀLISI I PROCESSAMENT DE LES DADES DE GAIA →

SEGUIMENT →

IMATGES I VÍDEOS →

INFOGRAFIA →

TRANSFORMACIÓ REVOLUCIONÀRIA DE LA NOSTRA COMPREENSIÓ DE LA VIA LÀCTIA

Gaia és una missió de l'ESA dissenyada per a crear el mapa multidimensional més precís i complet de la nostra galàxia, la Via Làctia. Aquest mapa inclourà la posició, velocitat i direcció del moviment, lluminositat, temperatura i composició de gairebé 2.000 milions d'objectes de la nostra galàxia i més enllà. Aquesta informació permetrà als astrònoms reconstruir l'evolució passada i futura de la Galàxia durant milers de milions d'anys.

Des del llançament de Gaia el 2013, s'han fet publicacions de conjunts de dades el 2016 i el 2018, així com un subgrup del 3er conjunt de dades el 2020. Aquestes publicacions contenien posicions estel·lars, distàncies, moviments al cel i informació relativa al color, entre d'altres.

El 13 de juny de 2022, Gaia publicarà el seu 3er conjunt complet de dades, que contindrà informació més extensa i millorada de gairebé 2.000 milions de fonts, en la seva majoria estrelles i un subconjunt d'objectes del Sistema Solar i fonts extragalàctiques. Aquestes dades es van recopilar entre el 25 de juliol de 2014 i el 28 de maig de 2017.

La novetat d'aquest conjunt de dades són els espectres de la llum d'una quantitat significativa d'objectes, que es poden utilitzar per a determinar lluminositats, temperatures, masses i composicions químiques amb precisió. Aquesta publicació inclou, també, les velocitats radials de 33 milions d'estrelles, cinc vegades més que en el 2n conjunt de dades. La velocitat radial és la velocitat a la qual els objectes s'allunyen o s'acosten a nosaltres, la qual cosa ofereix la tercera dimensió de velocitat en el mapa de Gaia de la nostra galàxia.

Una altra novetat d'aquest nou conjunt de dades és que conté el major catàleg d'estrelles binàries de la Via Làctia fins ara, que és fonamental per a comprendre l'evolució estel·lar.

A més, aquesta publicació inclou informació sobre estrelles amb una lluminositat variable amb el temps i objectes del Sistema Solar, com ara asteroides i llunes planetàries, així com galàxies i quàsars de fora de la Via Làctia.

QUINES DADES ES PUBLICARAN?

El desembre de 2020 es va fer una publicació preliminar del 3er conjunt de dades de Gaia i aquest ens va aportar l'estudi astromètric i fotomètric més gran i precís fins ara.

La publicació completa del 3er catàleg es farà el 13 de juny de 2022 i contindrà:

- L'estudi d'espectroscòpia de baixa resolució més gran mai realitzat
- L'estudi de velocitat radial més gran mai realitzat
- La major col·lecció de dades astrofísiques d'estrelles de la Via Làctia
- En el cas d'un gran nombre de classes d'estrelles variables: l'estudi més gran mai realitzat
- Estudi d'estrelles binàries que supera tot el treball realitzat al respecte en els últims dos segles
- Estudi d'asteroides d'extremada precisió que combina les seves composicions amb les seves òrbites
- Primer estudi de tot el cel, efectuat des de l'espai, de quàsars i de la forma de les galàxies en l'Univers local
- Estudi fotomètric de la galàxia d'Andròmeda

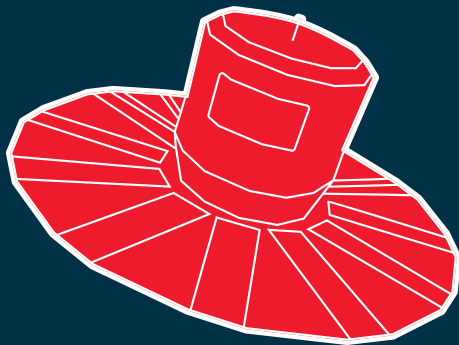
[Faci clic aquí per a obtenir més informació sobre com seguir els esdeveniments el 13 de juny de 2022.](#)



QUÈ ÉS GAIA?



Missió Europea

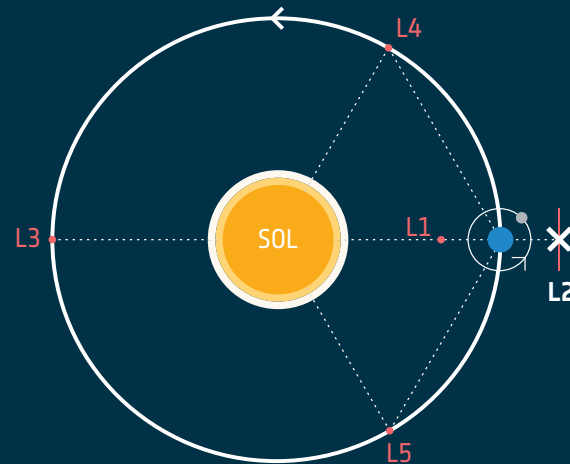


2 telescopis òptics
3 instruments
1 càmera de mil milions de píxels

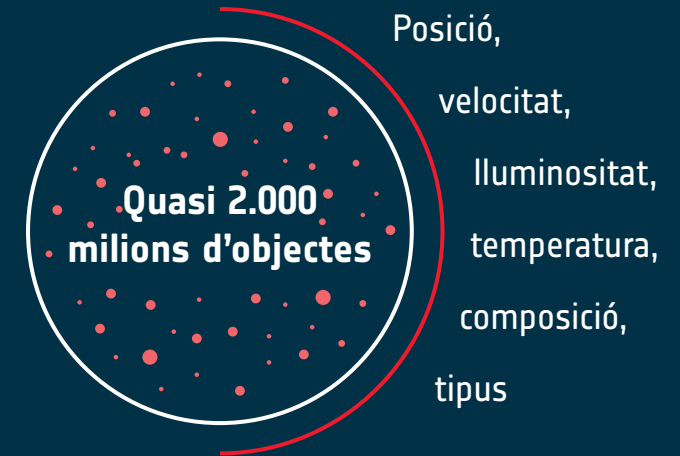
Estructura



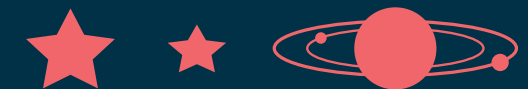
El mapa 3D més precís de la nostra galàxia



En òrbita al voltant del punt 2 de Lagrange



Dins de la nostra galàxia:



Estrelles, estrelles binàries, exoplanetes, medi interestel·lar i objectes del sistema solar

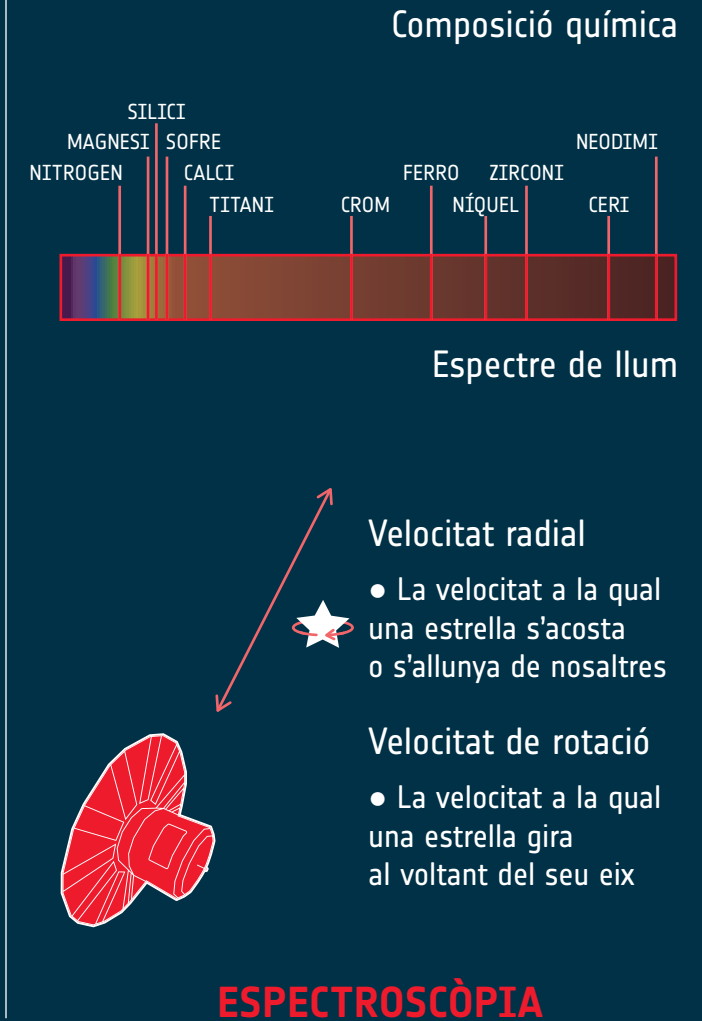
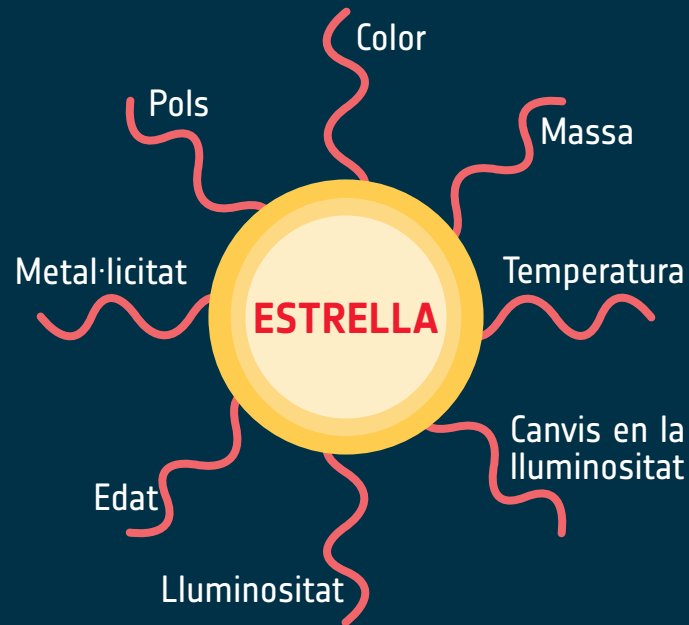
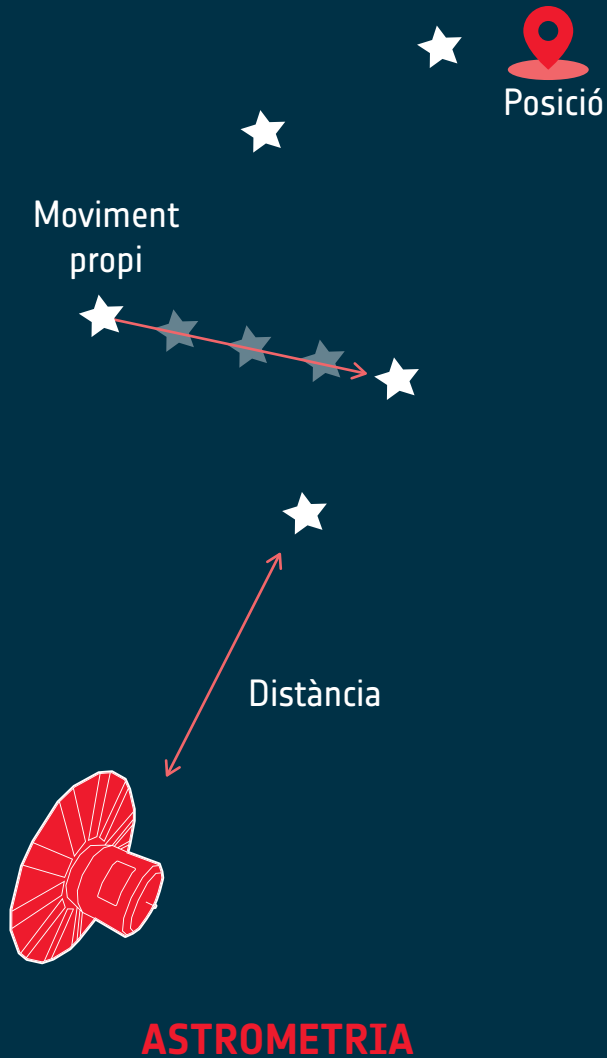
Fora de la nostra galàxia:



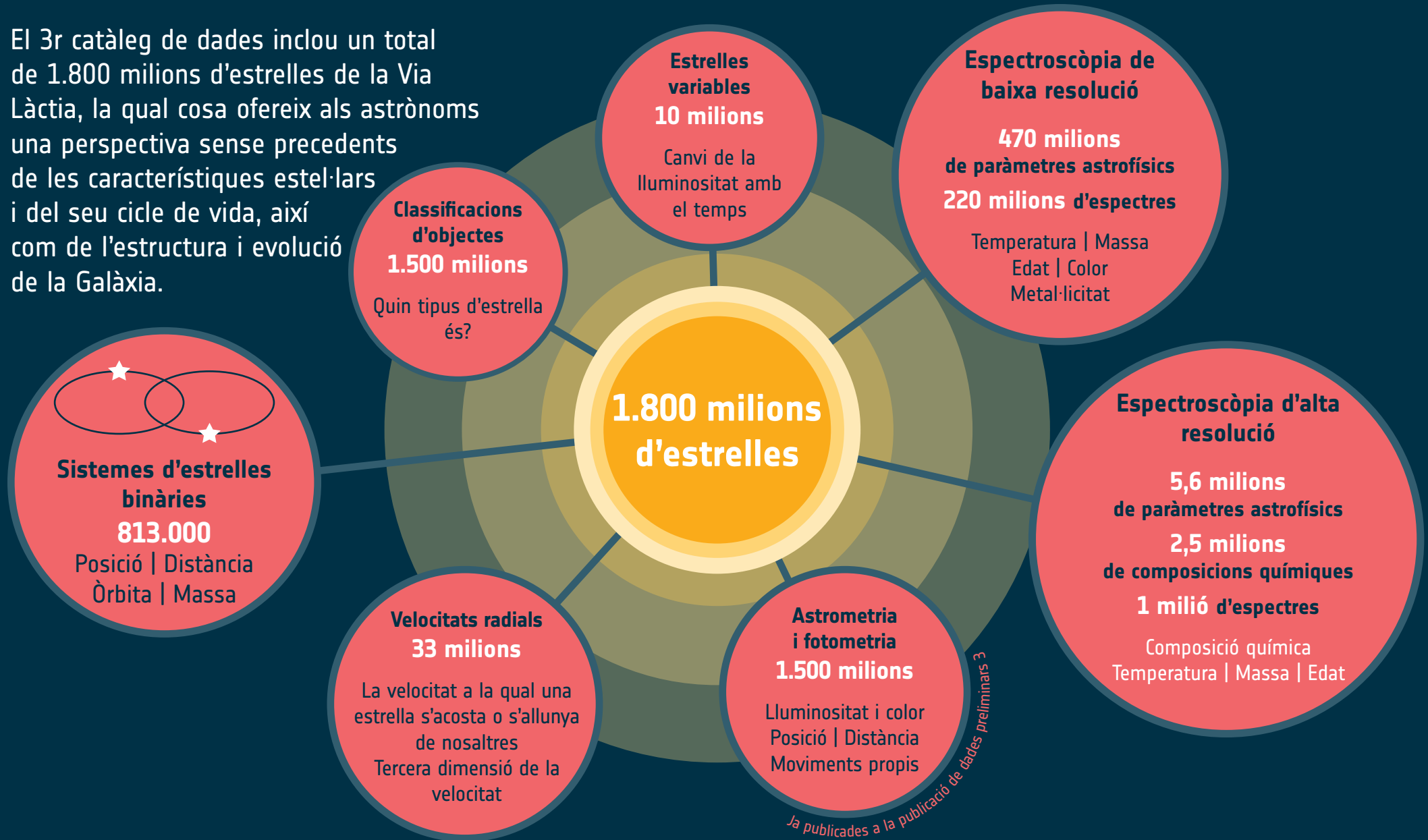
Quàsars i altres galàxies



Tècniques d'estudi de les estrelles al nostre veïnat còsmic.



El 3r catàleg de dades inclou un total de 1.800 milions d'estrelles de la Via Làctia, la qual cosa ofereix als astrònoms una perspectiva sense precedents de les característiques estel·lars i del seu cicle de vida, així com de l'estructura i evolució de la Galàxia.

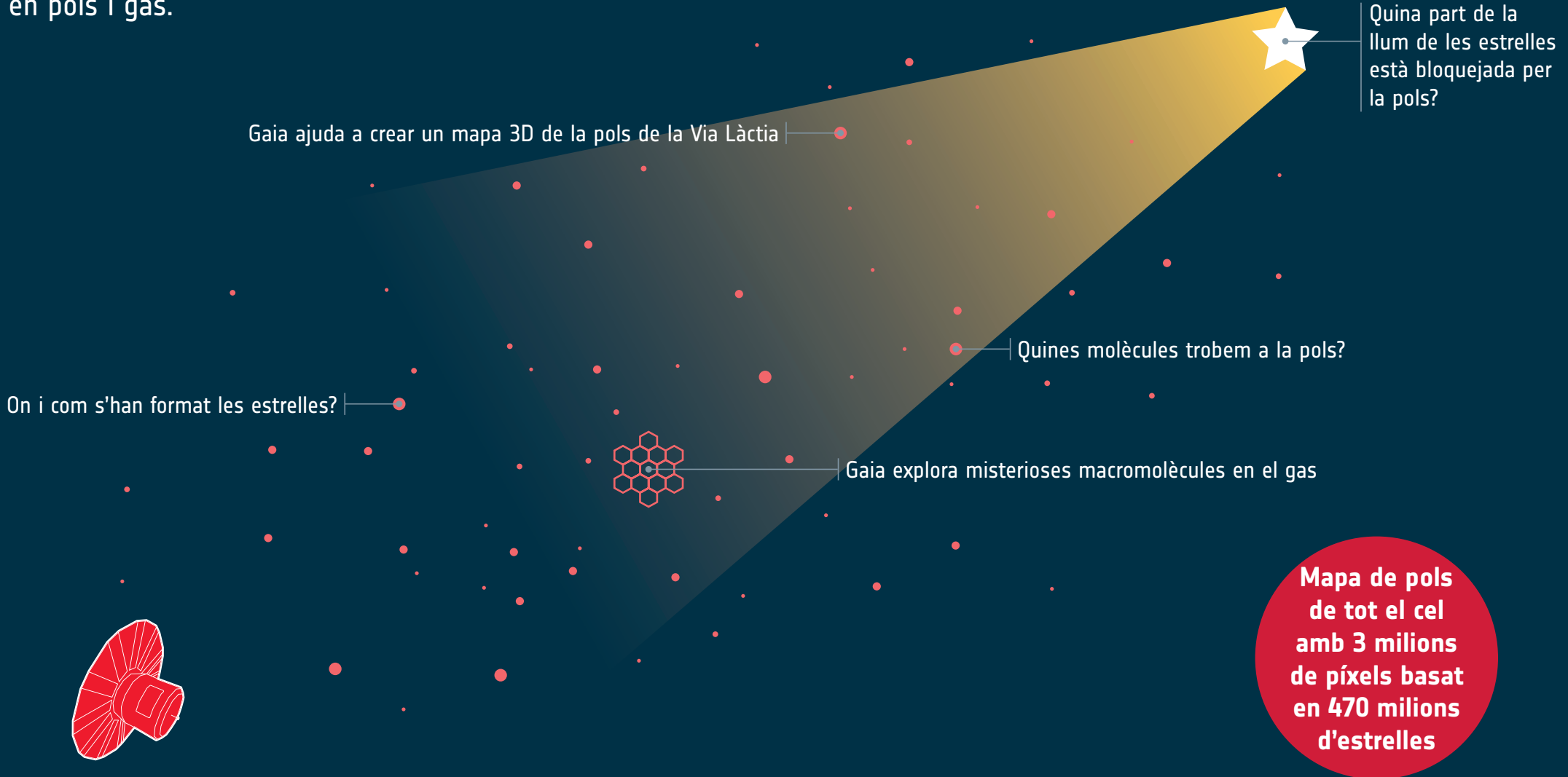


Ja publicades a la publicació de dades preliminars 3

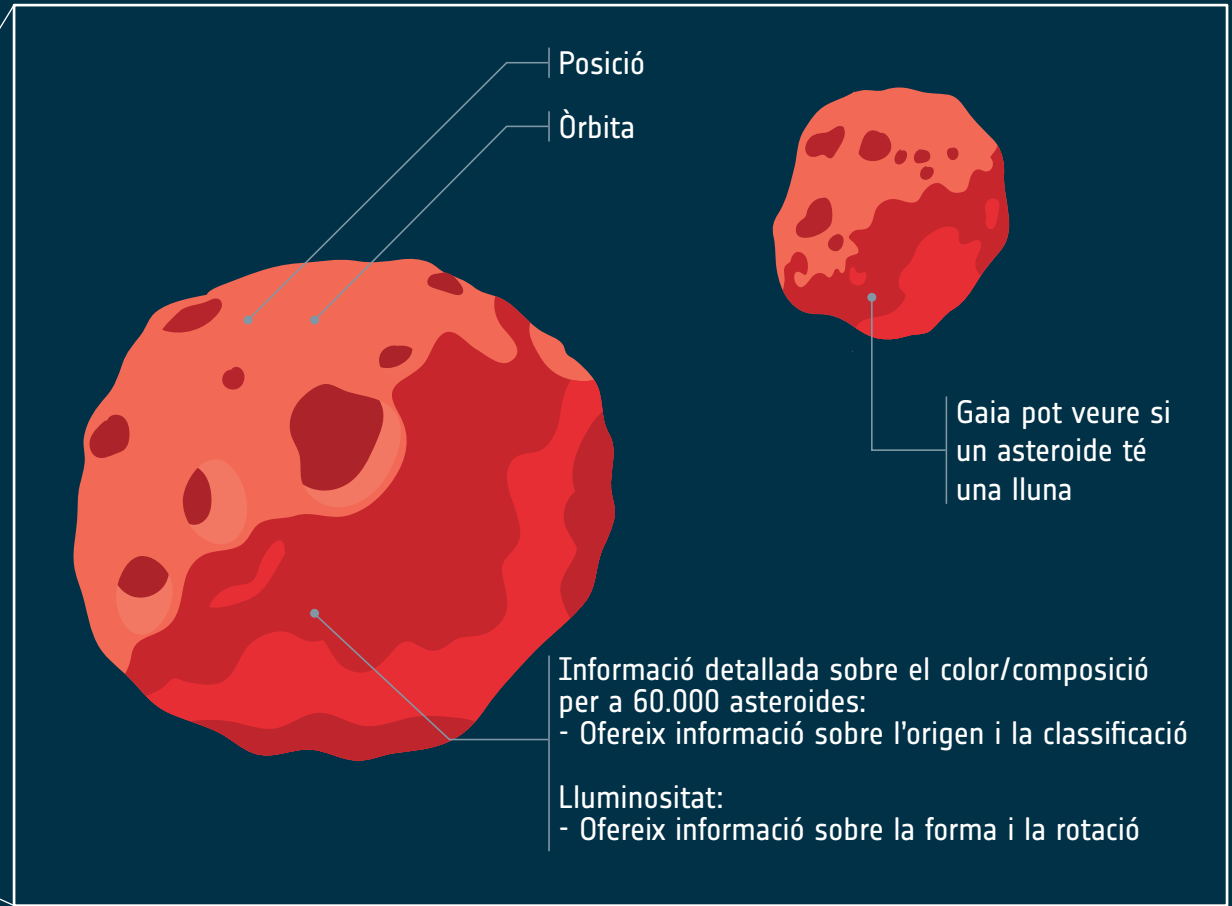
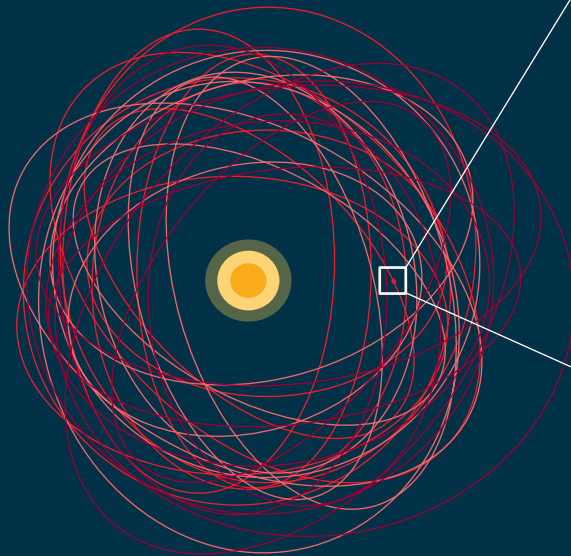
QUÈ HI HA ENTRE LES ESTRELLES?



El projecte Gaia de l'ESA no sols cartografia les estrelles de la nostra galàxia, sinó també el que hi ha entre les estrelles. És l'anomenat medi interestel·lar, que consisteix principalment en pols i gas.



La 3r catàleg de dades de Gaia de l'ESA inclou informació de vital importància sobre la població d'asteroides del Sistema Solar, que resulta fonamental per a investigar l'origen del nostre Sistema Solar.



156.000 asteroides

Asteroides pròxims a la Terra | Asteroides del cinturó principal
Creuadors de Mart | Troians de Júpiter
Centaures | Objectes transneptunians

A més, Gaia ha observat:



31 llunes de Mart, Júpiter, Saturn, Urà i Neptú



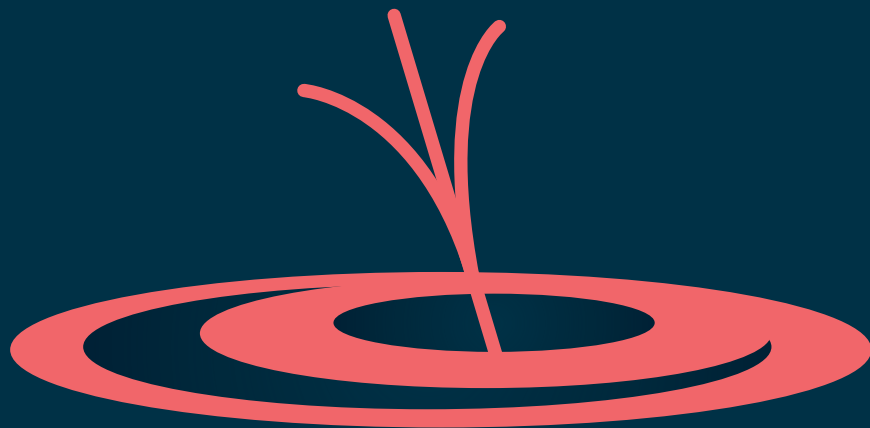
A diferència d'altres missions centrades en objectes específics, la missió Gaia de l'ESA és simplement d'exploració. Això significa que mentre inspecciona tot el cel diverses vegades, també veu objectes de fora de la Via Làctia, com quàsars i altres galàxies. El 3r catàleg de dades de Gaia ofereix als astrònoms informació detallada sobre uns pocs milions d'objectes extragalàctics.

1.9 milions de quàsars

Forats negres supermassius que acumulen matèria

Corriment al vermell | Lluminositat | Color

Galàxia amfitriona detectada per a 60.000 quàsars



2.9 milions de galàxies

Lluminositat | Color

Història de la formació estel·lar | Forma



El 13 de juny de 2022 es publicaran una cinquantena d'articles científics, dels quals nou estan específicament destinats a demostrar el gran potencial de les noves dades de Gaia.

Aquests nou articles de verificació del potencial científic són:

- Mapping the asymmetric disc of the Milky Way
- Pulsations in main-sequence OBAF stars as observed by Gaia
- Reflectance spectra of Solar System small bodies
- The galaxy in your preferred colours. Synthetic photometry from Gaia low-resolution spectra
- Stellar multiplicity, a teaser for the hidden treasure
- The extragalactic content
- Chemical cartography of the Milky Way
- Golden sample of astrophysical parameters
- Exploring and mapping the diffuse interstellar bands at 862 nm

En el futur, es preveu que Gaia publiqui informació encara més precisa i dades addicionals:

- Catàlegs astromètrics i fotomètrics complets
- Velocitats radials de les estrelles més febles
- Espectres d'alta resolució de 150 milions d'estrelles
- Totes les estrelles variables i sistemes estel·lars binaris disponibles
- Distàncies (paral·laxis) i moviments en el cel (moviments propis)

millorats

- Classificacions millorades de fonts (per exemple, si una estrella és calenta o freda)
- Llista ampliada d'exoplanetes
- Lents gravitacionals

Es pot posar en contacte amb tots els ponents a través de l'Oficina de Relacions amb Mitjans de l'ESA: media@esa.int

Les banderes indiquen els idiomes que es parlen.

Günther Hasinger

Director de Ciència de l'ESA

Ubicació: ESAC, Espanya



Markus Kissler-Patig

Responsable del departament de Ciència i Operacions de l'ESA

Ubicació: ESAC, Espanya



Uwe Lammers

Director de la missió Gaia de l'ESA

Ubicació: ESTEC, Països Baixos



Timo Prusti

Científic del projecte Gaia de l'ESA

Ubicació: ESTEC, Països Baixos



Jos de Bruijne

Científic adjunt del projecte Gaia de l'ESA

Ubicació: ESTEC, Països Baixos



Rocío Guerra

Coordinadora d'operacions científiques del projecte Gaia de l'ESA

Ubicació: ESAC, Espanya



Jorgo Bakker

Enginyer d'operacions científiques del projecte Gaia de l'ESA

Ubicació: ESAC, Espanya



José Hernández

Enginyer d'operacions científiques del projecte Gaia de l'ESA

Ubicació: ESAC, Espanya



Pedro García Lario

Científic de suport a la comunitat del projecte Gaia de l'ESA

Ubicació: ESAC, Espanya



Anthony Brown

President del consorci de Gaia

Ubicació: Leiden Observatory, Països Baixos



Antonella Vallenari

Presidenta adjunta del consorci de Gaia

Ubicació: INAF, Itàlia



Clara Nicolas

Directora d'operacions de Gaia a CNES

Ubicació: CNES, França



Orlagh Creevey

Responsable del consorci de Gaia sobre paràmetres astrofísics

Ubicació: Observatoire de la Côte d'Azur, França



Paolo Tanga

Responsable del consorci de Gaia sobre objectes del Sistema Solar

Ubicació: Observatoire de la Côte d'Azur, França



Àustria	Itàlia
Bèlgica	Polònia
Croàcia	Portugal
República Txeca	Eslovènia
Dinamarca	Espanya
Finlàndia	Suècia
França	Suïssa
Alemanya	Països Baixos
Grècia	Regne Unit
Hongria	

Amb contribucions puntuals de:

Algèria, Brasil, Xile, Xina, Israel i els Estats Units



SERVEIS PER ALS MITJANS DE COMUNICACIÓ I ACTUALITZACIONS EN DIRECTE

Reunió informativa per als mitjans de comunicació en la televisió web de l'ESA

El 13 de juny de 2022, de 10.00 a 11.00 hores [hora estàndard d'Europa Central (CEST)], l'ESA durà a terme una reunió informativa en directe per als mitjans de comunicació amb experts de Gaia sobre la publicació de dades 3 de Gaia. Alhora, es publicaran reportatges en els canals de l'ESA, en els quals es descriuran els resultats dels articles de demostració, així com de les noves imatges i vídeos.

Ponents:

Josef Aschbacher
 Director general de l'ESA

Günther Hasinger
 Director de Ciència de l'ESA

Timo Prusti
 Científic del projecte Gaia de l'ESA

Anthony Brown
 President del consorci de Gaia
 Universitat de Leiden

Antonella Vallenari
 Presidenta adjunta del consorci de Gaia
 Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)

Conny Aerts
 Autor del document de verificació del potencial científic de Gaia
 KU Leuven



Televisió web de l'ESA: esawebtv.esa.int



Informació per al públic en general: esa.int/gaia

Informació detallada:

<https://www.cosmos.esa.int/web/gaia/data-release-3>



Agència Espacial Europea



@europeanspaceagency



esa



@esa
 @esascience
 @ESAGaia

Etiquetes **#GaiaMission**

#GaiaDR3

#GaiaScience



Productes

S'organitzaran esdeveniments locals per tota Europa.

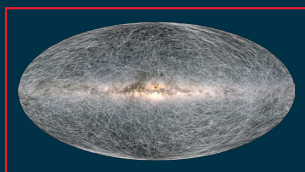
Busqui la informació més actualitzada aquí: <https://www.cosmos.esa.int/web/gaia/dr3-events>



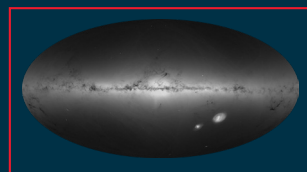
Les noves imatges i vídeos es publicaran el 13 de juny de 2022

Pot accedir a la biblioteca completa d'imatges de Gaia [aquí](#) i de vídeos [aquí](#).

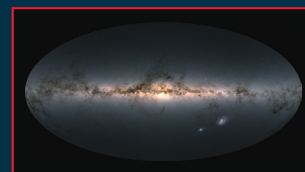
IMATGES



Moviment estel·lar



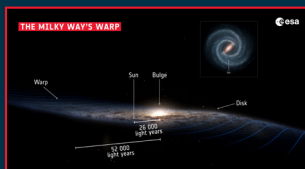
Densitat d'estrelles



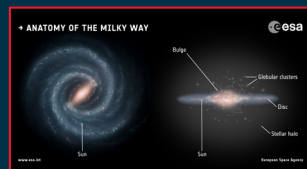
Color del cel



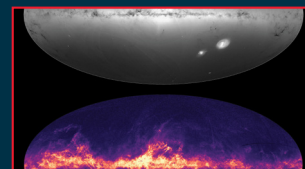
Núvols de Magallanes



Deformació de la Via Làctia



Anatomia de la Via Làctia

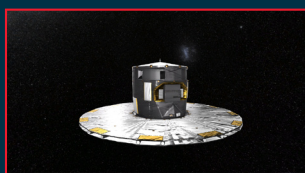


Vistes de tot el cel de Gaia

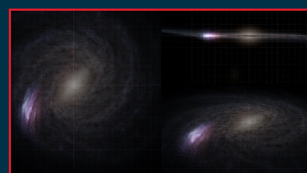


La flota d'observadors còsmics de l'ESA

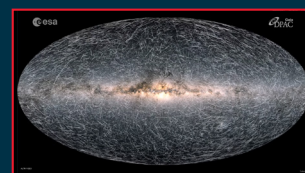
VÍDEOS



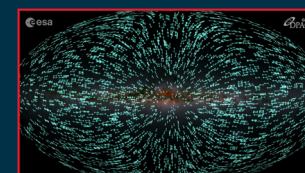
Model 3D de la nau espacial Gaia



Òrbites d'estrelles properes



Moviment estel·lar



Acceleració del Sistema Solar



Revolució astronòmica de Gaia



Univers de Gaia



Descobriments d'asteroides de Gaia



Gaia explorant el cel

WHAT IS GAIA?

European mission

Most accurate 3D map of our galaxy

2 optical telescopes
3 instruments
1 billion pixel camera

To orbit around Lagrange point 2

Structure
Origin | Evolution

Position, velocity, brightness, temperature, composition, type

Almost 2 billion objects

Inside our galaxy:
Dark, heavy stars, exoplanets, interstellar medium, Solar System objects

Outside our galaxy:
Quasars and other galaxies

QUÈ ÉS GAIA?

GAIA'S OBSERVING TECHNIQUES

Techniques to study the stars in our cosmic neighbourhood.

ASTROMETRY
Proper motion
Parallax
Distance

PHOTOMETRY
Colour
Mass
Temperature
Brightness
Age
Metallicity

SPECTROSCOPY
Chemical composition
Spectrum of light
Radial velocity
Rotational velocity
What star rotates around its axis

TÈCNiques OBSERVACIONALS DE GAIA

MILKY WAY STARS

Data release 3 includes a total of 1.8 billion Milky Way stars – providing astronomers with an unprecedented view of stellar characteristics and their life cycles, and the galaxy's structure and evolution.

1.8 billion stars

- Variable stars**
10 million
Pulsars
Supernovae
and more
- Low resolution spectroscopy**
470 million
astrophysical parameters
New Open Metallicity
- High resolution spectroscopy**
0.5 million
astrophysical parameters
2.5 million
chemical compositions
1 million
Effective Temperature | Metal Age
- Astrometry and photometry**
1.8 billion
Brightness and other physical properties
Proper motions
- Binary star systems**
811 thousand
Proton | Distance
Orbit | Mass
- Star clusters**
33 million
Speed star minus trends
Colour | Age
Metallicity
Other

ESTRELLES DE LA VIA LÀCTIA

WHAT'S IN BETWEEN STARS

ESA's Gaia not only maps the stars in our galaxy, but also what is in between the stars. This is called the interstellar medium, consisting mostly of dust and gas.

Gaia helps create a 3D map of the dust in the Milky Way

How much of the sunlight is missed by dust?

What molecules are present in the dust?

Gaia explores mysterious macromolecules in the gas

Where and how did stars form?

All-sky dust map with 3 million pixels based on 470 million stars

QUÈ HI HA ENTRE LES ESTRELLES?

SOLAR SYSTEM

ESA's Gaia data release 3 is providing vital information about the Solar System's asteroid population, which is essential to investigate the origin of our Solar System.

150 thousand asteroids
Near-Earth asteroids | Main belt asteroids
Mars crossers | Jupiter trojans
Centaurs | Trans-Neptunian Objects

Observation details for 60 thousand
gives information about light and classification
Brightness
gives information about shape and rotation

Additionally, Gaia observed:
31 moons of Mars, Jupiter, Saturn, Uranus and Neptune

SISTEMA SOLAR

OUTSIDE OUR GALAXY

Unlike other missions that target specific objects, ESA's Gaia is a survey mission. This means that while surveying the entire sky multiple times, it is bound to see objects outside the Milky Way as well, such as quasars and other galaxies. Gaia's data release 3 provides astronomers with details on a few million extragalactic objects.

1.8 million quasars
Supermassive black holes secreting matter
Redshift | Brightness | Colour
Host galaxy detected for 60 thousand quasars

2.8 million galaxies
Brightness | Colour
Star formation history | Shape

FORA DE LA NOSTRA GALÀXIA

GAIA DATA PROCESSING AND ANALYSIS CONSORTIUM

With major contributions from:
Algeria, Brazil, Chile, China, Israel, USA

GAIA DATA PROCESSING AND ANALYSIS CONSORTIUM

- Austria
- Belgium
- Croatia
- Czech Republic
- Denmark
- Finland
- France
- Germany
- Greece
- Hungary
- Italy
- Poland
- Portugal
- Slovenia
- Spain
- Sweden
- Switzerland
- The Netherlands
- United Kingdom

GAIA DPAC

CONSORCI D'ANÀLISI I PROCESSAMENT DE DADES DE GAIA



L'AGÈNCIA ESPACIAL EUROPEA

L'ESA, fundada el 1975, compta actualment amb 22 Estats membres i coopera amb molts altres països. Tots aquests països engloben a més de 500 milions de ciutadans europeus. Si vostè és un d'ells, l'ESA treballa per a vostè.

La nostra missió és l'exploració pacífica i l'ús de l'espai en benefici de tots. Vetllem pel nostre planeta i desenvolupem i llancem projectes espacials únics i inspiradors. Enviem a astronautes a missions i desafiem els límits de la ciència i la tecnologia buscant respostes a les grans preguntes sobre l'Univers.

Som una família de científics, enginyers i professionals empresarials de tota Europa que treballa de manera conjunta en un entorn divers i multinacional.

Una producció de l'ESA

Copyright © 2022 Agència Espacial Europea

