



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN



ASTRONET: La hoja de ruta Europea en ICTS de Astronomía

Jesús Gallego
Gestor MICINN para ASTRONET

Esquema



- La iniciativa ASTRONET
- Science Vision
- Roadmap
- Optimización telescopios europeos
- Implicaciones para Gaia

¿Qué es ASTRONET?



ERA-NET, financiada por EU FP6 (2.5) y EU FP7 (1.6M€)

- 4 años desde Septiembre 2010
- Coordinador: CNRS/INSU (Jean-Marie Hameury)
- Board Chair: Ronald Stark (NWO)

Instituciones contratistas

STFC (Reino Unido), CNRS/INSU (Francia), INAF (Italia),
NWO (Holanda), PT-DESY & BMBF (Alemania)
MICINN (España), NOTSA (Escandinavia), NCBIR (Polonia),
ESO (Internacional)+... hasta 25 países



Instituciones asociadas y miembros forum

Stargazing into the future

“ Coordination is crucial for European astronomy,
first to agree on a common science vision and then on a
road map of infrastructure for the next 10 to 20 years. ”

Contexto

- Los grandes proyectos de la Astronomía de los próximos 10-20 años suponen varios miles de millones €
- UE sólo proporciona un pequeño porcentaje; el resto es responsabilidad de las agencias financiadoras nacionales
- **ASTRONET se estableció para:**
 - Ayudar a las agencias nacionales a tomar decisiones coordinadas basadas en criterios científicos
 - Ayudar a la obtención de los recursos necesarios para la Ciencia
 - Ensayar una contrapartida europea a los US Decadal Surveys

http://www.astronet-eu.org



Personal Identifiers Login Password: Remember my ID for a few days Submit

CONTACTS

ASTRONET
www.astronet-eu.org

ASTRONET,
a comprehensive long-term planning
for the development of
European astronomy

What is ASTRONET ?
Home page

Menu

- Astronet**
 - Concepts and objectives
 - Members
 - Activities
 - Management Structure
 - Contacts
- Resources**
 - Document archive
 - Press
 - National Strategies
- Links**
 - European Commission
 - European Astronomy
 - Downloads
 - ASTRONET FP6

PARTNER COUNTRIES

PARTY ASSOCIATE FORUM MEMBER

Search:

Latest Events



Coordination Action
ASTRONET



Actividades 2005-2010

1. Establecer una Visión científica (Science Vision) conjunta para los próximos (~10-20) años
 - **Publicada en Septiembre 2007**
2. Establecer una hoja de ruta (Infrastructure Roadmap) acorde al Science Vision
 - **Publicada Noviembre 2008**



Coordination Action
ASTRONET

© ESA



Actividades 2005-2009

3. Comunicación: Integración de nuevos participantes; Report on the Management of European Astronomy

- publicada Julio 2007

4. Acciones coordinadas: Lanzamiento de llamadas conjuntas (common call for proposals) con presupuestos coordinados

- anunciado Febrero 2008, resuelto Septiembre 2008

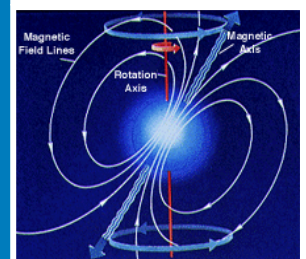
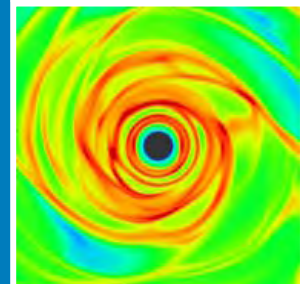
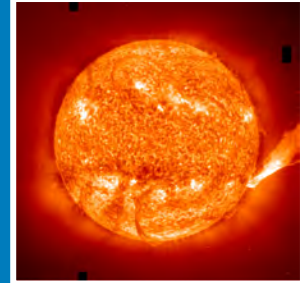
5. Fase de implementación: Acciones específicas planeadas

- Iniciativas en marcha desde Octubre 2008

Gestación del Science Vision

En breve: Recopilación de cuestiones científicas clave en la Astronomía futura

- Aprovechar estudios ya disponibles
 - Planes estratégicos nacionales
 - Cosmic Vision de la ESA
 - Informes conjuntos ESO-ESA
 - Casos científicos de nuevas infraestructuras
- Contribución máxima de la comunidad
 - Equipo de trabajo de 50 personas en 4 paneles
 - Foros de discusión pública en la web
 - Symposium internacional (Poitiers, Enero 2007)



Science Vision: Cuestiones clave

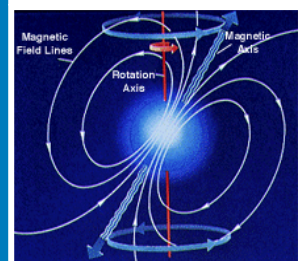
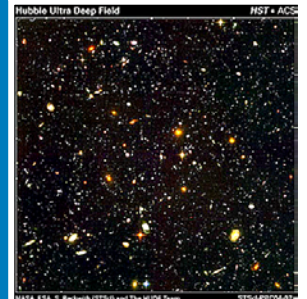
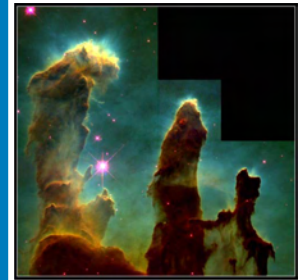
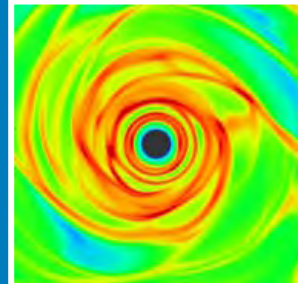
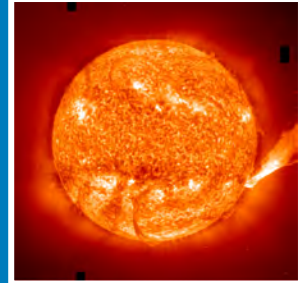
A: ¿Entendemos los extremos del Universo?

B: ¿Cómo se formaron y evolucionaron las galaxias?

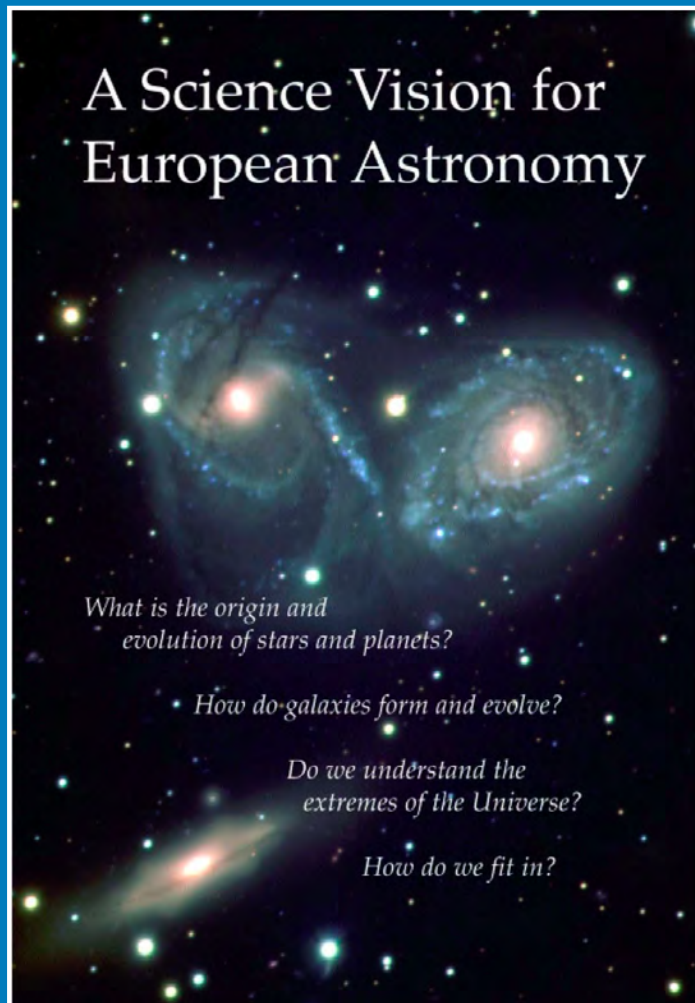
C: ¿Cual es el origen y evolución de las estrellas y los sistemas planetarios?

D: ¿Cual es el papel del ser humano en el Universo?

Los casos científicos se desarrollaron en suficiente detalle para permitir identificar las capacidades genéricas que serían necesarias para su resolución



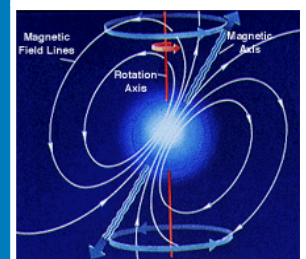
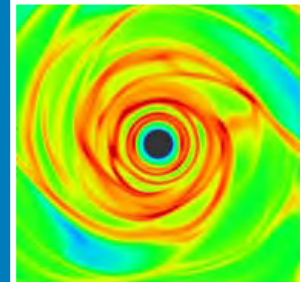
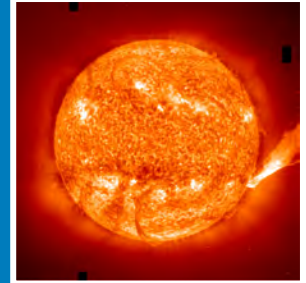
“Una gran visión para la Astronomía”



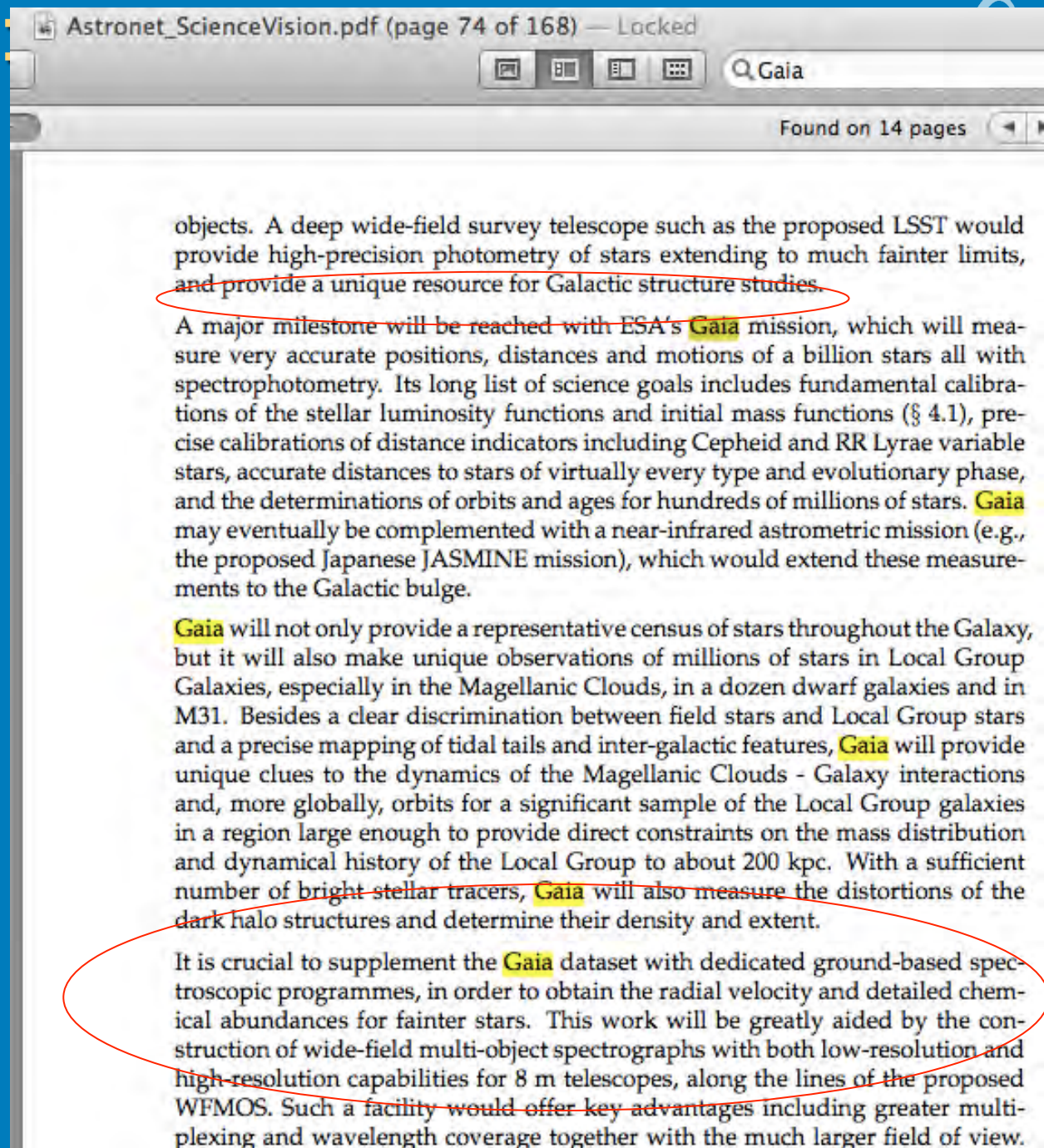
Publicado 28 Septiembre 2007

Público en formato PDF :

<http://www.astronet-eu.org/>



Science Vision: Gaia



Science Vision: Gaia

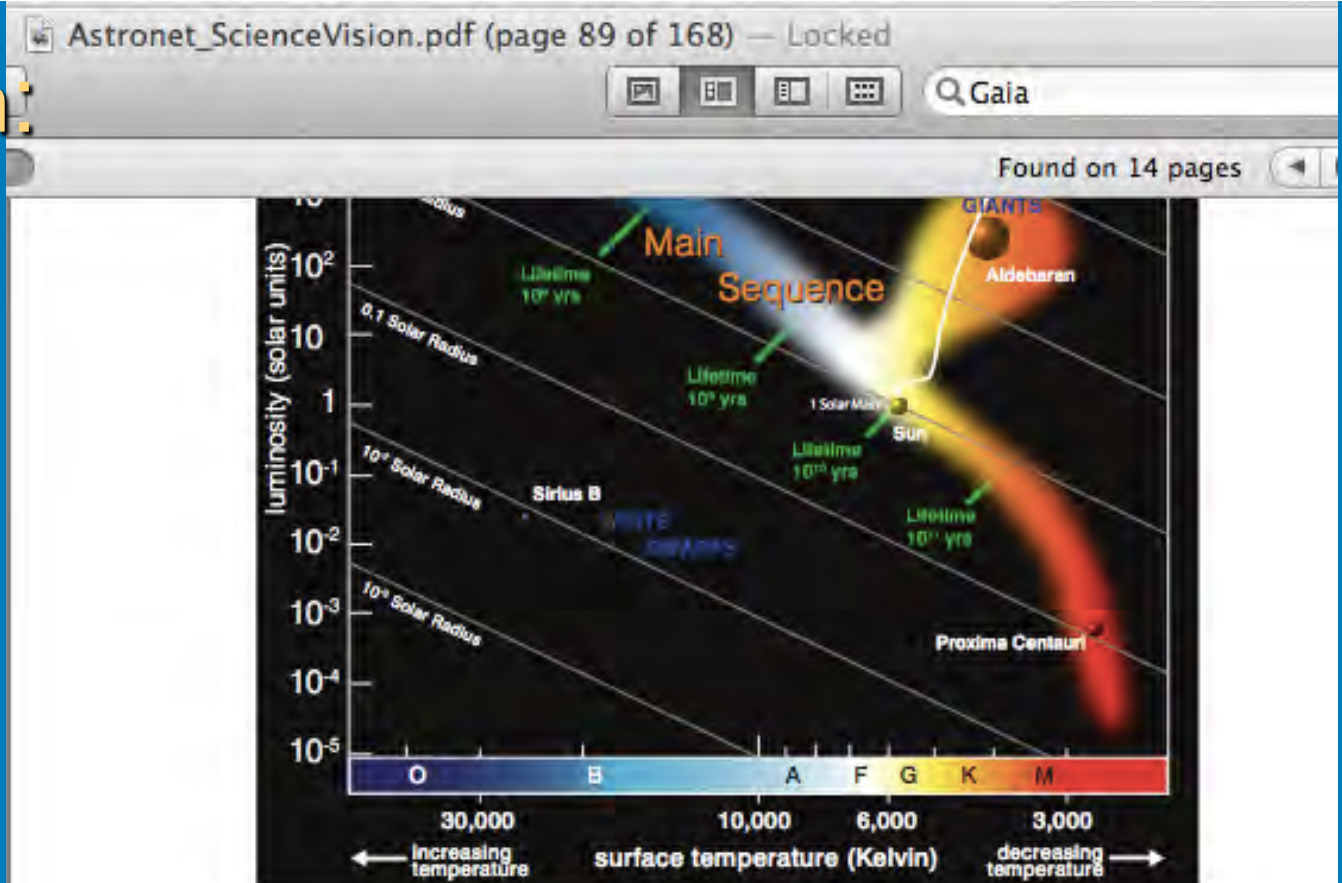


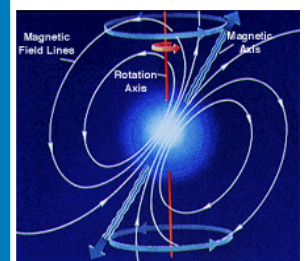
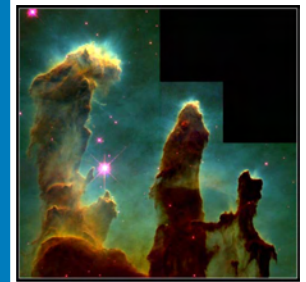
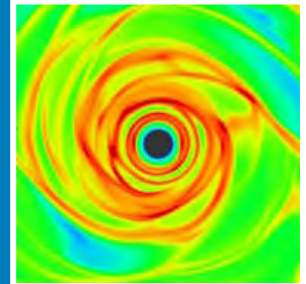
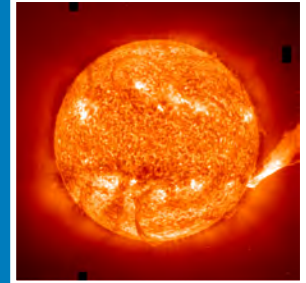
Figure 4.3: The Hertzsprung-Russell diagram showing temperature versus absolute luminosity of stars. Evolutionary tracks have been given for a star of 1 and 12 solar masses (white lines). The position of several types of stars have been indicated. The colours indicate the colour of the stars (adapted from The Internet Encyclopedia of Science).

It will be crucial to carry out ground-based high resolution spectroscopic follow-up of **Gaia** observations for a careful selection of stars to obtain precise stellar surface compositions and learn about the transport processes in stellar interiors. With the increasing availability of very large telescopes with high-resolution spectrographs such studies can be extended to fainter stars, including also stars in external galaxies, broadening the observational base for understanding these processes. Extension of such observations to the ultra-violet would obviously increase the range of elements and stellar types that can be investigated.

Gestación del Road Map

En breve: Un plan para el desarrollo de las infraestructuras que permitan a la Astronomía Europea desarrollar el Science Vision

- Science Vision como punto de partida
- Instalaciones en el espacio y en tierra
- Incluir VO, (super)computación, teoría, divulgación, educación y conexiones con la industria
- Incorporar los planes existentes ESO-ESA con una perspectiva global
- Ajustarse a unos límites presupuestarios y escalas temporales realistas



Roadmap Working Group

Chair: Mike Bode

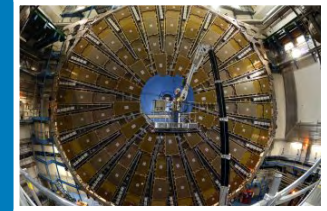
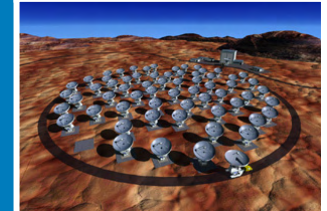
Miembros Ex-Officio : Chairs y Co-chairs de 5 Paneles

Miembros at Large: Catherine Turon (Observatoire de Paris), **Xavier Barcons** (CSIC-UC), Jean Clavel (ESA-ESTEC), Phil Diamond (RadioNet), Gerry Gilmore (OPTICON), Thijs van der Hulst (Groningen), Guy Monnet (ESO), Hans-Walter Rix (MPIA), Ian Robson (UK ATC), Guy Wormser (CNRS/IN2P3)

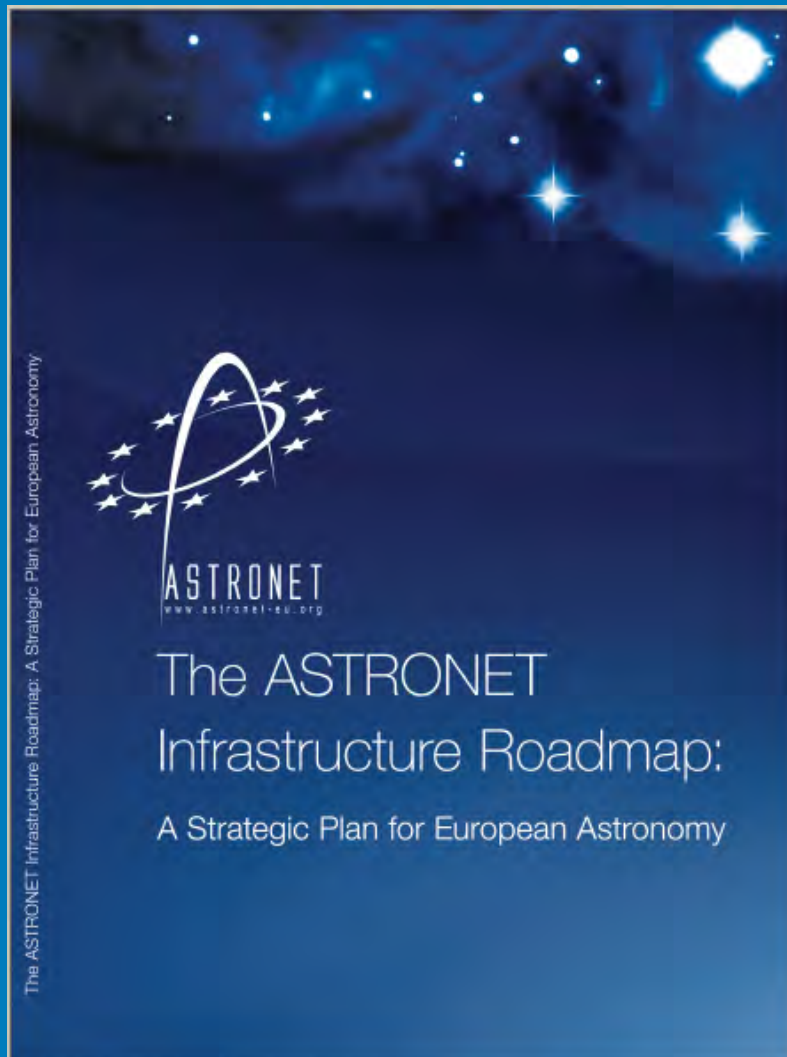
Científicos de apoyo: María Cruz (Liverpool), Frank Molster (NWO)

Asistencia: Johannes Andersen (NOTSA, ASTRONET Board Chair)

> 60 personas involucradas

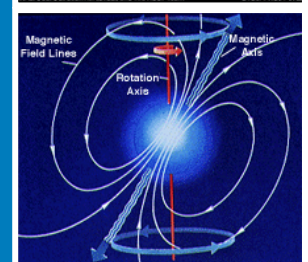
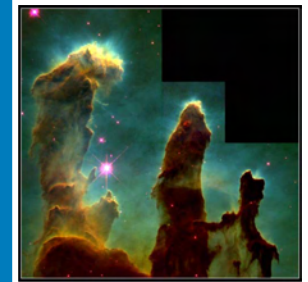
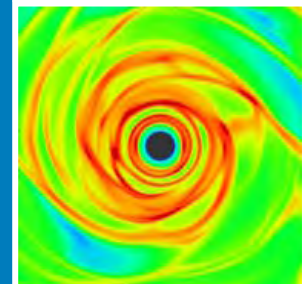
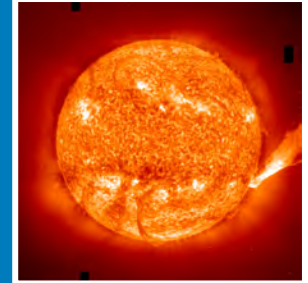


“Una hoja de ruta para la Astronomía en Europa”



Publicado 25 Noviembre 2008

**Público en formato PDF :
<http://www.astronet-eu.org/>**



Prioridades



- Instalaciones en tierra, Gran escala
 1. E-ELT y SKA (importante realizarlo en fases)
- Instalaciones en tierra, escala media
 1. European Solar Telescope
 2. Cherenkov Telescope Array
 3. KM3NeT
- Instalaciones en tierra, pequeña escala
 1. Wide Field, Multiplexed Spectrograph

+ Optimización del acceso a instalaciones existentes:

- solar
- 2-4m y 8-10m óptico/IR

Prioridades (cont.)



- **Espacio, Gran escala**

1. LISA y XEUS
2. TANDEM/LAPLACE
3. ExoMars
4. (+ continuar desarrollos de Darwin, FIRI y PHOIBOS)

- **Espacio, mediana escala**

1. Procesado y análisis datos GAIA
2. EUCLID (Misión Energía oscura)
3. Cross-scale, PLATO, Simbol-X y SPICA
4. Marco Polo

+ Contribución europea continuada a la operación de XMM-Newton, Integral, HST, Cluster, STEREO, Hinode (bajo condiciones)

Astronet-2 (2011-2014)



- Estudio para la optimización de las instalaciones 2-4m en óptico/IR y radio en coordinación con OPTICON
- Estudio para la optimización de las instalaciones 8-10m en óptico/IR en la era E-ELT era (informe ~2013)
- **Grupo de trabajo para apoyar un espectrógrafo multi-objeto de gran campo (WF-MOS)**

ASTRONET/OPTICON ETSRC



- ETSRC: European Telescope Strategic Review Committee on Europe's 2-4m telescopes
 - Simplificar suite de instrumentos y reducir costes
 - Tres capacidades básicas:
 - WF MOS en el óptico (a ser posible en ambos hemisferios). Prioridad en el H.N.
 - Espectroscopía echelle en óptico e IR
 - WF imaging surveys

ASTRONET WFS-WG



- Tres “main science drivers”:
 - Arqueología de la MW
 - Cosmología (BAOs)
 - Evolución de las galaxias

ASTRONET WFS-WG



- WF-MOS $R=5,000$ en el óptico para un 4m

4MOST @ VISTA

- WF-MOS en el IR en un 8m



MOONS @ VLT

ASTRONET WFS-WG



- WF-MOS R=5,000 en el óptico para un 4m

4MOST @ VISTA

WEAVE @ WHT

- WF-MOS en el IR en un 8m



MOONS @ VLT

MIRADAS @ GTC

MEGARA @ GTC

V=20 en 90s con SNR>5

R=17,000; $\approx 1/2$ sq rdeg / noche

CRISIS



- Nuevos desarrollos:
el MICINN no está ni se le espera
- Comunidad Gaia:
está y se le espera

- Nuevos desarrollos:
el MICINN no está ni se le espera
- Comunidad Gaia:
está y se le espera