

"PARTICIPACION ESPAÑOLA EN EL TELESCOPIO ESPACIAL JAMES WEBB Y PROYECTOS CIENTIFICOS ASOCIADOS"

- Centro: Centro de Astrobiología (CSIC/INTA)
- Investigador principal: David Barrado

El Centro de Astrobiología ha participado en el desarrollo del instrumento "Mid-Infrared Instrument" (MIRI), que volará en el nuevo telescopio espacial James Webb Space Telescope (JWST). El consorcio europeo que lo ha construido ha desarrollado un programa científico para la explotación del tiempo garantizado que recibirá el consorcio. Dicho programa incluye varios subproyectos relacionados con:

- Búsquedas de exoplanetas con el coronógrafo (imagen directa de los exoplanetas).
- Estudios de discos circumestelares (formación de sistemas exoplanetarios).
- Atmósferas exoplanetarias (espectroscopía de enanas marrones como modelos de exoplanetas).

La beca/contrato (de duración 2+2 años) se desarrollaría en Villafranca del Castillo, en el complejo de la Agencia Espacial Europea cerca de Madrid (ESAC), en donde el Centro de Astrobiología tiene una subsede (LAEFF).

<http://www.cab.inta-csic.es>

<http://www.esa.int/esaMI/ESAC/index.html>

<http://www.laeff.cab.inta-csic.es/>

El proyecto de tesis está relacionado con la preparación de las observaciones a realizar con el JWST, incluyendo la búsqueda de objetos de masa planetaria en regiones de formación estelar, el estudio de sus propiedades.

Para más información, dirigirse al Investigador Principal del proyecto en INTA:

David Barrado

barrado at/arroba cab.inta-csic.es

"ESTRELLAS MASIVAS EN EL INFRARROJO"

- Centro: Universidad de Alicante
- Investigador principal: Ignacio Negueruela

El proyecto de investigación "**Estrellas masivas en el infrarrojo**" (AYA2010-21697 C05-05) dispone de una beca de Formación de Personal Investigador (FPI) del Ministerio de Ciencia e Innovación, para llevar a cabo una tesis en Astrofísica en la Universidad de Alicante.

Este proyecto se encuadra dentro del coordinado "Contribución española a las misiones espaciales en el infrarrojo medio y lejano y su explotación científica multilongitud de onda".

El objetivo de la tesis es la detección y caracterización de supergigantes rojas en las regiones internas de la Vía Láctea, así como el estudio de los cúmulos estelares masivos jóvenes que se están encontrando en los últimos cartografiados infrarrojos del Plano Galáctico. Estos descubrimientos contribuirán al entendimiento de la estructura galáctica y de la formación estelar a gran escala.

La tesis será fundamentalmente observacional. Disponemos ya de abundantes datos, que serán complementados con futuras misiones de observación. En consecuencia, estamos buscando un/a doctorando/a con buena motivación, interés por la astrofísica básica, capacidad de trabajo y buena disponibilidad para viajar. Por razones técnicas es conveniente, aunque no imprescindible, que disponga ya del título de máster en el momento de incorporarse.

Las personas interesadas pueden ponerse en contacto con el Investigador Principal del proyecto, Ignacio Negueruela Díez (ignacio.negueruela @ ua.es) o con el Dr. Carlos González (carlos.gonzles @ ua.es), para recabar más información.

“FÍSICA DE ESTRELLAS DE NEUTRONES”

- Centro: Universidad de Alicante
- Investigador principal: Jose Pons

Dirigido a Licenciados o estudiantes del último curso de carrera.

El grupo de Astrofísica Relativista ofrece una beca FPI para la realización de una tesis doctoral asociada al proyecto de investigación AYA2010-21097-C03-C02 con título

“FÍSICA DE ESTRELLAS DE NEUTRONES”,

financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación.

El grupo realiza investigación teórica en diversos escenarios astrofísicos caracterizados por la presencia de estrellas de neutrones. La tesis se centraría en el estudio de eventos energéticos ("X-ray bursts", "flares" de rayos gamma) en estrellas de neutrones magnetizadas (magnetars) mediante la realización de simulaciones numéricas del enfriamiento y la evolución del espectro tras un periodo de actividad.

Los interesados pueden ponerse en contacto con el Investigador Principal del proyecto: Jose Pons (jose.pons@ua.es).

Página Web: <http://www.dfa.ua.es>

"COSMOLOGÍA DE PRECISIÓN: FONDO CÓSMICO DE MICROONDAS Y ESTRUCTURA A GRAN ESCALA"

- Centro: Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC)
- Investigador principal: José Alberto Rubiño

El grupo de Cosmología y Fondo Cósmico de Microondas del Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC) (<http://www.iac.es/project/cmb>) ofrece una Beca FPI para la realización de una tesis doctoral asociada al proyecto de investigación AYA2010-21766-C03-02 (EXPLORACION CIENTIFICA DEL SATELITE PLANCK Y PUESTA A PUNTO DEL EXPERIMENTO QUIJOTE-CMB. PARTICIPACION EN EL SATELITE EUCLID) financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación.

El título del proyecto de tesis propuesto es "Cosmología de precisión: fondo cósmico de microondas y estructura a gran escala" ("Precision Cosmology with CMB and LSS probes"). El proyecto aborda dos grandes cuestiones abiertas en la Cosmología actual: la posible existencia de ondas gravitacionales en el Universo primitivo, y la caracterización de las propiedades de la energía oscura.

El estudiante trabajará tanto en la explotación científica de los datos del experimento QUIJOTE (<http://www.iac.es/project/cmb/quijote>), como en la preparación de las herramientas para la explotación de los datos de la misión EUCLID. En particular, el estudiante contribuirá a las siguientes tareas:

- Elaboración de mapas de polarización del fondo cósmico de microondas a partir de los datos del experimento QUIJOTE.
- Aplicación de técnicas de separación de la emisión de componentes astrofísicas en los mapas de microondas.
- Desarrollo y aplicación de técnicas de extracción del espectro de potencias de mapas de polarización del fondo cósmico de microondas.
- Derivación de las implicaciones cosmológicas de esos datos. Implicaciones en la física del Universo temprano.
- Desarrollo de herramientas para la determinación de parámetros cosmológicos a partir de cartografiados de la estructura a gran escala del Universo.

Para más información sobre el proyecto, rogamos a los interesados se pongan en contacto con el Investigador Principal: José Alberto Rubiño Martín (jalberto@iac.es).

“ESTUDIO DE LOS JETS RELATIVISTAS PRESENTES EN NÚCLEOS DE GALAXIAS ACTIVAS”

- Centro: Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC)
- Investigador principal: José L. Gómez

El grupo de Jets Relativistas y Blazars del Instituto de Astrofísica de Andalucía (CSIC) ofrece, gracias a la financiación de un proyecto de investigación del Ministerio de Ciencia e Innovación, una beca predoctoral de 4 años para la realización de una Tesis Doctoral dentro del programa de formación de personal investigador (FPI).

El trabajo de investigación estará centrado en el estudio de los jets relativistas presentes en núcleos de galaxias activas, originados como consecuencia del acrecimiento en torno a agujeros negros supermasivos. En particular se buscará entender mejor el papel jugado por el campo magnético en la dinámica y formación de los jets, así como en la emisión a altas energías. Para ello se llevará a cabo un estudio observacional en distintos rangos espectrales, desde longitudes de onda de radio, a óptico, rayos X y gamma. La interpretación de los resultados observacionales se llevará a cabo mediante su comparación con modelos teórico-numéricos de la emisión de estos objetos.

Los candidatos deben estar en posesión del título de Licenciado en Física con anterioridad al comienzo de disfrute de la beca.

Para más información se ruega a los interesados contacten con José L. Gómez en jlomez@iaa.es (<http://www.iaa.csic.es/~jlomez>).

"GALAXIAS DE PRIMEROS TIPOS REALES Y VIRTUALES: OBSERVACIONES"

- Centro: Universidad Complutense de Madrid
- Investigador principal: Javier Gorgas

Se ofrece una beca de Formación Personal Investigador (FPI) para la realización de una tesis doctoral en el Departamento de Astrofísica y Ciencias de la Atmósfera de la Universidad Complutense de Madrid. La beca está asociada al proyecto de investigación AYA2010-21322-C03-03 con título "Galaxias de Primeros Tipos Reales y Virtuales: Observaciones"

Este proyecto se encuadra dentro del proyecto coordinado "Real and Virtual Early-type Galaxies (RAVET): How Galaxies Assemble Through Cosmic Time", que se desarrolla en una colaboración entre la Universidad de Valencia, el Instituto de Astrofísica de Canarias y la Universidad Complutense. El objetivo principal del proyecto coordinado es entender los procesos físicos que dieron lugar a la formación y posterior evolución de las galaxias y de los cúmulos de galaxias combinando, para ello, las más avanzadas simulaciones numéricas y modelos de poblaciones estelares con observaciones en un amplio rango del espectro electromagnético. En el proyecto tenemos un especial interés por conocer cómo fue la formación de galaxias de tipo temprano, utilizando como principal observable su contenido estelar. Nuestro grupo tiene reconocimiento internacional en este tipo de estudios, tanto desde el punto de vista observacional como desde el punto de vista de desarrollo de modelos teóricos de poblaciones estelares. Nuestro grupo tiene asimismo experiencia en el estudio tanto de galaxias cercanas como de galaxias a altos desplazamientos al rojo.

El tema de investigación de la tesis doctoral propuesta se centrará en el estudio detallado de las propiedades químicas de estas galaxias, usando la relación de abundancias relativas de diferentes elementos químicos como relojes para estimar la duración de la formación estelar. Aunque en los últimos años se han venido desarrollando algunos trabajos teóricos, el estudio de las abundancias relativas de elementos en galaxias de primeros tipos es un tema aun por explotar. El estudiante combinará observaciones llevadas a cabo en grandes telescopios con simulaciones numéricas que incluyan, además de aspectos dinámicos, una detallada descripción de la evolución química.

Los interesados pueden ponerse en contacto con el Investigador Principal del proyecto: Javier Gorgas (jgorgas@fis.ucm.es).

“CONTRIBUCIÓN DEL IAC A MISIONES ESPACIALES EN EL INFRARROJO MEDIO Y LEJANO Y A LA EXPLOTACIÓN CIENTÍFICA MULTI-RANGO”

- Centro: Instituto de Astrofísica de Canarias
- Investigador principal: Artemio Herrero

El grupo de Estrellas Masivas del Instituto de Astrofísica de Canarias ofrece una Beca de Formación de Personal Investigador (FPI) con una duración de cuatro años en el marco del proyecto *Contribución del IAC a misiones espaciales en el infrarrojo medio y lejano y a la explotación científica multi-rango* (AYA2010-21697-C05-04) financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación.

En años recientes se ha determinado que una gran parte de la población de estrellas masivas de la Vía Láctea se encuentra oscurecida detrás de enormes masas de gas y polvo, por lo que sólo podemos observarlas a través del infrarrojo. El trabajo de investigación consistirá en el análisis de espectros de estrellas masivas en multilongitud de onda, pero con especial atención al infrarrojo. El estudiante deberá familiarizarse con el cálculo de modelos de atmósferas y la implementación de modelos atómicos, y con las técnicas de observación y reducción de datos espectroscópicos. La finalidad del trabajo es la determinación precisa de los parámetros estelares a fin de poder desentrañar su estado evolutivo y las propiedades del cúmulo en que nacieron. Estos datos se utilizarán a su vez para comparar con los modelos de evolución estelar y galáctica.

El trabajo se realizará en el Instituto de Astrofísica de Canarias, en un grupo dedicado al estudio de las estrellas masivas, pero con fuertes lazos de colaboración con otros grupos dentro del mismo proyecto coordinado (Centro de Astrobiología, Madrid, y Universidad de Alicante), y en otras instituciones españolas (CEFCA, Teruel) y extranjeras (principalmente, Universidad de Munich, Alemania y Space Telescope Science Institute, USA). El estudiante colaborará con todos estos grupos a lo largo de su tesis doctoral.

Los interesados pueden contactar con el Dr. Artemio Herrero a través del correo electrónico (ahd@iac.es)

“FORMACIÓN ESTELAR VIOLENTA EN GALAXIAS: LA RELACIÓN ENTRE LAS ESTRELLAS Y EL GAS”

- Centro: Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC)
- Investigador principal: Rosa González Delgado

El grupo de Formación Estelar en Galaxias del Instituto de Astrofísica de Andalucía (CSIC) ofrece una beca FPI para realizar la tesis doctoral asociada al proyecto de investigación AYA2010-15081 (Formación Estelar Violenta en Galaxias: La relación entre las estrellas y el gas) financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación.

Un resumen de los objetivos del proyecto pueden consultarse en www.iaa.es/~rosa/AYA2010

Los interesados, con un perfil de Física, Matemáticas o Computación, deben ponerse en contacto con el Investigador Principal del proyecto, Dra. Rosa González Delgado (rosa@iaa.es).

OFERTA DE BECA FPI PARA REALIZACION DE TESIS DOCTORAL

- Centro: Instituto de Astrofísica de Canarias
- Investigador principal: Javier Trujillo Bueno

El grupo de Magnetismo y Espectropolarimetría en Astrofísica abarca la investigación teórica, estudios observacionales con telescopios terrestres y espaciales, y proyectos instrumentales. El grupo ofrece una beca FPI para la realización de una tesis doctoral en alguno de los temas de investigación mencionados en

<http://www.iac.es/proyecto/magnetism/>

Los interesados pueden ponerse en contacto con el Investigador Principal del proyecto:

Javier Trujillo Bueno
Teléfono: +34 922 605378
E-mail: jtb@iac.es

“EXPLOTACIÓN CIENTÍFICA DEL CATÁLOGO 2XMM”

- Centro: Instituto de Física de Cantabria (IFCA, CSIC-UC)
- Investigador principal: Francisco J. Carrera Troyano

El grupo de Astronomía de rayos X del IFCA ofrece una beca/contrato FPI (2+2 años) para la realización de una tesis doctoral asociada al proyecto de investigación “Comprendiendo el Universo activo: desde detectores a Núcleos Activos” AYA2010-21490-C02-01.

Los candidatos pueden ser Licenciados o estudiantes del último año de Licenciatura, siempre que hayan obtenido la misma antes del comienzo del disfrute de la beca (Septiembre 2011). La fecha límite entregar la solicitud es el 21 de Febrero de 2011.

El objetivo de la tesis sería la explotación científica del mayor catálogo de fuentes de rayos X existente hasta la fecha (2XMM DR3) con más de un cuarto de millón de fuentes emisoras en dicha banda. Nuestro grupo ha participado a varios niveles en su elaboración y queremos continuar con nuestra labor de averiguar qué nos puede decir sobre el crecimiento de los agujeros negros supermasivos a lo largo de la historia del Universo y su relación con la formación de galaxias. Se utilizarían correlaciones de dicho catálogo con SDSS DR7, el catálogo de fuentes de OM y diversos muestreos llevados a cabo con Herschel, entre otros recursos.

Las personas interesadas se pueden poner en contacto con Francisco J. Carrera (carreraf @ ifca.unican.es) para recabar más información.

"FENÓMENOS DE ALTA ENERGÍA EN OBJETOS ESTELARES. ESTUDIO TEÓRICO-OBSERVACIONAL"

- Centro: Universidad de Barcelona.
- Investigador principal: Josep M. Paredes

El proyecto "Fenómenos de alta energía en objetos estelares. Estudio teórico-observacional" (AYA2010-21782-CO3-01), del cual soy Investigador Principal, dispone de una beca de Formación de Personal Investigador (FPI) del Ministerio de Ciencia e Innovación.

La actividad científica del grupo en el que se enmarca el proyecto de tesis se centra en el estudio de fuentes compactas de la Galaxia mediante el uso de técnicas interferométricas radio (EVLA, VLBA, EVN), observaciones de rayos X y rayos gamma (datos de Fermi, MAGIC), y mediante la interpretación física de los resultados y el desarrollo de modelos teóricos.

El tema de investigación de la tesis se centrará en el estudio de estrellas binarias de rayos gamma, tanto desde el punto observacional como teórico. El becario participará activamente en observaciones radio y en observaciones con el telescopio Cherenkov MAGIC. Asimismo, desarrollará modelos para explicar la emisión multi-longitud de onda observada. La tesis se desarrollará en la Universidad de Barcelona.

Los interesados pueden ponerse en contacto con el Investigador Principal del proyecto:

Josep M. Paredes

E-mail: jmparedes@ub.edu

Teléfono: +34 934021130

“PARTICIPACIÓN DEL IAC EN LA MISIÓN COROT”

- Centro: Instituto de Astrofísica de Canarias
- Investigador principal: Hans Deeg (hdeeg@iac.es); Teo Roca (supervisor del trabajo, trc@iac.es).

Se trata de un proyecto coordinado para la participación española en la misión COROT (<http://smc.cnes.fr/COROT/>) Este satélite, liderado por Francia, tiene participaciones de otros países, entre ellos España, lo que le concede el derecho de participación preferente en la explotación de los resultados (un año de anticipación antes de que se hagan públicos). En la participación española, liderada por el IAA, también participan el IAC, IEEC-CSIC, LAEF-CAB-INTA-CSIC, así como empresas españolas (CMV). La misión fue concebida originalmente como la fusión de dos disciplinas astrofísicas (asterosimología y exoplanetología) que comparten una técnica instrumental común para la obtención de datos desde el espacio: fotometría de muy alta precisión y durante largos periodos de tiempo (meses). El lanzamiento de COROT fue en Diciembre de 2006 y, aunque superada la duración nominal de la misión, la calidad de su fotometría y su buen funcionamiento han aconsejado su extensión por tres años más, hasta Abril de 2013. Por lo tanto, la misión se encuentra actualmente en plena fase de funcionamiento y de explotación de los resultados.

La beca/contrato (de 2+2 años de duración) se desarrollará en el Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC) en La Laguna (Tenerife) y el trabajo irá encaminado a conseguir la tesis doctoral en el Departamento de Astrofísica de la Universidad de La Laguna. El tema del trabajo se centrará en el estudio astrosísmico de los datos obtenidos por la misión para contribuir a los objetivos del proyecto que son:

o Obtención de los parámetros sísmicos (frecuencias, amplitudes y anchuras) de las medidas fotométricas de los modos propios de oscilación así como del espectro “continuo” subyacente de estrellas.

o Estudios sísmicos de estrellas de tipo solar y en fase de gigante roja, tanto aisladas como en sistemas binarios, especialmente aquellas que alberguen planetas a su alrededor.

o Estudios de la actividad magnética y de las zonas de convección estelares.

o Interpretación de los resultados astrosísmicos, en combinación con modelos estelares, para la obtención precisa de sus parámetros fundamentales.

Además, es importante mencionar que también se tiene acceso a los datos de la misión de NASA llamada Kepler que, con objetivos y técnicas similares a la de COROT, fue lanzada hace dos años. A través del consorcio astrosísmico KASC (<http://astro.phys.au.dk/KASC/>) se analizarán datos de esta misión para mayor completitud en los estudios anteriores. También hay que señalar que nuestro grupo está involucrado en la propuesta de la misión Plato (<http://sci.esa.int/science-e/www/area/index.cfm?fareaid=104>) al programa Cosmic Vision de ESA que está en fase de estudio.

"ESTALLIDOS Y SU HUELLA EN LA EVOLUCIÓN CÓSMICA DE LAS GALAXIAS"

- Centro: multicentro: IAA-CSIC; IAC; UAM; CIEMAT
- Investigador principal: J. M. Vílchez; C. Muñoz-Tuñón; A I. Díaz; M. Mollá

Nos complace anunciar la disponibilidad de 4 becas de formación de personal investigador (FPI) asociadas al proyecto de investigación: "Estallidos y su huella en la evolución cósmica de las galaxias", un proyecto coordinado entre los nodos IAA-CSIC (Granada), IAC (Tenerife), Universidad Autónoma de Madrid (UAM, Madrid) y CIEMAT (Madrid), financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación MICINN (AYA2010-21887-C04 "Estallidos").

El objetivo principal del proyecto es el estudio teórico y observacional de los estallidos de formación estelar y su impacto en la evolución de las galaxias que los albergan.

Más información sobre este proyecto se puede encontrar en la página:

<http://estallidos.iac.es/estallidos/Estallidos.jsp>

El trabajo estará centrado en los temas generales:

- i) El estudio de la formación estelar masiva y el enriquecimiento químico del Universo local
- ii) El análisis del impacto de brotes de formación estelar sobre la evolución galáctica
- iii) La caracterización de los starbursts extremos.

Los candidatos interesados deberán ponerse en contacto con los líderes de los diferentes nodos del proyecto:

jvm@iaa.es (J. M. Vílchez, IAA, Granada; Coordinador)

cmt@iac.es (C. Muñoz-Tuñón, IAC, Tenerife)

angeles.diaz@uam.es (Ángeles I. Díaz, UAM, Madrid)

mercedes.molla@ciemat.es (Mercedes Mollá, CIEMAT, Madrid)

“EXPLORANDO EL UNIVERSO ACTIVO DE RAYOS X”

- Centro: Centro de Astrobiología (CAB, CSIC-INTA)
- Investigador Pincipal: Giovanni Miniutti (CAB), Matteo Guainazzi (ESA)

El proyecto “Explorando el Universo Activo de Rayos X” (AYA2010-21490-C02-02) ofrece una beca/contrato FPI.

El tema de investigación de la tesis se centrará en el estudio de la emisión de rayos X de agujeros negros (BH: black holes) supermasivos en Núcleos Galacticos Activos (AGN). El objetivo es de perfeccionar el modelo estándar unificado de los AGN y responder a muchas de las preguntas todavía abiertas en el campo, tales como: la esencia y geometría del espacio-tiempo y del flujo de acreción cerca de los BH; los mecanismos que accionan la variabilidad de los rayos X en fuentes con acrecimiento; la física, la geometría y el contenido de los vientos y chorros en los AGN y su impacto sobre la galaxia anfitriona y en la co-evolución de la galaxia y del BH; la interacción entre el AGN y los fenómenos de formación estelar, la caracterización de los alrededores de los AGN (materia oscurecedora, plasma, regiones de formación estelar, vientos).

Para más información, dirigirse al investigador principal del proyecto Giovanni Miniutti contactando gminiutti@cab.inta-csic.es

La beca/contrato (de duración 2+2 años) se desarrollaría en Villafranca del Castillo, en el complejo de la Agencia Espacial Europea cerca de Madrid (ESAC), en donde el Centro de Astrobiología tiene una subsede (LAEFF).

<http://www.cab.inta-csic.es>

<http://www.esa.int/esaMI/ESAC/index.html>

<http://www.laeff.cab.inta-csic.es/>

"ALHAMBRA: OBJETOS Y ESTRUCTURAS LEJANOS"

- Centro: Instituto de Física de Cantabria (CSIC-UC) y Observatorio Astronómico de la Universidad de Valencia
- Investigador Principal: Alberto Fernández Soto

Nuestro grupo ofrece una beca/contrato FPI (2+2 años) para la realización de una Tesis Doctoral asociada a nuestro proyecto de investigación, en el seno del equipo de explotación del survey ALHAMBRA (AYA2010-22111-C03-02).

Los candidatos pueden ser Licenciados o estudiantes del último año de Licenciatura, siempre que hayan obtenido la misma antes del comienzo del disfrute de la beca (Septiembre 2011). La fecha límite para presentar la solicitud es el 21 de Febrero de 2011.

El candidato a Doctor llevará a cabo su trabajo en el Observatorio Astronómico de la Universidad de Valencia (<http://observatori.uv.es>). Este es un grupo dinámico, implicado no sólo en el proyecto ALHAMBRA, sino también en otros grandes proyectos observacionales como el Javalambre PAU Survey, el survey galáctico IPHAS, o la explotación del satélite Corot. El Observatorio mantiene además una intensa tarea de divulgación de la astronomía.

ALHAMBRA ha producido un cartografiado profundo de un área de cuatro grados cuadrados en el cielo, con un conjunto de filtros específicamente diseñados para maximizar la eficiencia en la medida de redshifts y características espectroscópicas de hasta 600,000 galaxias con un redshift promedio aproximadamente 0.7. El proyecto de tesis se centrará en la explotación del catálogo definitivo para estudiar los procesos de formación y evolución de galaxias, cúasares, y estructuras a gran escala en el Universo lejano.

Invitamos a las personas interesadas a ponerse en contacto con Alberto Fernández Soto (fsoto@ifca.unican.es) o Vicent Martínez (vicent.martinez@uv.es) para recabar más información.

“PHISICAL CHARACTERIZATION OF LINERS”

- Centro: Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC). *Grupo AGN*
- Investigador Principal: J. Masegosa & I. Márquez (pepa@iaa.es, isabel@iaa.es)

One of the goals of research on galactic nuclear activity is to understand the mechanism that triggers non-thermal emission in their nuclei.

On one hand we must understand the origin of material accreted by the central black hole. On the other hand we want to identify mechanisms responsible for the dissipation of angular momentum and resultant efficient transfer of gas into the nucleus.

In this general picture the Low Luminosity Active Galactic Nuclei (LLAGN), in particular the LINERS, are interesting objects since they are observed in a large fraction of galaxies in the local Universe and also they appear to represent the low-end of galaxy accretion activity

The proposed thesis project would extend our multiwavelength analysis of nuclear properties in LINER galaxies. Special attention will be devoted to the combination of X-ray (from Chandra and XMM-Newton), UV and optical (from HST), NIR (from GTC-Canaricam) and MIR (from VLT-VISIR and Spitzer) data sets, for both imaging and spectroscopy. We aim to shed some light on the triggering mechanisms in these sources and their relationship to physical processes in more energetic Seyfert-1 galaxies and QSOs.

“THE FUNDAMENTAL PLANE OF QSOS”

- Centro: Instituto de Astrofísica de Andalucía (IAA-CSIC). *Grupo AGN*
- Investigador Principal: A. del Olmo & J. Sulentic
(chony@iaa.es, sulentic@iaa.es)

Quasars are the most luminous objects in the Universe and can be seen over the entire redshift range ($z= 0-6.5$). They possess unique spectroscopic properties that provide direct clues about kinematics and geometry of the central regions within light weeks of the supermassive black hole. We have been using ESO VLT to compare spectroscopic properties of quasars out to $z\sim 3.7$ in a search for evidence of evolution in quasar properties over the past 10 billion years. We have found some intriguing changes but our comparisons at low and high redshift suffer from a degeneracy between changes caused by redshift (i.e. temporal evolution) and changes caused by source luminosity (the sources we study at high redshift are 5dex more luminous than any local quasars).

We have embarked on a new spectroscopic survey with GTC in order to compare directly, for the first time, quasars at high ($z=2-3$) and low ($z=0.1-0.7$) redshift with similar luminosities. This program can form the basis of an excellent PhD thesis project. The student would participate in all aspects of this survey including: 1) reduction of GTC spectroscopic data, 2) compilation and processing of a low redshift comparison sample from the Sloan Digital Sky Survey Archive and 3) comparison of the samples with a search for changes driven by temporal evolution. This comparison will include estimation of black hole masses and Eddington ratios in both samples. Such measures are expected to change with time in standard evolving cosmologies.

“SISMOLOGÍA DEL SOL Y ESTRELLAS SIMILARES”

- Centro: Instituto de Astrofísica de Canarias (IAC).
- Investigador Principal: Dr. Fernando Pérez

El grupo de “Sismología Solar, Estelar y Búsqueda de Exoplanetas” del IAC ofrece una Beca de Formación del Personal Investigador (FPI) en el marco del proyecto “*Sismología del Sol y estrellas similares*” (AYA2010-17803), cuyo I.P. es el Dr. Fernando Pérez (fph@iac.es), financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación.

El proyecto de Tesis se enmarca dentro de la rama de la Astrosismología, que, tras la reciente operación y explotación de los datos obtenidos con las misiones espaciales CoROT y Kepler, está obteniendo resultados novedosos y de gran impacto en el conocimiento de la Estructura Interna, la Dinámica y Evolución Estelar.

El estudiante se involucrará de lleno en la puesta en marcha y primera luz del primer nodo de la Red de Astrosismología “SONG” (Stellar Observations Network Group, <http://song.phys.au.dk/>) que se instalará en el Observatorio del Teide (IAC) a principios del verano de 2011. Dado que el IAC es socio de este consorcio internacional, el estudiante tendrá acceso privilegiado a los datos y a la primera explotación científica de los mismos. Las observaciones de velocidad radial que proporcionará el instrumento podrán complementarse con las fotométricas obtenidas con los instrumentos espaciales (CoROT y Kepler), a fin de mejorar la determinación sísmica ($< 5\%$) de los parámetros estelares fundamentales y de su estructura. El supervisor del trabajo es Pere L. Pallé (pere.l.palle@iac.es).

Para mayor información, contactar directamente con el IP del Proyecto o bien directamente con el supervisor del trabajo.

“DE INTEGRAL A IXO: BINARIAS DE RAYOS X Y ESTRELLAS ACTIVAS”

- Centro: Universidad de Alicante
- Investigador Principal: José Miguel Torrejón

El grupo de astrofísica de rayos X del Instituto de Física Aplicada a las Ciencias y las Tecnologías de la Universidad de Alicante oferta una beca FPI en el marco del proyecto "De INTEGRAL a IXO: binarias de rayos X y estrellas activas." (AYA2010-15431).

El trabajo consistirá en el análisis y modelado de sistemas binarios de rayos X utilizando datos de telescopios espaciales de altas energías, como INTEGRAL, XMM y Chandra.

Para mayor información contactar con José Miguel Torrejón (jmt@ua.es).

“COSMOLOGIA DE PRECISION CON EL SATELITE PLANCK, EL EXPERIMENTO QUIJOTE-CMB Y FUTUROS EXPERIMENTOS”

- Centro: Instituto de Física de Cantabria (IFCA, CSIC-UC)
- Investigador Principal: Enrique Martínez/ José María Diego

El Grupo de Cosmología Observacional e Instrumentación del Instituto de Física de Cantabria (IFCA, instituto mixto del CSIC y de la Universidad de Cantabria) oferta una beca/contrato FPI asociada al proyecto COSMOLOGIA DE PRECISION CON EL SATELITE PLANCK, EL EXPERIMENTO QUIJOTE-CMB Y FUTUROS EXPERIMENTOS, ref. AYA2010-21766-C03-01, para realizar la tesis doctoral en cosmología, en alguno de los temas de investigación de dicho grupo.

Los interesados pueden ponerse en contacto con José María Diego (jdiego@ifca.unican.es).

Más información en <http://max.ifca.unican.es>