



# ***MEMORIA DE ACTIVIDADES***

***ENERO A DICIEMBRE 2010***

## **ÍNDICE**

<b>1</b>	Relaciones Institucionales.....	3
<b>2</b>	Infraestructura.....	4
	<b>2.1.</b> Robos.....	4
	<b>2.2.</b> Acondicionamiento de la Residencia de Investigadores.....	4
	<b>2.3.</b> Actualización del Plan de emergencias.....	4
	<b>2.4.</b> Pavellón de Investigadores.....	5
<b>3</b>	Personal.....	5
<b>4</b>	Actividad Científica.....	6
	<b>4.1.</b> Sublínea Geomagnetismo y Aeronomía.....	6
	<b>4.2.</b> Sublínea Cambio Global.....	8
<b>5</b>	Servicios.....	9
	<b>5.1.</b> Servicio de Observación.....	9
	<b>5.2.</b> Servicio de Mantenimiento e Informática.....	9
	<b>5.3.</b> Servicio de Variaciones Magnéticas Rápidas.....	10
	<b>5.4.</b> Servicio de Biblioteca.....	10
	<b>5.5.</b> Servicio de Cultura Científica.....	11
<b>6</b>	Vigilancia Sísmica.....	13
<b>7</b>	Actividad Docente.....	14
<b>8</b>	Premios y Reconocimientos.....	15
<b>9</b>	Solicitudes.....	15
<b>10</b>	Listados.....	17



## MEMORIA DE ACTIVIDADES DEL OBSERVATORIO DEL EBRO (ENERO – DICIEMBRE 2010)

En este documento se describen las actividades mas destacadas realizadas por el Observatorio del Ebro durante el periodo enero-diciembre 2011.

### 1. Relaciones institucionales

\* A principios de año tuvo lugar una reunión de la Presidenta del Patronato OE, Dra. Esther Giménez Salinas, y el director del Centro, Dr. Juan José Curto, con el Director General del Instituto Geográfico Nacional, Sr. Alberto Sereno, para tratar un nuevo convenio de colaboración OE-IGN. Posteriormente D. Jesús Gómez y la Dña. Carmen López en representación del IGN visitaron el Observatorio.



*Visita del IGN*

\* Durante este año se han firmado distintos acuerdos formales de colaboración con grupos de investigación como el GAMA de la Universidad de Barcelona, el grupo del Data Analysis Center for Geomagnetism and Space Magnetism de la universidad de Kyoto o con el grupo de la red de irradiancia solar del Instituto Catalán de la Energía (UPC).

También con la Asociación Nuclear Ascó-Vandellós II (ANAV).



*Acto de firma del Convenio con ANAV*



*Torre meteorológica en Vandellós*

\* Se ha participado en el Consejo Promotor del programa MaB de la UNESCO para solicitar la nominación de de las Tierras del Ebro como Reserva de la Biosfera.

.\* A principios de diciembre nos visitó el Dr. Rafael Rodrigo, presidente del CSIC, acompañado por la vicepresidenta de investigación Dra. Carmen Peláez, el vicepresidente de relaciones institucionales, Dr. Francisco Montero y el delegado del CSIC a Cataluña, Dr. Lluís Calvo. Por parte de la Universidad Ramon Llull, también nos acompañaron la rectora y presidenta del patronato, Dra. Esther Giménez-Salinas, y el vicerrector de política universitaria y secretario general, Dr. Josep M<sup>a</sup> Garrell, y el vicepresidente de investigación e innovación, Dr. Lluís Comellas. Tuvimos la ocasión de mostrarles las instalaciones y explicarles los proyectos en curso y futuros. Fue una muy buena oportunidad para estrechar los vínculos que nos unen con esta institución. El Dr. Rodrigo hizo explícita la voluntad del CSIC de seguir apoyando al Observatorio.



*Visita del Presidente del CSIC*

## 2. Infraestructura

### 2.1. Robos.

Durante este año hemos sufrido tres robos, dos en el Pabellón de Investigadores y otro en el de Oficinas. El material sustraído, básicamente de oficina y pequeño equipamiento electrónico, ha sido reestablecido en base a la póliza de seguros contratada. Hemos iniciado un estudio para intensificar el sistema de protección y alarma del centro.



*Desperfectos de los robos*

### 2.2. Acondicionamiento de la Residencia de Investigadores

Para mejorar el confort de los huéspedes de la residencia, se ha terminado de amueblar la cocina y el comedor y se ha instalado un sistema de climatización en las habitaciones. También se ha renovado la instalación eléctrica del piso superior.

### 2.3. Actualización del plan de emergencias.

En referencia a la seguridad e higiene se han realizado cuatro reuniones informativas para el personal de reciente incorporación para explicarles el plan de emergencia y las recomendaciones de seguridad e higiene en el trabajo. También se han tenido reuniones con el personal técnico en seguridad e higiene de la mutua Asepeyo y se ha realizado una

actualización del plan de emergencia, nombrando nuevos responsables y redistribuyéndolos de acuerdo a las necesidades del nuevo pabellón de investigadores. También se ha realizado un curso de formación sobre medidas de emergencia y medios de extinción. Dentro del mismo bloque se han repuesto los botiquines y verificado la realización de las inspecciones periódicas de los extintores y del ascensor.

## 2.4. Pabellón de investigadores

Un año después del traslado al nuevo pabellón se han detectado ciertos defectos en los acabados y sobretodo en el deficiente sistema de climatización. Se está tratando el problema con la dirección facultativa para buscar una solución antes de realizar la recepción definitiva del edificio.

Se han moblado los despachos que aún estaban desocupados. Así podemos acoger nuevos becarios y contratados que se prevé atraer el próximo año.

Gracias a una ayuda de Caja Tarragona se ha ejecutado la segunda fase para contener la tierra del talud y desviar el agua que da al lado Este del pabellón de investigadores. Este proyecto ha consistido en construir un muro de contención construido en piedra seca.



*Muro de piedra seca*

## 3. Personal

Para seguir atendiendo el proyecto de seguimiento de la actividad sísmica regional, durante la baja maternal de Estefanía Blanch se ha contratado a David Fernández. En secretaria, se ha contratado a Inmaculada Benet para cubrir la baja por maternidad de Susana Sabaté.

Hay que destacar la estancia del investigador Dr. Vadym Paznukhov, de la universidad de Lowell Massachusetts durante los meses de febrero, marzo y abril. Así como la del Sr. Sergio Magdaleno de l'INTA en el mes de marzo.

Antoni Segarra, al igual que el año anterior, también ha realizado una estancia de tres meses en la Universidad de Kyoto para colaborar con el Dr. Nose y el Dr. Araki en trabajos sobre SSC's.



*Observatorio magnético de Kanoya  
(Japón)*

## 4. Actividad científica

### 4.1. Sublínea Geomagnetismo y Aeronomía

Una de nuestras actividades de investigación principal es hacer posible un registro continuo del campo magnético terrestre en la Base Antártica Española (BAE), mediante la estación magnética automática que se instaló en la isla durante la campaña 1995-1996 y que se ha mantenido hasta hoy. El campo magnético terrestre cambia de un punto a otro de la superficie del globo y en cada instante, de acuerdo con las variaciones típicas de las principales fuentes que lo gobiernan: el núcleo terrestre y la actividad solar. La importancia de tener un registro continuo de esta magnitud física en un lugar como la Antártica nace principalmente por la falta de observaciones magnéticas en este remoto lugar de la Tierra. Durante el año 2010 se han realizado un conjunto de actuaciones para redundar el número de sensores y sistemas de adquisición, así como la incorporación en registro continuo de un magnetómetro escalar. Gracias a la ya relativamente larga serie de datos de este Observatorio (que incluye más de un ciclo solar completo) hemos estudiado el comportamiento de la variación diaria regular y el sistema de corrientes ionosféricas que la generan, en el sector América de Sud-Península Antártica. Además, se ha continuado con la adquisición de sondeos ionosféricos verticales durante el verano austral, tarea iniciada durante la campaña 2004-2005. El estudio de esta capa de la atmósfera terrestre que permite las comunicaciones vía radio sirve, al mismo tiempo, para abordar el estudio de la física del sistema Tierra de la forma amplia y para optimizar el envío de los datos tomados por las estaciones magnéticas desde la Antártida hasta el Observatorio del Ebro con el mínimo consumo de energía posible.



*Magnetómetro vector a la BAE*

También, en el ámbito del geomagnetismo, somos expertos a nivel internacional en la aplicación de la técnica del análisis armónico de un casquete esférico (scha). Durante el año 2010, en colaboración con el Grupo de Paleomagnetismo de la Universidad Complutense de Madrid, hemos aplicado esta técnica para obtener modelos de la variación secular del campo geomagnético en el pasado a partir de medidas en yacimientos arqueológicos durante los últimos 8000 años. Estos modelos son más precisos que los modelos globales y representan un nuevo paso adelante en los métodos de datación arqueológica. También pueden usarse para estudiar los cambios del campo geomagnético y las posibles implicaciones en el cambio climático.

Otra línea de estudio donde se ha trabajado muy activamente es el análisis de las distintas contribuciones a la variación regular magnética implícita en los registros magnéticos. Ésta forma parte de los objetivos de la tesis que está desarrollando Santiago Marsal y conlleva técnicas de separación de los distintos componentes que contribuyen en las variaciones del elemento D (Declinación) del campo magnético medido en la superficie. El objetivo es identificar y separar el componente debido a las corrientes alineadas al campo y corrientes ionosféricas asociadas (DPFACs). Se está

construyendo una aplicación de la técnica propuesta por Kamide y Matsushita con resultados prometedores. Precisamente para perfeccionar esta técnica, el próximo año, Santiago Marsal realizará una estancia a NCAR, uno de los centros más prestigiosos de USA, gracias a una beca concedida por la Generalitat de Cataluña bajo las siglas BE-DGR 2010.

Respecto a la detección automática de saltos bruscos del campo magnético (sudden commencements, SC), ya sean seguidos de una tormenta magnética (sudden storm commencements, SSC) o bien sin tormenta magnética (sudden impulses, SI) se ha realizado un trabajo centrado en la caracterización de este tipo de eventos. Se está trabajando en la creación de una red neuronal que sea capaz de detectarlos automáticamente. Este trabajo se encuentra en la fase de determinación y ajuste de los parámetros propios de la red. También se ha trabajado en la caracterización de la componente magnética D (declinación), especialmente para caracterizar su variación diurna durante eventos de saltos bruscos. Paralelamente se ha trabajado con datos por satélite referentes a la presión, la velocidad y la densidad del viento solar en episodios de salto brusco, relacionando la variación de H observada en una estación geomagnética (Ebre y Livingston) con la raíz cuadrada de la presión del viento solar. Otro trabajo se está realizando en la detección automática y en el tiempo real de pulsaciones magnéticas irregulares de tipo 2 (Pi2). Gracias a los datos de 1 segundo de nuestras estaciones del Ebro y Livingston, y a la estrecha colaboración con el Dr. Nosé (Kyoto University), estamos en disposición de implementar un sistema de detección automática basado en análisis con wavelets el próximo año.

En el ámbito de estudio de la ionosfera terrestre, se ha diseñado un modelo climatológico a escala global para la predicción de los parámetros que definen el grueso y la forma del perfil de densidad de la región ionosférica F en el modelo

internacional de referencia. Este modelo está ligado al tiempo local y a la actividad solar. De la misma forma, se ha generado un modelo de perturbación del comportamiento de la altura máxima de densidad ligado a parámetros del viento solar. Por otra parte, se ha conseguido un contrato con la subdirección general de Relaciones Institucionales y Transferencia del Conocimiento del Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) para la "Determinación de la Reacción de la Ionosfera sobre España frente a eventos severos relacionados con la Actividad Solar". Se ha analizado la climatología y la meteorología ionosférica en nuestra región y su relación con la actividad solar, especialmente aquella generada por sucesos severos de "Space Weather" evaluando sus precursores potenciales y, eventualmente, se ha desarrollado herramientas de predicción ionosférica.

Durante este año, el Dr. David Altadill ha actuado como representante Nacional del Grupo Exploratorio SCI ET-229 "NATO Space Situational Awareness" del Panel SCI (Systems Concepts & Integration) NATO - Research and Technology Organisation; NATO Operation and Space Situational Awareness.

## 4.2. Sublinea Cambio Global

El año 2010 la línea de investigación en cambio climático ha continuado los trabajos relacionados con el estudio del impacto del cambio climático en el ciclo hidrológico.

Se ha firmado un proyecto con la AEMET, cuyo objetivo es implementar y validar un sistema de cálculo del balance de situación hídrico en superficie para el NE de la península ibérica, teniendo especial atención en la cuenca del Ebro. El proyecto prevé la implementación del análisis atmosférico SAFRAN, desarrollado en Météo-France, y la utilización de este para reforzar el modelo de superficie continental SURFEX con el objetivo de calcular el balance hídrico sobre la cuenca. Este proyecto se ha iniciado a mediados de 2010 y durará hasta principios de 2012. Durante el 2010 se ha recogido los datos atmosféricos y se ha iniciado la implementación de SAFRAN. A nivel internacional, este proyecto se enmarca dentro de las actividades del programa de investigación HyMeX.

Para el estudio de los impactos del cambio climático, a parte del modelo hidrológico, necesitaremos disponer de escenarios climáticos a la resolución apropiada para la hidrología.

Los modelos climáticos regionales de la resolución mas fina trabajan a 25km de resolución, que es aún demasiado débil para el estudio de los procesos hidrológicos. Así pues, es necesario la aplicación de técnicas estadísticas para la desagregación y corrección de las simulaciones climáticas regionales. En el año 2010, se ha continuado el trabajo iniciando el año anterior, en colaboración con Météo-France, haciendo énfasis en como los distintos métodos de desagregación reproducen los extremos de precipitación, tanto en el clima presente como en el clima futuro. Los escenarios desagregados se han utilizado para ver

también como estos extremos se propagan al caudal vía el modelo hidrológico francés SAFRAN-ISBS-MODCOU (SIM) y se ha desarrollado un estudio del impacto del cambio climático en los extremos hidrometeorológicos de las cuencas mediterráneas de Francia. Con Météo-France, también se ha colaborado en un estudio sobre el impacto hidrológico que tiene el uso de un módulo de vegetación interactiva (sensible a los cambios de concentración de CO<sub>2</sub> atmosférico) en el modelo SIM.

En colaboración con el grupo GAMA de la Universidad de Barcelona, se ha trabajado con la desagregación por análogos de la precipitación simulada por los modelos de clima regional (RCM) en zonas de clima mediterráneo. La originalidad del estudio se fundamenta en el hecho que, como predictor de la precipitación a escala fina, se ha utilizado la precipitación del RCM. Esta metodología, ha dado resultados positivos en la zona mediterránea de la península ibérica donde los métodos tradicionales, que usan como predictor los campos a gran escala como la presión, tienen grandes dificultades para desagregar la precipitación.

A finales de 2010 se ha lanzado el proyecto SMOSCat, en colaboración con la empresa IsardSAT. SMOSCat tiene como objetivo desagregar los datos de humedad del suelo estimadas con el satélite SMOS. En el marco del proyecto el OE utilizará el sistema SAFRAN-SURFEX para simular la humedad del suelo y así, poder comparar los datos teledetectados con la simulación, también se realizarán medidas in-situ que permitan validar tanto el modelo como el algoritmo de desagregación.



## 5. Servicios

### 5.1. Servicio de Observación

Este año se ha incorporado nueva instrumentación para la medida de la radiación solar. Concretamente, a mediados de abril el Sr. Ángel Rincón, encargado de la gestión de la red de medidas de irradiancia solar de Cataluña del Instituto Catalán de Energía (ICAEN), nos contactó en nombre del Dr. José María Baldasano (Director del Departamento de Ciencias de la Tierra del Centro Nacional de Supercomputación), para solicitar permiso para instalar una de sus estaciones de irradiancia solar en nuestros terrenos. Se escogió el tejado del edificio de los relojes. Así se firmó el contrato de colaboración entre las dos instituciones. El instrumental que se instaló en Agosto, consta de dos piranómetros Kipp&Zonen de medida de irradiancia horizontal en  $W/m^2$  uno para irradiancia global y el otro para la difusa. Las medidas se realizan cada cinco minutos. El Observatorio asume el control manual de la banda parasol de acuerdo con la declinación del sol (procurando que el piranómetro siempre esté en la sombra) y la descarga y envío mensual (por correo electrónico) de los datos del datalogger.

El servicio de Observación ha mantenido su tarea de control, verificación y corrección, si ha hecho falta, de los datos registrados en el centro, para después hacer su difusión, tanto enviándolos a los distintos centros mundiales de datos, como mediante boletines y datos que se publican en la Web. Conjuntamente con los Servicios de Mantenimiento e Informática se ha hecho la mejora, mantenimiento y reparaciones en los casos en que ha sido necesario nuestro instrumental.

En relación a la estación magnética que operamos en Horta y que sirve de variómetro para el Observatorio del Ebro, hemos de destacar que con la

incorporación el pasado año de un sistema propio de adquisición y control (gemelo del que pusimos en la Antártica) nos ha permitido obtener la serie más larga de los últimos años de datos sin interferencias antropogénicas.

Durante el año 2010, se ha finalizado el trabajo de digitalización de registro de precipitaciones que había encargado el Servicio Meteorológico de Cataluña el año anterior, no iniciándose trabajo nuevo por no habernoslo encargado.

Desde el Servicio de Observación se han contestado a las diferentes peticiones y consultas de datos, básicamente la mayoría refiriéndose a la meteorología y envío de reproducciones de sismogramas.

### 5.2 Servicio de Mantenimiento e Informática

Este año ha sido el primero de aplicación del Plan Estratégico (PE) 2010-2013 y desde el Servicio se ha procurado en todo momento su aplicación. En este sentido podemos considerar como implantado y en producción el CAU (Centro de Atención de Usuarios) vía el Intranet del Centro, a través del cual los usuarios informan de las incidencias al Servicio y pueden realizar el seguimiento del estado de resolución de las mismas. Siguiendo en la línea de la aplicación del PE y aprovechando la puesta en marcha del CAU se realizó un taller de formación presencial con la posibilidad de ampliar conocimientos mediante la plataforma de E-Learning disponible localmente. Con esto, se ha conseguido canalizar por una única vía las peticiones de soporte al Servicio a la vez que se han mejorado la gestión y resolución de las distintas incidencias.

Por lo que respecta al soporte de proyectos, desde el Servicio se está participando en tres proyectos, dos de los

cuales se realizan desde la Antártica y hacen referencia a estudios de Geomagnetismo y de la Ionosfera y un tercero que se lleva a cabo en las propias instalaciones del Observatorio y que tiene como objetivo el registrar y localizar la actividad sísmica de la zona marítima cercana al Delta del Ebro (Proyecto Castor). En los tres proyectos se está dando soporte a nivel de sistemas y comunicaciones de datos, mientras que para los proyectos de la Antártica, se continúa desarrollando y mejorando los aplicativos que se destinan a la muestra de datos, así como formar a los distintos usuarios que tienen que utilizar el conjunto de sistemas y sus aplicaciones.

A parte de la plataforma E-Learning anteriormente mencionada, se ha puesto en marcha la nueva plataforma de gestión de contenidos (CMS) sobre la cual se está migrando la actual página Web del Observatorio y actualizando los contenidos teniendo en cuenta las nuevas consideraciones del PE y que se prevé tener ya disponible a lo largo del primer semestre del próximo año. Se está en fase de prueba y estudio de un gestor documental (DMS) que se pretende poner en producción durante el segundo trimestre del próximo año.

Se ha hecho un viaje al Instituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia INGV (Roma) para asistir a un curso de formación técnica con el objetivo de mejorar los conocimientos sobre el funcionamiento del sistema de la ionosonda de la BAE.

Respecto a la estación magnética ARGO, a parte de los trabajos de mantenimiento y reparación habituales, se ha diseñado un plan de mejora de la estación conduciendo a la implementación de un nuevo sistema de adquisición y control, semejante al que ya tenemos hace unos años en funcionamiento a la BAE Juan Carlos I de la Antártica y en Horta de Sant Joan y que fué desarrollado en el Observatorio.

### 5.3. Servicio de Variaciones Magnéticas Rápidas

A partir de los datos de unos 23 observatorios de todo el mundo se ha ido realizando la clasificación provisional de SSC y Sfe durante este año. Los resultados se han emitido mensualmente al Servicio Internacional de Índices Geomagnéticos (ISGI) de París, y al Centro Nacional de Datos Geofísicos (NGDG) de los Estados Unidos para su difusión. A partir de los registros de los cinco Observatorios de baja latitud señalados por la Asociación Internacional de geomagnetismo y Aeronomía (IAGA) se determinan los datos definitivos, que se introducen en la Web del Observatorio. Este año se han determinado los datos definitivos del año 2008, con la aplicación de las modificaciones indicadas por el nuevo sistema recientemente aprobado por el IAGA en su última asamblea de Sopron (Hungría) donde se aceptó la propuesta presentada por el Observatorio. Para la obtención de los resultados definitivos del año 2009 estamos pendientes de recibir los datos definitivos de los cinco observatorios de baja latitud. Parece que aún falta por terminar la determinación de los datos del mes de diciembre. El actual período de baja actividad solar se refleja en la escasez de SSC y Sfe que se han registrado estos años, a pesar de que, paralelamente al aumento de actividad solar en 2009 ha habido un pequeño incremento respecto al año anterior.

### 5.4. Servicio de Biblioteca

En la Biblioteca del Observatorio del Ebro este año se han conseguido importantes logros. El principal logro que nos habíamos marcado en el Plan Estratégico 2010-2013 como uno de los objetivos prioritarios ha sido la puesta en marcha de un nuevo catálogo colectivo. A finales de pasado año terminamos con la carga de nuestro catálogo de ámbito local al catálogo colectivo de la Universidad

Ramon Llull (URL) y terminamos este año 2010 con la carga al Catalogo Colectivo de las Universidades Catalanas (CCUC). Se ha realizado a lo largo del año un trabajo de revisiones y correcciones de catálogo para pulir el catálogo colectivo de la URL y para conseguir los objetivos marcados por el CCUC antes de la carga. También se catalogaron un fondo de unos 500 registros más de Patrimonio, trabajo financiado por medio de una ayuda del Departamento de Cultura de la Generalitat de Cataluña.

En segundo lugar, podemos destacar el descubrimiento y reagrupamiento de la biblioteca de Narcís Monturiol. Esto ha sido fruto de 16 años de trabajo y ha culminado con una exposición y la comunicación del hecho en distintos medios de Cataluña y del Estado. Para poder llevar a cabo los actos de la exposición y conferencia realizadas dentro del año Monturiol ha sido fundamental la colaboración de la Diputación de Tarragona y del Ayuntamiento de Roquetes.



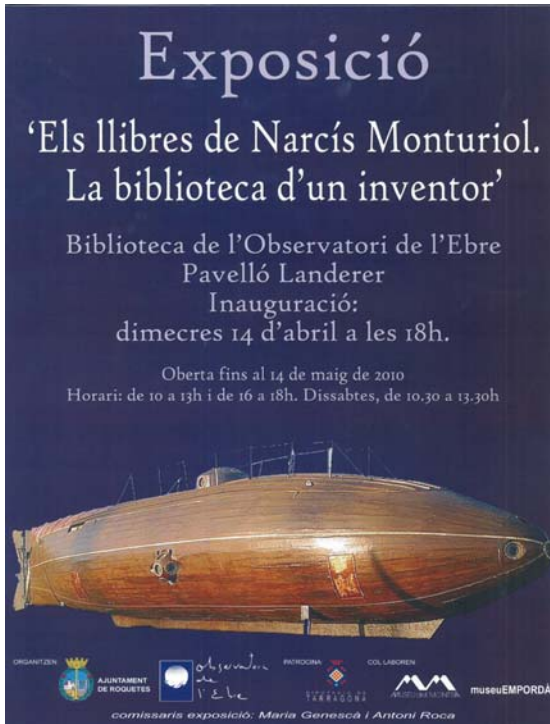
*Exposició Narcís Monturiol*

En tercer lugar, remarcar el retorno de fondos históricos de la Biblioteca del Observatorio que se encontraban en la Biblioteca Borja de Sant Cugat. El fondo incorporado pertenece a áreas temáticas relacionadas con el Observatorio del Ebro. Para esto hemos conseguido una ayuda de Caja Sabadell que nos ha permitido ubicar parte de los fondos.

El año 2010, se ha continuado con los servicios habituales para los usuarios internos y externos, y con el control y la gestión de suscripciones y revistas. A partir del 2010, los investigadores tienen acceso al servicio de revistas científicas PAPI de las bibliotecas del CSIC. Disponen en línea de los principales paquetes de revistas electrónicas que usan, y también, como anteriormente, tienen acceso a través de la BDC a revistas electrónicas contratadas por la URL.

## 5.5. Servicio de cultura científica

\* Durante los meses de Abril y Mayo se exhibió la exposición “Els llibres de Monturiol: La biblioteca d’un inventor”. La muestra se instaló en la sala de la Biblioteca del Observatorio del Ebro. Una de las principales colaboraciones para la realización de esta exposición fue una ayuda de la Diputación de Tarragona que permitió comprar dos vitrinas y la restauración de dos armarios antiguos donde se exhibieron las obras de colección. A esta ayuda tenemos que añadir el respaldo del Ayuntamiento de Roquetes en la realización de los actos de la exposición y la financiación de la conferencia que impartió el Dr. Antonio Roca en el salón del Ayuntamiento después de la inauguración de la Muestra. Otras colaboraciones a destacar fueron la de la Escuela de Arte y Diseño de la Diputación de Tarragona en Tortosa, la del Museo del Montsiá, la del Museo del Empordá y la del Museo Marítimo de Barcelona. La exposición fue un éxito y en general fue muy bien recibida. El hecho de recoger los libros de Monturiol ha sido una noticia relevante difundida por muchos medios de comunicación escrita, radio y televisión del Estado, principalmente después de aparecer la noticia del descubrimiento entre las noticias científicas de la página principal del CSIC ([www.csic.es](http://www.csic.es)) el día 2 de noviembre del 2010.



\* En el Observatorio del Ebro durante el mes de Mayo tuvo lugar una reunión sobre Procesos Participativos de la Agencia Catalana del Agua en aplicación de la Directiva Marco del Agua. Concretamente tubo lugar la Sesión de Retorno Final del ámbito territorial de Terres de l'Ebre.



*Reunión ACA*

\* Como ya es costumbre, el Observatorio del Ebro organiza distintos actos durante la Semana de la Ciencia con objetivo de aproximar la ciencia a la sociedad. Este

año, el Observatorio ha contribuido con tres actividades: Una conferencia titulada "¿Que es la teledetección? Una introducción teórica y práctica a la observación de la Tierra desde el espacio" impartida por María del Carmen González y Luis Alonso Chordá y que introdució a los asistentes en la teledetección (que miden los instrumentos, proporcionando una visión histórica sobre los satélites de observación de la Tierra y una descripción de las principales aplicaciones de la teledetección en las Ciencias de la Tierra. También hubo un taller, en el que se mostraron los tipos de medidas que se realizan en un satélite, en concreto las de un radiómetro acoplado a la pantalla que proporciona registros de radiación de distintos materiales para explicar de forma sencilla como puede extraerse información de éstas. Finalmente, se realizó una visita en la que se mostraron las instalaciones del Centro y en especial los distintos pabellones dónde se encuentran los instrumentos de medida, tanto históricos como activos.



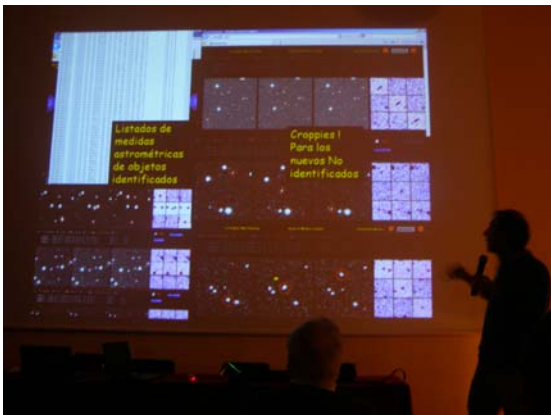
*Conferencia y Taller de Teledetección*

\* En referencia a la divulgación científica para estudiante de bachillerato se han continuado impartiendo los talleres de meteorología, óptica y magnetismo. Han tenido una gran aceptación.



*Alumnos del Taller de Magnetismo*

\* Por décima vez consecutiva el Observatorio del Ebro ha impartido el "Curso de Astronomía: Vamos a tocar el cielo" donde los alumnos van adquiriendo conocimientos de los planetas y las estrellas y aprenden a observar el universo con un telescopio. Este año también ha habido una edición en Tàrrega.



*Velada astronómica con el Sr. Jaime Nomen*

\* Como ya hace unos años, se ha realizado en el parque de Navidad de la ciudad de Roquetes un taller. Este año hemos ofrecido: "la ciencia en vacaciones" con experiencias científicas sencillas relacionadas con la geofísica.



*Parque de Navidad, Roquetes 2010*

\* Finalmente se han realizado distintas conferencias en las escuelas para motivar futuras vocaciones y en general potenciar el interés por la ciencia entre los estudiantes.

## 6. Vigilancia sísmica

En lo que respecta al programa de vigilancia y control del proyecto Castor, el Observatorio del Ebro lleva a cabo el programa de monitorización de la actividad sísmica. Durante el 2010 se ha trabajado para conseguir los permisos pertinentes por parte del Ayuntamiento de Alcalá de Xivert y la Generalitat Valenciana para construir el pozo que albergará la estación sísmica del periodo corto proyectado para ser instalada al sur del yacimiento, concretamente en la Ermita de Santa Lluçia y Sant Benet, a una distancia de 10 metros al sur de esta edificación. Se prevé construir, igual que se ha hecho al norte de yacimiento, un pozo encima de la roca de 1.8 metros de profundidad y 1,2 x 1,2 metros de abertura útil para poder acomodar la instrumentación. Se han conseguido los permisos por parte de la Conserjería de Medio Ambiente y por parte de la Consejera de Patrimonio, pero está a la espera del permiso final por parte del Ayuntamiento. Durante este periodo de tiempo la estación de Alcanar ha recogido datos sísmicos que, juntamente con los datos de otras estaciones de periodo largo

de la zona harán posibles la detección de movimientos sísmicos próximos al yacimiento antes de empezar la actividad industrial. Este estudio será más preciso cuando la estación de Alcalá de Xivert sea operativa.

Durante este año se ha probado en el Observatorio el equipamiento electrónico del sismógrafo que se ha de instalar en Alcalá de Xivert y se han hecho trabajos de reparación y mantenimiento en la estación sísmica de Alcanar como arreglar una puerta o cambiar el sistema de alimentación eléctrica y se ha instalado un protector para las antenas GPS i 3G/GSM. Durante el año 2010 ha habido un espacio de tiempo en el que no se han obtenido datos sísmicos de la estación de Alcanar debido a un mal funcionamiento del cargador de las baterías. Este problema se ha solucionado cuando se ha sustituido la instrumentación deteriorada.



*Estación Sísmica en Alcanar*

## 7. Actividad docente

Durante el año 2010 se ha continuado desarrollado el master oficial inter-universitario en Geofísica entre la UB y la URL, en colaboración con el Departamento de Geodinámica y geofísica de la Universidad de Barcelona. El número total de alumnos matriculados el curso 2009-2010 ha sido de veintiuno. Los alumnos se trasladaron durante una semana al Observatorio para atender un curso de

prácticas. También se han implantado asignaturas que implican idas de los profesores del Observatorio a Barcelona.



*Alumnos asistentes al Master*

Vale la pena destacar que durante este ejercicio, en concreto durante el mes de julio, se ha defendido una tesis doctoral dirigida por el Dr. Joan Miquel Torta que ha obtenido la máxima calificación. Por lo que respecta a nuestro Doctorado, en la actualidad, hay un total de 3 alumnos desarrollando el tramo de investigación que les tiene que conducir al Doctorado.

Durante el verano, ha habido también una alumna de la URV y una alumna de la UB realizando prácticas curriculares.

El día 11 de mayo participamos con un estante en la feria de empresas que organizó la Facultad de Física de la UB para poner en contacto a los futuros graduados y las empresas o organizaciones que puedan estar interesadas en contratarlos o captarlos para desarrollar su carrera científica.

## 8. Premios y reconocimientos

La Fundación J. García Siñeriz, en su XVI convocatoria de Premios de Geofísica, ha otorgado el premio a la mejor Tesis Doctoral en Geofísica Pura o Aplicada, realizada en Universidades Españolas o de Ibero América, a la Dra. Estefanía Blanch Llosa, investigadora del Observatorio del Ebro. La tesis “Comportamiento característico de la estructura vertical de la ionosfera en condiciones de calma y perturbada”, proporciona nuevos conocimientos sobre el comportamiento y predicción de los parámetros que definen el grueso de la ionosfera en condiciones de calma, así como nuevos conocimientos sobre la reacción de la ionosfera a tormentas geomagnéticas intensas y de su modelado mediante funciones analíticas

simples. La tesis ha sido dirigida por el Dr. Juan José Curto Subirats y el Dr. David Altadill Felip, dos investigadores del Centro.



*Dra. Estefanía Blanch ganadora del Premio García Siñeriz con el Dr. J.J. Curto*

## 9. Solicitudes

Se han cursado las siguientes solicitudes (se incluyen todas las solicitudes a convocatorias públicas o fundaciones privadas, y también las propuestas de proyectos a entidades privadas):

- Solicitud de una ayuda al “Programa d’Ajuts a la Recerca de la Universitat Ramon Llull”, para el segundo semestre del curso académico 2009-2010 para un contrato de personal de soporte a la investigación. **IMPORTE CONCEDIDO: 12.000,00 euros.**
- Solicitud de una ayuda al “Programa d’Ajuts a la Recerca de la Universitat Ramon Llull”, para el curso académico 2010-2011 para un contrato de investigación predoctoral para la línea de Cambio Global. **IMPORTE CONCEDIDO: 24.056,00 €**
- Solicitud a la Convocatoria de premios para la realización de programas culturales de la Fundación Caja Sabadell para "recuperación de un Fondo Histórico – Documental para las Terres de l’Ebre" **IMPORTE CONCEDIDO: 4.000,00 euros.**
- Solicitud a la Convocatoria de premios “Tu Ajudes de l’Obra Social de Caixa Tarragona 2010” para la realización del Proyecto “Consolidación de los accesos al Nuevo Pabellón de Investigadores (2a fase)”. **IMPORTE CONCEDIDO: 771,93 euros.**
- Solicitud de una ayuda al Departamento de Cultura de la Generalitat de Cataluña en la convocatoria del 2010 de Subvenciones para Colaborar en la Elaboración del Catálogo del Patrimonio Bibliográfico de Cataluña. **IMPORTE CONCEDIDO: 4.169,88 euros.**

- Solicitud de una ayuda a la Diputación de Tarragona para la adquisición de mobiliario para la exposición de la biblioteca de Narcís Monturiol en el 150 aniversario del Ictineo. **IMPORTE CONCEDIDO: 3.000,00 euros.**
- Solicitud a la Convocatoria de Acciones Complementarias del MICINN-AYA2010-10382-E (Modalidad: E/Plazo: 1) con el título "Participación del Observatorio del Ebro en el Grupo Exploratorio SCI-ET-229 de la RTO-OTAN". **IMPORTE CONCEDIDO: 6.000,00 euros.**
- Solicitud a la Convocatoria del Plan Nacional MICINN (CTM2010-21312-C03-01 (subprograma ANT)) con el título "Monitorizado y análisis de características geomagnéticas e ionosféricas en la BAJI. Series históricas, modelado y predicción de perturbaciones Ionosféricas y Geomagnéticas". **IMPORTE CONCEDIDO: 136.730,00 euros.**
- Solicitud a la Convocatoria de acciones complementarias del MICINN (CGL2009-08407-E/CLI) con el título "Participación del Observatorio del Ebro en la preparación de una propuesta al 7º PM de la UE". **IMPORTE CONCEDIDO: 2.500,00 euros**
- Solicitud de una ayuda a la convocatoria AGAUR. Generalitat de Catalunya. 2010 BE1 00988 por una Estancia de investigación de 5 meses de Santiago Marsal Vinadé al Centro "National Center for Atmospheric Research" de EUA. **IMPORTE CONCEDIDO: 11.165,00 euros.**
- Solicitud de una ayuda al Programa de Ayudas a la Investigación a la Universidad Ramon Llull, por el primer semestre del curso académico 2010-2011 para un contrato de investigación pre-doctoral línea Geomagnetismo. **DENEGADO.**
- Solicitud a la Convocatoria de ayuda para la realización de proyectos culturales de la Obra Social de Caja Cataluña "Recuperar un Fons Històric-Documental per a les Terres de l'Ebre" **DENEGADA.**
- Solicitud a la Subdirección General de Relaciones Internacionales del CSIC (2010CZ0018) con el título "Effects from above and below on the regular course of ionospheric F2 Layer". **DENEGADA.**
- Solicitud a la FECYT con el título "Divulgación científica en el Observatorio del Ebro". **DENEGADA.**
- Solicitud a la Convocatoria del Plan Nacional MICINN con el título: "Evaluación de los efectos físicos y biológicos del cambio climático en las lagunas costeras y bahías mediterráneas". **DENEGADA.**
- Solicitud a la Convocatoria de la Agencia de Gestión de Ayudas Universitarias y de Investigación. CTP2010- Modalidad B- Ayudas de movilidad de investigadores (AIRE-CTP) con el título "Avaluació de Sistemes d'anàlisi atmosfèrica de variables de superfície i la simulació del Balanç hídric de la conca de l'Ebre". **DENEGADA.**
- Solicitud a la Subdirección General de Relaciones Internacionales del CSIC (PROGRAMA I-LINK0205) con el título "Effects of significant Space Weather and



Tropospheric events on ionosphere at middle latitudes”. **PENDIENTE DE RESOLUCIÓN.**

- Solicitud a la Subdirección General de Relaciones Internacionales del CSIC (2010PL0005) con el título “Mapping Space Weather effects on the ionospheric F2 layer over Europe”. **PENDIENTE DE RESOLUCIÓN.**
- Solicitud a la Subdirección General de Relaciones Internacionales del CSIC (2010RU0065) con el título “Investigation of wave-like disturbances in the ionosphere on the base os spaced radiophysical measurements”. **PENDIENTE DE RESOLUCIÓN.**
- Solicitud a la Convocatoria: CIPS Action Grants 20 de la Comisión Europea para el Proyecto (Directorate F) Security Programme “Prevention, preparedness and consequence management of terrorism and other security-related risks” 2007-2013. con el titulo Short Wave critical Infrastructure Network based on new Generation of high survival radio communication system (JLS/2010/CIPS/AG70). **PENDIENTE DE RESOLUCIÓN.**
- Solicitud a la Convocatoria: INFRA 2011-1.2.2: Data infrastructures for science. Proyecto FP7 con el titulo “Near-Earth Space Data Infrastructure for e-Science”. **PENDIENTE DE RESOLUCIÓN.**

## 10. Listados

A continuación se presentan en forma de listado el personal, la producción científica y las distintas actividades realizadas durante este periodo.

## Personal

<i>Sublinea / Servicio Nombre</i>	<i>Cargo</i>	<i>Categoría/Organismo</i>
<b>Dirección – Gerencia</b>		
Juan José Curto	Director	Científico Titular (CSIC) y Profesor Titular (URL)
Beatriu Doménech	Gerente	Fundación OE
Àngels Codorniu	Secretaria Dirección y Administración	Fundación OE
Susana Sabaté	Secretaria Dirección y Administración	Fundación OE
Inmaculada Benet <sup>(1)</sup>	Secretaria Dirección y Administración	Fundación OE
<b>Geomagnetismo y Aeronomía</b>		
J. Miquel Torta	Jefe Sublinea	Investigador Científico (CSIC) y Profesor Titular (URL)
David Altadill	Investigador	Fundación OE - Profesor Titular (URL)
Ernest Sanclement	Colaborador SJ	Fundación OE
Luís F. Alberca	Colaborador SJ	Fundación OE - Doctor con dedicación (URL)
Santiago Marsal	Colaborador	Profesor Asociado (URL) - Contrato cargo a Proyecto
Antoni Segarra	Becario y Sec. Magnetismo	Beca FPI (URL)
<b>Cambio Climático</b>		
Pere Quintana	Jefe Sublinea	Fundación OE
<b>Observación</b>		
J. Germán Solé	Jefe de servicio	Fundación OE - Profesor Asociado (URL)
Estefanía Blanch	Colaboradora	Fundación OE - Contrato cargo a proyecto
David Fernández <sup>(1)</sup>	Colaborador	Fundación OE - Contrato cargo a proyecto
Gonzalo Sánchez	Auxiliar	Ayudante de Investigación (CSIC)
José Cid	Observador	AEMET
Miguel Calonge	Observador	AEMET
Isidre Moncal	Observador	Fundación OE
<b>Informática</b>		
Òscar Cid	Jefe de Servicio	Fundación OE
Xavier Monllau	Auxiliar de informática y de Investigación	Fundación OE
<b>Biblioteca</b>		
Maria Genescà	Bibliotecaria	Fundación OE
M <sup>a</sup> José Blanca	Auxiliar	Fundación OE
<b>Mantenimiento</b>		
Miquel Ibáñez	Técnico Mantenimiento	Fundación OE

<sup>(1)</sup> Des de novembre de 2010

## ***Proyectos de Investigación***

***Proyecto de investigación:*** Developing space weather products and services in Europe

***Investigador principal:*** Belehaki, A.

***Otros investigadores:*** D. Altadill, J.J. Curto

***Entidad financiadora:*** CEE COST ES0803 Program

***Duración:*** 2009-2013

***Proyecto de investigación:*** Soporte al Grupo de Investigación de Geofísica

***Investigador principal:*** J.M. Torta

***Otros investigadores:*** D. Altadill, J.J. Curto, A. Ugalde, P. Quintana, J. G. Solé, S.Marsal, O. Cid, A. Segarra, E. Blanch

***Entidad financiadora:*** Agencia de Gestión de Ayudas Universitarias y de Investigación. 2009SGR507

***Duración:*** 2009-2013

***Proyecto de investigación:*** Sostenimiento de las Series Históricas de Geomagnetismo y Sondeos Ionosféricos verticales en la Base Antártica Española

***Investigador principal:*** J.M. Torta

***Entidad financiadora:*** Ministerio de Ciencia e Innovación (CTM2008-03033-E/ANT)

***Duración:*** 2009-2010

***Proyecto de investigación:*** Becas de investigación para profesores investigadores visitantes a Cataluña 2009 (PIV-DGR). Estancia Dr. Paznukhov en el Observatorio del Ebro. Effects of the geomagnetic storms on the ionospheric electron density peak height

***Investigador principal:*** D. Altadill

***Entidad financiadora:*** Agencia de Gestión de Ayudas Universitarias y de Investigación. (PIV2009-00025)

***Duración:*** 2009-2010

***Proyecto de investigación:*** El Observatorio Geofísico de la Isla Livingston: Instalación de una Estación Sísmica Permanente, Mejora del Sistema de Transmisión de Datos por HF y Continuación de las Series Históricas de Datos.

***Investigador principal:*** J.M. Torta

***Otros investigadores:*** D. Altadill, J.J. Curto, A. Ugalde, P. Quintana, J. G. Solé, O. Cid, A. Segarra

***Entidad financiadora:*** MCINN (CTM2009-13843-C02-01/ANT)

***Duración:*** 2010-2011

**Proyecto de investigación:** Participación del Observatorio del Ebro en la preparación de una Propuesta al 7º PM de la UE

**Investigador principal:** D. Altadill

**Otros investigadores:** E. Blanch, J.M. Torta, J.J. Curto

**Entidad financiadora:** MICINN (CGL2009-08407-E/CLI)

**Duración:** 2010

**Proyecto de investigación:** Monitorizado y análisis de características geomagnéticas e ionosféricas en la BAJI. Series históricas, modelado y predicción de perturbaciones Ionosféricas y Geomagnéticas

**Investigador principal:** D. Altadill

**Otros investigadores:** Torta, J.M.; Curto, J.J.; Solé, J.G.; Cid, O; Quintana, P.; Blanch, E.; Segarra, A.

**Entidad financiadora:** MICINN (CTM2010-21312-C03-01 (subprograma ANT))

**Duración:** 2011-2013

**Proyecto de investigación:** Participación del Observatorio del Ebro en el Grupo Exploratorio SCI-ET-229 de la RTO-OTAN

**Investigador principal:** E. Blanch

**Otros investigadores:** Altadill, D.; Torta, J.M.

**Entidad financiadora:** MICINN (AYA2010-10382-E (Modalidad: E/Plazo: 1))

**Duración:** 2010-2011

**Proyecto de investigación:** Elaboración del Catálogo del Patrimonio Bibliográfico de Cataluña

**Investigador principal:** M. Genescà

**Entidad financiadora:** Departamento Cultura. Generalitat de Cataluña (G0633 N-05/10)

**Duración:** 2010

## **Contratos I+D**

**Contrato I+D:** Monitorización sísmica al entorno del almacén subterráneo de Gas (Proyecto Castor)

**Importe:** 869.770'86 €

**Empresa/Administración:** ESCAL-UGS

**Duración:** 2008-2018

**Contrato I+D:** Determinación de la reacción de la Ionosfera sobre España frente a eventos severos relacionados con la actividad solar. (Ref. Expediente 237014)  
**Importe:** 500.000'00 €  
**Empresa/Administración:** CIEMAT  
**Duración:** 2010

## **Publicaciones: Artículos**

**Título:** Behaviour of the quiet-day geomagnetic variation at Livingston Island and variability of the Sq focus position in the South American-Antarctic Peninsula region

**Autor:** J. M. Torta; S. Marsal; J. J. Curto; L. R. Gaya-Piqué

**Referencia editorial:** Earth, Planets and Space, 62, 297–307, 2010

**Título:** Comparison of three downscaling methods in simulating the impact of climate change on the hydrology of Mediterranean basins

**Autor:** Quintana, P., A. Ribes, E. Martin, F. Habets, J. Boé

**Referencia editorial:** Journal of Hydrology 383, Issues 1-2, 111-124, 2010. doi: 10.1016/j.jhydrol.2009.09.050

**Título:** Geomagnetismo. Tendencias actuales y retos futuros.

**Autor:** J.M. Torta

**Referencia editorial:** Miscel·lània, Núm. 45: Roquetes: Observatorio del Ebro, 2010. [http://www.obsebre.es/pdfs/misc\\_45.pdf](http://www.obsebre.es/pdfs/misc_45.pdf)

**Título:** Seismic Ambient Noise Characterization of a New Permanent Ocean Bottom Seismometer Site Offshore Catalonia (Northeastern Iberian Peninsula)

**Autor:** Frontera, T., Ugalde, A., Olivera, C., Jara, J.A.; Goula, X.

**Referència editorial:** Seismological Research Letters, Volume 81, Number 5, 740-749, doi: 10.1785/gssrl.81.5.740

**Título:** Regional modelling of the Geomagnetic Field in Europe from 6000 BC to 1000 BC

**Autor:** Pavón-Carrasco, F.J.; M.L. Osete; J.M. Torta

**Referencia editorial:** Geochemistry, Geophysics, Geosystems, 11, Q11008, doi:10.1029/2010GC003197

**Título:** S-WAVE Attenuation characteristics in the Galeras Volcanic Complex (South-Western Colombia)

**Autor:** Ugalde, A., Carcolé, E. y Vargas, C.A.

**Referència editorial:** Physics of The Earth and Planetary Interiors doi 10.1016/j.pepi.2010.04.009, vol. 181, 73-81, 2010

**Título:** A Matlab tool for archaeomagnetic dating  
**Autor:** Pavón-Carrasco, F.J.; J. Rodríguez-González; M.L. Osete; J.M. Torta  
**Referencia editorial:** Journal of Archaeological Science, en prensa  
doi: 10.1016/j.jas.2010.09.021

## **Publicaciones: Libros**

**Título:** Boletín del Observatorio del Ebro. Observaciones ionosféricas. 2009

**Autor:** D. Altadill, E. Blanch, G. Sánchez y G. Solé.  
**Referencia:** [En línea]. Roquetes: Observatorio del Ebro, 2010.  
<[http://www.obsebre.es/php/ionosfera/boletin\\_ionosfera.php](http://www.obsebre.es/php/ionosfera/boletin_ionosfera.php)> ISSN 1885-9674. 61 pp.

**Título:** Boletín del Observatorio del Ebro. Observaciones geomagnéticas en la Isla Livingston - Antártica 2009 y campaña 2009-2010

**Autor:** S. Marsal, J.M. Torta, G. Solé, M. Ibáñez  
**Referencia:** [En línea]. Roquetes: Observatorio del Ebro, 2010.  
<[http://www.obsebre.es/php/geomagnetisme/boletin\\_ebre.php](http://www.obsebre.es/php/geomagnetisme/boletin_ebre.php)> ISSN: 1885-9704. 54pp.

**Título:** Boletín del Observatorio del Ebro. Observaciones meteorológicas. 2009

**Autor:** Observatorio del Ebro: sección de Meteorología, Clima y Actividad Solar  
**Referencia:** [En línea]. Roquetes: Observatorio del Ebro, 2010.  
<[http://www.obsebre.es/php/meteosol/boletin\\_meteorologia.php](http://www.obsebre.es/php/meteosol/boletin_meteorologia.php)> ISSN 1885-9682. 96 pp.

**Título:** Boletín del Observatorio del Ebro. Observaciones actividad solar. 2009

**Autor:** Observatorio del Ebro: sección de Meteorología, Clima y Actividad Solar  
**Referencia:** [En línea]. Roquetes: Observatorio del Ebro, 2010.  
<[http://www.obsebre.es/php/meteosol/boletin\\_solar.php](http://www.obsebre.es/php/meteosol/boletin_solar.php)> ISSN 1885-9690

**Título:** Boletín del Observatorio del Ebro. Observaciones geomagnéticas. 2009

**Autor:** Curto, J.J.; Sanclement, E.; G. Solé; Torta, J.M.  
**Referencia:** [En línea]. Roquetes: Observatorio del Ebro, 2010.  
<[http://www.obsebre.es/php/geomagnetisme/boletin\\_ebre.php](http://www.obsebre.es/php/geomagnetisme/boletin_ebre.php)> ISSN: 1885-9704. 54pp.

## ***Tesis Doctorales Dirigidas***

***Título Tesis:*** Modelización Regional del Campo Geomagnético en Europa para los últimos 8000 años y desarrollo de aplicaciones.  
***Doctor:*** Sr. Fco. Javier Pavón Carrasco  
***Director Tesis:*** Dr. Joan Miquel Torta i Dra. Maria Luisa Osete  
***Lugar:*** Facultad Física Univers. Complutense Madrid  
***Fecha:*** 06/07/2010  
***Calificación:*** Excelente CUM LAUDE

## ***Intercambio de Investigadores***

***Investigador visitante:*** Dr. Vadym Paznukhov  
***Centro visitado:*** Observatorio del Ebro  
***Programa:*** Becas de investigación para profesores e investigadores de visitantes a Cataluña. 2009PIV00025  
***Desde:*** 02/02/2010  
***Hasta:*** 02/05/2010

***Investigador visitante:*** Sergio Magdaleno  
***Centro visitado:*** Observatorio del Ebro.  
***Programa:*** Colaboración INTA  
***Desde:*** 15/03/2010  
***Hasta:*** 26/03/2010

***Investigador visitante:*** Antoni Segarra  
***Centro visitado:*** World Data Center for Geomagnetism, Data Analysis Center for Geomagnetism and Space Magnetism, Graduate School of Science, Kyoto University  
***Programa:*** Estancias Breves FPI  
***Desde:*** 24/09/2010  
***Hasta:*** 23/12/2010

## ***Conferencias, ponencias, mesas redondas***

***Conferenciante:*** J.G. Solé

***Título ponencia:*** Los pingüinos en la Antártida

***Referencia:*** Charla a alumnos del CEIP Mestre Marcel·lí Domingo

***Lugar:*** Roquetes

***Fecha:*** 23/02/2010

***Conferenciante:*** Dr. V. Paznukhov

***Título ponencia:*** Ionospheric modification by high power HF heaters

***Referencia:*** Seminari Intern

***Lugar:*** Observatori de l'Ebre

***Fecha:*** 16/03/2010

***Conferenciante:*** S. Marsal

***Título ponencia:*** "L'Observatori de l'Ebre a l'Antàrtida"

***Referencia:*** charla a Riudecanyes (Baix Camp)

***Lugar:*** Riudecanyes

***Fecha:*** 11/04/2010

***Conferenciante:*** Cid, C.; D. Altadill; F. Pina

***Título ponencia:*** SCI-ET-229 "NATO Space Situational Awareness"

***Referencia:*** Jornada Temática "RTO: La I+T en la OTAN"

***Lugar:*** INTA, Torrejón de Ardoz, Madrid

***Fecha:*** 13/05/2010

***Conferenciante:*** J.M. Torta

***Título ponencia:*** Geomagnetismo, Física de la Ionosfera y Transmisión de Datos en la Base Antártica Española Juan Carlos I (Isla Livingston)

***Referencia:*** Curso "La Antártida: Un Desafío para la Ciencia y la Tecnología". 61 Edición de los Cursos de Verano de la Universidad de Cadiz.

***Lugar:*** Cadiz

***Fecha:*** 15/07/2010

***Conferenciante:*** J. G. Solé

***Título ponencia:*** El Universo

***Referencia:*** Charla Escuela Cinta Curto

***Lugar:*** Tortosa

***Fecha:*** 03/11/2010



**Conferenciante:** J. G. Solé  
**Título ponencia:** L'Antàrtida  
**Referencia:** Charla Escuela Cinta Curto  
**Lugar:** Tortosa  
**Fecha:** 03/11/2010

**Conferenciante:** J. Nomen  
**Título ponencia:** La Sagra Sky Survey: Técnicas de observación y reducción  
**Referencia:** Conferencia Semana de la Ciencia  
**Lugar:** Observatorio del Ebro  
**Fecha:** 13/11/2010

**Conferenciante:** Curto, J.J.  
**Título ponencia:** La ciencia y los científicos  
**Referencia:** Día de la ciencia en las escuelas. La ciencia en primera persona  
**Lugar:** Instituto de Roquetes  
**Fecha:** 17/11/2010

**Conferenciante:** Luís Alonso Jordá  
**Título ponencia:** Ver la Tierra con otros ojos.  
**Referencia:** Actividad de divulgación. Taller. Jornada de Puertas Abiertas, Semana de la Ciencia 2010  
**Lugar:** Observatorio del Ebro  
**Fecha:** 21/11/2010

**Conferenciante:** Maria del Carmen González  
**Título ponencia:** Què és la Teledetecció? Una Introducció teòrica i pràctica a l'Observació de la Terra des de l'Espai.  
**Referencia:** Conferencia Jornada Puertas Abiertas Semana de la Ciencia  
**Lugar:** Observatorio del Ebro  
**Fecha:** 21/11/2010

## **Congresos, Cursos, Jornadas, Simposiums (asistencia)**

**Congreso:** 3eres Jornadas Catalanas de Revistas Científicas

**Asistente(s):** M. Genescà

**Lugar:** Barcelona Instituto de Estudios Catalanes

**Desde:** 4/03/2010

**Hasta:** 4/03/2010

**Congreso:** II Jornadas de Meteorología i Climatología de la Mediterránea Occidental.

**Asistente(s):** J.J. Curto, P. Quintana

**Lugar:** Valencia

**Desde:** 11/03/2010

**Hasta:** 12/03/2010

**Congreso:** SCI-ET-229 "NATO Space Situational Awareness"; Jornada Temática "RTO: La I+T en la OTAN"; SGTC, DGAM, MDE; INTA.

**Asistente(s):** Cid, C., D. Altadill, F. Pina

**Lugar:** Torrejón de Ardoz (Madrid)

**Desde:** 13/05/2010

**Hasta:** 13/05/2010

**Congreso:** Reunión sobre los Procesos Participativos de la Agencia Catalana de el Agua en aplicación de la Directiva Marc de el Agua. Sesión de Retorno Final del ámbito territorial de Terres de l'Ebre

**Asistente(s):** J.J. Curto

**Lugar:** Roquetes

**Desde:** 19/05/2010

**Hasta:** 19/05/2010

**Congreso:** Hydrological, socioeconomic and ecological impacts of the North Atlantic Oscillation in the Mediterranean region

**Asistente(s):** J.J. Curto, P. Quintana

**Lugar:** Zaragoza

**Desde:** 24/05/2010

**Hasta:** 27/05/2010

**Congreso:** Curso "Habilidades Sociales"

**Asistente(s):** J.J. Curto

**Lugar:** Barcelona

**Desde:** 01/06/2010

**Hasta:** 02/06/2010

**Congreso:** Ebsco Open Day: Construyendo la Biblioteca del futuro  
**Asistente(s):** M. Genescà  
**Lugar:** UPC (Barcelona)  
**Desde:** 15/06/2010  
**Hasta:** 15/06/2010

**Congreso:** Society of Geomagnetism and Earth, Planetary and Space Sciences  
**Asistente(s):** A. Segarra  
**Lugar:** Okinawa (Japón)  
**Desde:** 30/10/2010  
**Hasta:** 03/11/2010

**Congresos:** Colecciones digitales y digitalización de colecciones: sostenibilidad y financiamiento de bibliotecas en el entorno digital.  
**Asistente(s):** M. Genescà  
**Lugar:** Facultad de Biblioteconomía i Documentación de la UB (Barcelona)  
**Desde:** 23/11/2010  
**Hasta:** 23/11/2010

**Congreso:** Jornada Bibliotecas Patrimoniales.  
**Asistente(s):** M. Genescà  
**Lugar:** Ateneu Barcelonés (Barcelona)  
**Desde:** 24/11/2010  
**Hasta:** 24/11/2010

## ***Comunicaciones a congresos***

**Título:** Test de différentes configurations d'une chaîne de prévision d'ensemble hydrologique et impact sur ses scores  
**Autor:** E. Martin; G. Thirel; J. Noilhan; L. Franchistéguy; F. Regimbeau; J.-M. Soubeyroux; P. Quintana Seguí; F Habets.  
**Congreso:** Ateliers de Modélisation de l'Atmosphère 2010  
**Lugar:** Toulouse (França)  
**Fecha:** 26/01/2010

**Título:** Sobre la idoneïtat dels RCM per a estudiar el balanç hídric de grans conques  
**Autor:** P. Quintana Seguí; E. Sánchez-Gómez  
**Congreso:** II Jornadas de Meteorología y Clima de la Mediterránea Occidental  
**Lugar:** Valencia  
**Fecha:** 11/03/2010

**Título:** Regional modelling of the Geomagnetic Field in Europe for the last 8000 years

**Autor:** Pavón-Carrasco, F.J.; M.L. Osete; J.M. Torta

**Congreso:** EGU General Assembly 2010 (2-7 mayo 2010)

**Lugar:** Viena (Austria)

**Fecha:** 03/05/2010

**Título:** On the suitability of RCM simulations to study the water balance of large watersheds

**Autor:** P. Quintana Seguí; E. Sánchez Gómez

**Congreso:** EGU General Assembly 2010 (2-7 mayo 2010)

**Lugar:** Viena (Austria)

**Fecha:** 04/05/2010

**Título:** Combining quiet- and disturbance-hmF2 models to provide a forecasting tool for hmF2

**Autor:** Magdaleno, S.; E. Blanch; M. Herraiz; B. de la Morena; D. Altadill

**Congreso:** EGU General Assembly 2010 (2-7 mayo 2010)

**Lugar:** Viena (Austria)

**Fecha:** 05/05/2010

**Título:** The impact of climate change on the hydrometeorological extremes in Northeast of Spain

**Autor:** M. Turco; M. C. Llasat; P. Quintana Seguí

**Congreso:** IV HyMeX Workshop

**Lugar:** Bologna (Italia)

**Fecha:** 09/06/2010

**Título:** Disturbed time variations in the scale height at the F2 layer peak over 3 European stations

**Autor:** Mosert, M. E., D. Buresova, S. Magdaleno, D. Altadill, B. de la Morena, R. G. Ezquer, and M. A. Cabrera

**Congreso:** 38th COSPAR Scientific Assembly

**Lugar:** Bremen (Germany)

**Fecha:** 18/07/2010

**Título:** A MATLAB Tool for Archeomagnetic Dating

**Autor:** Pavón-Carrasco, F.J.; J. Rodríguez-Gonzalez; M.L. Osete; J.M. Torta

**Congreso:** AGU 2010, The Meeting of the Americas

**Lugar:** Foz do Iguassu (Brasil)

**Fecha:** 08/08/2010

**Título:** Geomagnetic Field Model for Europe for the Holocene period.  
**Autor:** F.J. Pavón-Carrasco, M.L. Osete and J.M. Torta  
**Congreso:** Reunión de la Comisión de Paleomagnetismo de la Sociedad Geológica de España - MAGIBER VI  
**Lugar:** Puigcerdà (España)  
**Fecha:** 24/09/2010

**Título:** Climate change scenarios downscaling to bridge the gap between dynamical models and the end user: application for hydrometeorological impact studies in Spain. ORAL  
**Autor:** M. Turco, M.C. Llasat and P. Quintana Seguí  
**Congreso:** I SCARCE Workshop  
**Lugar:** Girona (España)  
**Fecha:** 2-3/12/2010

**Título:** Simulation of the water balance of the NE Iberian Peninsula. PÒSTER  
**Autor:** P. Quintana Seguí, M. Turco and M.C. Llasat  
**Congreso:** I SCARCE Workshop  
**Lugar:** Girona (España)  
**Fecha:** 2-3/12/2010

## ***Cursos Impartidos***

**Tipo de acto:** Taller de Formación Interna  
**Título:** Gestión de Incidencias  
**Resp./coord.:** O. Cid  
**Ent. organitz.:** Observatorio del Ebro  
**Lugar:** Observatorio del Ebro  
**Fecha:** 21/04/2010

**Tipo de acto:** Curso de Observación Astronómica (30 de junio, 7 i 14 de Julio 2010)  
**Títol:** Vamos a tocar el cielo  
**Resp./coord.:** A. Ugalde  
**Ent. organitz.:** Observatorio del Ebro  
**Ent. col·lab.:** Ajuntament de Tàrrega, IMVO  
**Lugar:** Centre de Formació d'adults de Tàrrega  
**Fecha:** 30/06/2010

**Tipo de acto:** Curs d'Observació Astronòmica (8, 15, 22 de Juliol 2010)  
**Título:** Anem a tocar el cel  
**Resp./coord.:** J.J. Curto; A. Segarra  
**Ent. organitz.:** Observatorio del Ebro  
**Lugar:** Observatorio del Ebro  
**Fecha:** 08/07/2010

**Tipo de acto:** Seminario de Formación Interna  
**Título:** ARCOM: Administración y gestión de Programario  
**Resp./coord.:** O. Cid  
**Ent. organitz.:** Observatorio del Ebro  
**Lugar:** Observatorio del Ebro  
**Fecha:** 13/09/2010

**Tipo de acto:** Seminario de Formación Interna  
**Título:** *PC-IONOANTARTIDA: Configuración del Sistema*  
**Resp./coord.:** O. Cid  
**Ent. organitz.:** Observatorio del Ebro  
**Lugar:** Observatorio del Ebro  
**Fecha:** 27/09/2010

## ***Actos públicos***

**Tipo de acto:** Conferencia Año Monturiol  
**Títol:** Monturiol: ciència, tècnica i avantguarda al segle XIX  
**Resp./Coord.:** A. Roca Rosell  
**Ent. organitz.:** Ajuntamento de Roquetes  
**Ent. colab.:** Observatorio del Ebro  
**Lugar:** Ajuntamento de Roquetes  
**Fecha:** 14/04/2010

**Tipo de acto:** Exposició (del 14 d'abril al 14 de maig de 2010)  
**Título:** Els llibres de Narcís Monturiol. La biblioteca d'un inventor  
**Resp./Coord.:** M. Genescà  
**Ent. organitz.:** Observatori de l'Ebre, Ajuntament de Roquetes  
**Ent. colab.:** Diputació de Tarragona, Museu del Montsià i Museu Empordà  
**Lugar:** Observatori de l'Ebre  
**Fecha:** 14/04/2010

**Tipo de acto:** Sessió de Retorn Final de l'àmbit territorial del Consell de Conca de l'Ebre  
**Título:** Programa de Mesures del Pla de Gestió del Districte de la Conca Fluvial de Catalunya  
**Resp./Coord.:** J.J. Curto  
**Ent. organiz.:** Agència Catalana de l'Aigua  
**Ent. colab.:** Observatorio del Ebro  
**Lugar:** Observatorio del Ebro  
**Fecha:** 19/05/2010

**Tipo de acto:** Observació Astronòmica  
**Título:** Vetllada d'observació astronòmica. Setmana de la Ciència  
**Resp./Coord.:** J.J. Curto, J. Nomen  
**Ent. organiz.:** Observatorio del Ebro  
**Ent. colab.:** Observatorio del Ebro  
**Lugar:** Observatorio del Ebro  
**Fecha:** 13/11/2010

**Tipo de acto:** Jornadas de Puertas Abiertas  
**Título:** Jornada Puertas Abiertas, Semana de la Ciencia. Visita Guiada  
**Resp./Coord.:** J.J. Curto  
**Ent. organiz.:** Observatorio del Ebro  
**Ent. Colab.:** Fundación Catalana para la investigación  
**Lugar:** Observatorio del Ebro  
**Fecha:** 21/11/2010

**Tipo de acto:** Parque de Navidad Roquetes  
**Título:** La ciència en vacances  
**Resp./Coord.:** J.J. Curto, M. Vallès  
**Ent. organiz.:** Ajuntament de Roquetes  
**Ent. colab.:** Observatorio del Ebro  
**Lugar:** Roquetes  
**Fecha:** 29/12/2010