

Observatori
de
l'Ebre

***MEMÒRIA D'ACTIVITATS
GENER A DESEMBRE 2011***

ÍNDEX

1	Relacions Institucionals	4
2	Personal	4
3	Infraestructura	5
	3.1 Condicionament Residència d'Investigadors	5
	3.2. Actualització del Pla d'Emergències	5
	3.3 Consolidació d'Estructures	6
	3.4. Robatoris	6
4	Activitat Científica	6
	4.1. Sublínia Geomagnetisme i Aeronomia	6
	4.2. Sublínia Canvi Global	10
5	Serveis	11
	5.1. Servei d'Observació	11
	5.2. Servei de Manteniment i Informàtica	13
	5.3. Servei de Variacions Magnètiques Ràpides	14
	5.4. Servei de Biblioteca	15
	5.5. Servei de Cultura Científica	16
6	Vigilància Sísmica	18
7	Activitat Docent	18
8	Sol·licituds	20
9	Llistats	21



MEMÒRIA D'ACTIVITATS DE L'OBSERVATORI DE L'EBRE (GENER – DESEMBRE 2011)

En aquest document es descriuen les activitats més destacades dutes a terme a l'Observatori de l'Ebre en el període gener – desembre 2011.

1. Relacions Institucionals

S'han signat acords amb l'empresa PILDO CONSULTING (PILDO LABS) per col·laborar en el projecte comú, SMOScat, sobre validació de mesures satèl·lit de la humitat del sol i amb el Centre de Cultura Contemporània de Barcelona per compartir recursos en l'exposició itinerant "La Barcelona de Brangulí". També s'ha signat un conveni amb METEOFRENCE per a l'ús del programari SURFEX i SAFRAN, i un altre conveni amb el Departament de Física de la UAB dins del projecte "Radón 10 x 10" per a la mesura del radó a les nostres instal·lacions. Finalment s'ha signat un conveni amb el Departament d'Enginyeria del Terreny, Cartografia i Geofísica de la Universitat Politècnica de Catalunya per la instal·lació d'un pluviòmetre a les nostres instal·lacions.

2. Personal

El fet més significatiu de l'any ha estat el comiat dels darrers jesuïtes que estaven treballant a l'Observatori. Al mes d'abril acomiadàvem al pare Josep Oriol Cardús que marxava al Centre Borja de Sant Cugat i al desembre ho fèiem amb el pare Luis Felipe Alberca, el pare Ernest Sanclement i el germà Isidre Moncal que també van deixar l'Observatori per traslladar-se a Barcelona degut a una reestructuració de la Companyia de Jesús. Després de més de cent anys de presència activa a l'Observatori de l'Ebre, la Companyia de Jesús ha deixat de mantenir personal al nostre Centre. L'Observatori, conjuntament amb l'Ajuntament de Roquetes, va preparar un acte de reconeixement i d'acomiadament com agraïment per la seva tasca al Centre, i en general a les Terres de l'Ebre, durant tants anys.



Els pares L.F. Alberca i E. Sanclement i el germà I. Moncal rebent les plaques honorífiques de la ciutat de Roquetes.

Un altre treballador històric de l'Observatori, en Josep Cid, es va jubilar després de 39 anys de servei a la secció de meteorologia. Ha estat substituït per Na. Rosa Tomàs.

Pel que fa al projecte de seguiment d'activitat sísmica regional, tenim la reincorporació de la Dra. Estefania Blanch causant baixa el contractat David Fernández.

El Sr. Lluís Serrano s'ha incorporat al projecte d'avaluació de riscos dels corrents induïts geomagnèticament (GIC) i el Dr. José de Jesús Salas, de Mèxic, ha estat col·laborant amb la sub-línia de Canvi Global en la validació del sistema d'anàlisi atmosfèrica SAFRAN.



El Dr. José de Jesús Salas amb l'estudiant Jannay Jazo durant la seva visita a l'Observatori.

També s'ha incorporat la doctoranda Àngela Talarn que farà la tesi sota la direcció del Dr. Joan Miquel Torta.

En l'apartat de mobilitat, també cal destacar l'estada de cinc mesos de l'investigador Santiago Marsal al High Altitude Observatory del National Center for Atmospheric Research, EUA

Al mes de maig, ens va visitar el Dr. Essam Ghamry, que és investigador en geofísica al Centre Nacional de Recerca en Astronomia i Geofísica del Caire (Egipte). Treballa en geomagnetisme, sobretot en tempestes geomagnètiques i perturbacions d'alta freqüència. La seva estada es va centrar en la preparació de diversos projectes de col·laboració entre l'Observatori i el seu institut de recerca.



Dr. Essam Ghamry del CNRAG d'El Caire

També ens han visitat, en estades de curta durada, els investigadors: Marco Turco de la Universitat de Barcelona, Javier Pavón de la Universitat Complutense de Madrid (UCM), Beatriz Sánchez-Cano també de la UCM, Miguel Juan de la Universitat Politècnica de Barcelona i Sergio Magdaleno de la UCM.

3. Infraestructura

3.1. Condicionament Residència d'Investigadors

Per fer més còmoda l'estada dels residents, s'ha proveït d'accés a Internet a la Residència d'Investigadors instal·lant un radio enllaç entre l'edifici Landerer i la mateixa Residència i d'un *router* WIFI que permet donar accés sense fils a tot l'edifici.

3.2. Actualització del Pla d'Emergències.

En el tema de seguretat i higiene s'han realitzat quatre reunions informatives amb el personal nou vingut amb les que se'ls ha explicat el pla d'emergència i les recomanacions de seguretat i higiene en el treball. S'han tingut reunions amb la tècnica en seguretat i higiene de la mútua ASEPEYO i personal tècnic de seguretat i higiene del CSIC a Catalunya.

S'ha fet una nova actualització al pla d'emergència i un simulacre de foc amb evacuació.

També s'ha fet un curs de formació "Pla d'emergències: definició, objectius i finalitat" a càrrec del Sr. Antoni López de l'àrea de prevenció de riscos laborals del CSIC.

Dins del mateix apartat, podem senyalar que s'ha reposat el material de les farmacioles, s'ha millorat la senyalització d'emergència i verificat que s'han fet les inspeccions periòdiques d'extintors i ascensor.

3.3. Consolidació d'Estructures

Durant aquest any s'ha reparat el mur de les escales que porten a la biblioteca.



Mur i escales d'accés a la biblioteca

També hem sofert l'enderrocament del mur de l'astronòmic després d'unes grans pluges.

S'ha procedit a l'automatització de la il·luminació externa (faroles i llums de posicionament).

Hem re-ubicat el sistema de cloració de l'aigua potable al costat del dipòsit de distribució, fent el canvi d'hipoclorit a diòxid de clor.

3.4. Robatoris

Aquest any també hem sofert robatoris, en aquest cas al Pavelló Magnètic de variacions. El material sostret ha estat cable de coure corresponent a l'alimentació d'energia elèctrica i altres cables de senyal que connectaven aquest pavelló amb els altres pavellons magnètics.



Cables tallats a l'entrada de l'edifici

D'acord amb el pla preparat l'any passat, hem iniciat la pre-instal·lació d'un nou sistema d'alarma.

4. Activitat Científica

4.1. Sublínia Geomagnetisme i Aeronòmia

Una de les nostres activitats de recerca principals rau en la presència de l'OE a la Base Antàrtica Espanyola (BAE), assegurant el registre continu del camp magnètic terrestre, iniciat durant la campanya 1995-1996, i el registre ionosfèric durant l'estiu austral, iniciat durant la campanya 2004-2005, i contribuint amb això al manteniment de les sèries històriques de dades a la BAE Juan Carlos I. Les magnituds físiques associades al registre magnètic terrestre permeten estudiar propietats de l'interior de la Terra i dels corrents elèctrics en l'espai proper. Les magnituds físiques associades al registre ionosfèric ens proporciona una estimació de les propietats electromagnètiques de l'atmosfera, de la quantitat d'ionització i del grau d'influència de la propagació d'ones de radiofreqüència. Aquestes magnituds canvien d'un lloc a un altre sobre la superfície del globus, i amb el temps d'acord amb les variacions típiques de les principals fonts que el governen: els corrents elèctrics del nucli terrestre, l'activitat solar, mareas terrestres, etc. La

importància de tenir un registre continu d'aquestes magnituds físiques en un lloc com l'Antàrtida rau principalment en la manca d'observacions en aquest remot lloc de la Terra, permetent contribuir en un millor coneixement d'aquest entorn, en el disseny de nous models i en la millora dels actuals. Durant la campanya 2010-2011 es realitzaren un seguit d'actuacions per redundar el nombre de sensors i sistemes d'adquisició, així com la incorporació en registre continu d'un magnetòmetre d'efecte Overhauser, de gran utilitat en cas d'una possible avaria del vell magnetòmetre esclar. Durant la campanya 2011-2012 s'ha substituït un dels sistemes d'adquisició de dades magnètiques permetent un registre a major cadència i amb menor consum, evitant el col·lapse del registrador anterior. També s'ha ajustat la geometria de les antenes responsables del registre ionosfèric per millorar la seva eficiència i la qualitat del registre. També, i com a treball de gabinet tant a la BAE com a l'OE, s'ha processat, publicat i difós totes les dades enregistrades i s'està estudiant el comportament meteorològic (a curt termini) i climatològic (típic) de magnituds físiques relacionades amb el camp magnètic i la ionosfera terrestres.



Emplaçament del nou magnetòmetre d'efecte Overhauser, ubicat a l'interior d'uns tubs de PVC per protegir-lo de les inclemències del temps. Al fons la base antàrtica espanyola Juan Carlos I.

En l'actualitat, la cartografia del camp magnètic sobre la superfície de la Terra ve donada per models globals que es

publiquen cada cinc anys. Avaluant aquests models des de 1900 fins l'actualitat és possible adonar-se de la persistència de regions on la intensitat del camp geomagnètic és anormalment feble. Una d'aquestes regions correspon a l'anomenada Anomalia de l'Atlàntic Sud. En aquesta regió la intensitat del camp magnètic és aproximadament el 30% dels valors observats en les regions polars, i aproximadament el 75% del camp a les regions equatorials. En aquesta i altres regions oceàniques (per exemple, la part més occidental de l'Atlàntic Nord) la variació secular (VS) és a més fortament decreixent. La major part del nostre coneixement precís de la VS des de mitjans del segle XIX ve generada a partir de valors mitjans anuals dels observatoris geomagnètics, que estan mal distribuïts, deixant al descobert grans àrees oceàniques. Més recentment, les dades de satèl·lit han proporcionat cobertura a través dels oceans, però només hem tingut mesures precises de les tres components del camp esporàdicament entre 1980 i 2000, i de manera contínua com a mínim durant l'última dècada, però no poden millorar el nostre coneixement de la VS durant períodes de diverses dècades. Una solució, a més de la utilització de dades d'observació satel·lital, és l'ús de parells d'observacions que se situen en els punts d'encreuament de les trajectòries de vaixells oceanogràfics que, en teoria, només hauran de diferir per la variació en el temps dels components del camp. Hi ha, per tant, una riquesa potencial d'informació geomagnètica disponible de nombrosos vaixells oceanogràfics, i la seva cobertura al llarg dels anys se segueix acumulant. Amb l'ànim de caracteritzar detalladament l'estructura del camp geomagnètic i la seva evolució en aquestes regions particulars, s'ha iniciat una tesi doctoral que consisteix en el desenvolupament de nous models regionals de la VS sobre determinades conques oceàniques durant les últimes dècades. En aquest projecte no només hi participa la doctoranda, Àngela Talarn, i el

seu director, Joan Miquel Torta, sinó que suposa una col·laboració amb els Drs. Manuel Catalán del Real Observatorio de la Armada (San Fernando, Cadis) i Javier Pavón-Carrasco de la UCM.

En col·laboració amb el CeTEC de l'Escola d'Enginyeria de La Salle (Universitat Ramon Llull) s'està desenvolupant un contracte de recerca amb ENDESA Distribución Eléctrica. Es tracta de realitzar una avaluació de riscos d'allò que es coneix com a corrents induïts geomagnèticament en el sistema de distribució elèctrica d'alta tensió. Les tempestes magnètiques són produïdes per l'activitat solar i generen uns corrents induïts en el neutre dels transformadors de la xarxa elèctrica. Aquestes intensitats en ser pràcticament de corrent continu poden provocar la saturació dels nuclis dels transformadors i causar danys irreparables. L'efecte de les tempestes geomagnètiques sobre la xarxa elèctrica a Espanya podria ser similar al d'altres països de latituds similars, com és el cas de Sud-àfrica, encara que no ha estat estudiat fins al moment.



Visita de treball a les instal·lacions de la subestació transformadora d'ENDESA a Vandellòs.

L'investigador Santiago Marsal ha fet una estada de cinc mesos al High Altitude Observatory del National Center for Atmospheric Research, EUA. Una bona part de la primera fase de l'estada va estar dedicada a aprendre a utilitzar el model Thermosphere-Ionosphere General Circulation Model (TIE-GCM). Aquest model soluciona l'equació de continuïtat del corrent elèctric per al potencial electrostàtic, assumint una certa distribució de conductivitats i vents neutres a la ionosfera, que alhora depenen de certs paràmetres associats a les condicions solars. En una segona fase va modificar l'esmentat model per tal d'incloure com a input dades relatives al component radial dels corrents alineats al camp donades per la missió satèl·lit AMPERE. L'objectiu d'aquest treball era trobar l'empremta magnètica dels esmentats corrents, així com dels corrents ionosfèrics associats, tant a latituds mitjanes com altes. La sortida del model ha estat comparada amb dades magnètiques de terra enregistrades per diferents observatoris aurorals i de latituds mitjanes. Després de certs esforços en l'ajust de diversos paràmetres del model, s'observa un notable acord qualitatiu entre els resultats d'aquest i les observacions, sent millor l'ajust per a latituds creixents i per a períodes magnèticament pertorbats. En general, també s'observa un millor acord per a la projecció horitzontal de les perturbacions magnètiques que per al component vertical. Els resultats es van presentar al congrés CEDAR-GEM (Santa Fe, NM, EUA), i en un article que ara està en fase de revisió.

Respecte a la detecció automàtica de salts bruscs del camp magnètic (sudden commencements, SC), be siguin seguits d'una tempesta magnètica (sudden storm commencements, SSC) o be sense la tempesta magnètica (sudden impulses, SI) s'ha fet un treball centrat en la detecció automàtica d'aquests tipus d'esdeveniments a través de la seva caracterització i la implementació d'una

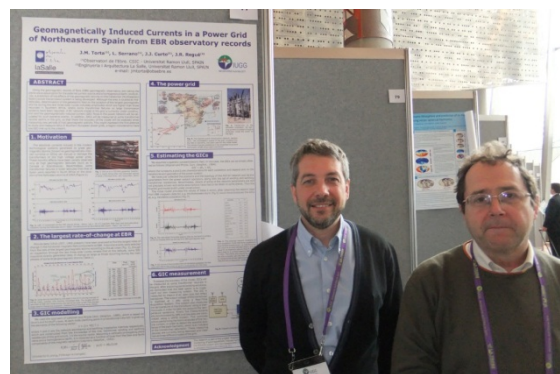
xarxa neuronal capaç de reconèixer els seus patrons. Amb aquest mètode de detecció, hem obtingut molt bons resultats treballant amb les dades de l'últim cicle solar. S'està treballant en adaptar aquest mètode per operar en temps quasi real. Paral·lelament s'ha treballat amb dades de satèl·lit referents a la pressió, la velocitat i la densitat del vent solar en episodis de salt bruscat, per observar la propagació de la ona de xoc provinent del Sol i relacionar-la amb la variació del component geomagnètic H observada en diferents estacions. Un altre treball que s'ha realitzat és la detecció automàtica i en temps real de pulsacions magnètiques irregulars de tipus 2 (Pi2). Gràcies a les dades de les nostres estacions d'Ebre i Livingston col·laborem en l'elaboració d'un índex sobre les pulsacions a nivell mundial que coordina el Dr. Nosé de la Universitat de Kyoto. El sistema es basa amb l'anàlisi amb *wavelets*, i actualment el sistema es troba ja en fase plenament operativa. El proper objectiu en aquest camp serà la publicació a la nostra pàgina web d'aquest índex.

A més de l'activitat desenvolupada en el marc del projecte antàrtic, l'activitat en l'àmbit d'estudi de la ionosfera s'ha basat en el marc del projecte del model "Ionosfèric de Referència Internacional" (IRI), on volem emfatitzar que el model climatològic a escala global per a la predicció dels paràmetres que defineixen el gruix i la forma del perfil de densitat de la regió ionosfèrica F s'ha implementat en la nova versió del model IRI-2011. En aquest sentit, s'ha analitzat el comportament climatològic de l'alçada del màxim de densitat electrònica ionosfèrica (hmF2) a diferents latituds (alta, mitjana i equatorial) per validar la bondat del IRI i s'han trobat discrepàncies significatives. També es mostra que aquestes discrepàncies poden corregir-se amb una millor formulació del model. Actualment s'està treballant en el modelat a escala global de l'alçada hmF2 i de l'escala

equivalent d'altures, el qual es pretén adoptar en futures millores del IRI.

Aquest any també se'ns ha concedit un projecte europeu, el projecte SWING ("Short Wave critical Infrastructure Network based on a new Generation high survival radio communication system"). Es tracta d'un projecte de 2 anys de duració en el que participen altres centres de països europeus com l'INGV i el CNIT d'Itàlia o el NOA de Grècia. L'objectiu del projecte és l'estudi i el disseny d'un sistema de connexions via radio en alta freqüència (HF) para connectar las infraestructures crítiques europees (ICE) entre sí i amb els seus Organismes de Control Governamental (OCG). Aquest sistema substituirà a la connexió de banda ampla per Internet en caso de fallida. En particular, l'Observatori contribuirà experimentalment com a node de connexió i en l'estudi de les característiques del canal ionosfèric amb la finalitat de gestionar las freqüències de transmissió òptimes de la xarxa de HF.

S'ha col·laborat en diversos temes de divulgació (xerrades, conferències, tallers) així com assistint a diversos congressos científics internacionals.



Els Drs. J.M. Torta i J.J. Curto durant el congrés de la IUGG a Melbourne (Austràlia).

4.2. Sublínia Canvi Global

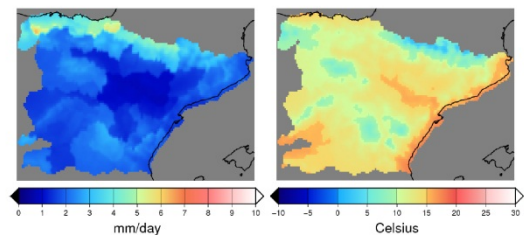
L'any 2011 aquesta sublínia ha avançat en la consolidació dels treballs en marxa en l'àmbit de l'estudi de l'impacte del canvi climàtic sobre el cicle hidrològic continental, tot enfortint les col·laboracions amb investigadors d'altres centres, ja establertes durant els anys anteriors.

El projecte més important que està portant endavant la sublínia és el d'implementar un model hidrològic distribuït per a l'estudi del cicle hidrològic continental sobre la conca de l'Ebre i Catalunya. Aquest projecte s'està realitzant en col·laboració amb AEMET, Météo-France i el grup GAMA del Departament d'Astronomia i Meteorologia de la Universitat de Barcelona i va ser motivat pel programa de recerca internacional HyMeX (<http://www.hymex.org>).

L'ànima del model hidrològic distribuït en construcció és SURFEX, un model que conté l'esquema de superfície ISBA, que simula el funcionament del sistema sòl-vegetació-atmosfera. ISBA ha de funcionar sobre una graella regular de 5 km de resolució, sobre una àrea geogràfica gran. Per tal que això sigui possible, és necessari disposar d'una base de dades mallada de les observacions atmosfèriques necessàries per a forçar el model (temperatura, precipitació, humitat relativa, vent, nuvolositat i radiació d'ona llarga i curta). Aquí és on SAFRAN entra en joc. SAFRAN és un sistema d'anàlisi atmosfèrica desenvolupat a Météo-France. Aquest combina totes les observacions disponibles amb la informació provinent d'un model meteorològic per, mitjançant interpolació òptima, crear aquesta base de dades sobre una malla regular d'aquestes variables a la mateixa resolució que ha de funcionar el model ISBA.

Aquest any 2011 s'ha acabat la implementació tècnica del sistema i s'ha

fet una anàlisi d'un any de dades. L'anàlisi resultant s'ha validat comparant els resultats amb dades provinents de milers d'estacions meteorològiques de la xarxa d'AEMET. S'ha mostrat que el sistema funciona de manera òptima, essent els resultats molt semblants als que s'obtenen a França, on el sistema és operatiu a Météo-France, i lleugerament millors que els del sistema SPAN, desenvolupat per AEMET en el context del consorci HIRLAM.



Precipitació (esquerra) i Temperatura (dreta) mitjanes per l'any hidrològic 2009/2010 al nord-est de la Península Ibèrica reproduïdes pel sistema d'anàlisi atmosfèrica SAFRAN.

També, s'ha continuat el treball de col·laboració amb les empreses catalanes IsardSAT, Pildo i Applus i el centre de recerca francès CESBIO, en l'àmbit del projecte SMOSCat. L'objectiu del projecte és desagregar les dades d'humitat del sòl provinents del satèl·lit SMOS de la seva resolució original d'aproximadament 40 km, a una resolució d'1 km, tot combinant les dades SMOS amb dades provinents d'altres tipus de captors i de bases de dades de vegetació i tipus de sòls. La validació del producte resultant s'ha de fer amb observacions d'humitat del sòl fetes en diversos punts de la conca de Lleida i mitjançant la comparació amb el model SURFEX. Aquest any 2011 s'ha dissenyat i realitzat la campanya de mesures i també avançat en la preparació teòrica dels experiments a realitzar.

Per a l'estudi dels impactes del canvi climàtic, apart del model hidrològic, caldrà disposar d'escenaris climàtics a la

resolució apropiada per a la hidrologia. Ara bé, els models climàtics regionals de resolució més fina treballen a 25 km de resolució, la qual és encara massa baixa per a l'estudi dels processos hidrològics. Així doncs, és necessari l'aplicació de tècniques estadístiques per a la desagregació i correcció de les simulacions climàtiques regionals.

L'any 2011 s'ha continuat el treball iniciat l'any anterior, en col·laboració amb el grup GAMA, de desenvolupament i validació d'un nou sistema de desagregació basat en una tècnica d'anàlegs aplicada seguint una metodologia de tipus MOS (*Model Output Statistics*), tot utilitzant la precipitació dels models regionals com a predictor de la precipitació a fina escala. Aquesta metodologia ha donat resultats positius a la zona mediterrània de la península ibèrica on els mètodes tradicionals, que utilitzen com a predictor els camps a gran escala com la pressió, tenen grans dificultats per a desagregar la precipitació.

També, en aquest àmbit, s'ha col·laborat amb GAMA en el desenvolupament d'una tècnica de detecció d'inhomogeneïtats en sèries mensuals de temperatura, tot utilitzant una tècnica de desagregació estadística. En aquest cas, s'ha creat un model estadístic que, a partir d'una anàlisi atmosfèrica a escala sinòptica, és capaç d'estimar la sèrie de temperatura a fina escala. Utilitzant una aproximació estocàstica, s'ha pogut avaluar la incertesa de l'estimació del model estadístic, d'aquesta manera, es pot determinar que la sèrie observada no és homogènia, si surt del rang d'incertesa de l'estimació del model estadístic. Aquesta tècnica pot ser molt útil en els casos en que es vulgui avaluar la homogeneïtat d'una sèrie i no hi hagi cap sèrie propera fiable que serveixi com a referent.

Pel que fa als impactes del canvi climàtic sobre el cicle hidrològic, durant l'any 2011

s'ha continuat treballant amb Météo-France en l'estudi de l'impacte del canvi climàtic sobre les conques franceses. Concretament, s'ha finalitzat un estudi sobre els extrems de cabal a les conques mediterrànies, s'ha estudiat quin és l'impacte hidrològic de la utilització un model de superfície amb vegetació interactiva, enlloc de valors prescrits dels paràmetres de la vegetació i, finalment, s'ha estudiat també l'impacte econòmic dels canvis previstos en els extrems de cabal a tot França.

Aquest any 2011 s'ha organitzat a l'Observatori una jornada anomenada "Aigua Extrema i Societat" dirigida a educadors, tècnics, aficionats i el públic en general. Ha estat una excel·lent oportunitat per divulgar els resultats de la recerca científica a la societat. Els assistents a la jornada van poder assistir a nombroses conferències realitzades per experts catalans de renom en l'àmbit del clima, els impactes del canvi climàtic i la hidrologia. També s'han continuat realitzant tallers de meteorologia per a estudiants de batxillerat.

5. Serveis

5.1. Servei d'Observació

Com ja s'ha comentat en l'apartat de personal, el servei d'observació ha patit dues baixes durant aquest any, les jubilacions de José Cid i Isidre Moncal, essent reemplaçat el primer per Rosa Tomàs (contractada per l'AEMET). Aquestes dues baixes han obligat a una reestructuració de les tasques del personal assignat al servei de manera que es facin el màxim nombre de tasques amb menys personal.

S'ha continuat amb la tasca de control, verificació i correcció, si ha calgut, de les dades enregistrades al centre, per a després

fer-ne difusió, tant enviant-les als diferents centres mundials de dades, com mitjançant els diferents butlletins i dades que es publiquen a la pàgina web. Conjuntament amb els Serveis de Manteniment i Informàtica s'ha fet la millora, manteniment i reparacions en els casos en que ha estat necessari del nostre instrumental. Menció especial mereixen dues importants adquisicions, per una part la renovació del sondejador ionosfèric, i per l'altra la instal·lació d'una nova estació meteorològica automàtica per part de l'Agència Estatal de Meteorologia (AEMET). Durant el mes de setembre es va fer el canvi d'instrumentació ionosfèrica i meteorològica. Així, a primers de setembre es va reemplaçar l'antic sondejador ionosfèric (model DGS 256) de l'Observatori, adquirit l'any 1988, per l'últim model DPS-4D, tots dos dissenyats pel Center for Atmospheric Research de la Universitat de Massachusetts, Lowell, USA. També es van renovar els sistemes d'antenes: el conjunt de quatre antenes de recepció i l'antena de transmissió. Les principals millores del nou sistema són: 1.) La reducció de la potència de transmissió de radiofreqüència (RF) de 10 kW a 300 W amb la finalitat d'evitar o reduir les interferències d'altres usuaris de l'espectre. Això és possible mitjançant l'ocupació de codificació de fase, la compressió digital de pols i integració de Doppler. Altres avantatges són la reducció del volum del sistema, de les tensions de treball (eliminant el risc d'accidents mortals), i del cost de manteniment. 2.) La millora de la flexibilitat del registre i de la gestió de dades del sistema, proporcionant un augment de la capacitat de monitoratge ionosfèric i, conseqüentment, d'investigació. Les funcions d'adquisició de dades, control, procés de senyals, mostreig, emmagatzematge i anàlisi automàtica de dades s'han condensat en un únic sistema multi-processor i multi-tasca. A més, els circuits analògics s'han condensat i simplificat mitjançant l'ús de transmissors de baixa potència, dispositius

de banda ampla, i plaques comercials de circuit imprès amb PC integrats. I 3.) Implementació de capacitat d'assaig "built-in-test" (BIT), que permet el diagnòstic remot d'errors i proves de rendiment i execució del sistema. Amb aquesta acció, l'Observatori s'ha equipat amb una potent infraestructura, de les més modernes del món, que podrà facilitar el nou registre ionosfèric de forma ininterrompuda, proporcionant les seves dades en temps real. Així l'Observatori s'erigeix com a líder a nivell nacional per la seva capacitat de monitorització de les característiques ionosfèriques i altres productes de valor afegit generats per l'Observatori. També permetrà l'estudi de la reacció de la ionosfera sobre Espanya front esdeveniments severos relacionats amb l'activitat solar, analitzant de forma especial els mecanismes físics que condicionen aquests efectes, avaluant els seus precursors potencials i, eventualment, desenvolupar eines de predicció d'aquests efectes.



Antena del nou sondejador DPS

Respecte a l'estació magnètica que operem a Horta de Sant Joan i que serveix de variòmetre per a l'Observatori EBR, cal

mencionar que gràcies a la col·laboració de l'Ajuntament d'Horta s'ha pogut identificar i reparar el problema que ens apareixia després d'episodis de precipitació i/o dies de molta humitat. També es van fer mesures de la terra de la instal·lació, determinant-se que era bastant deficient. S'espera confirmar els valors obtinguts amb unes altres mesures per procedir a la seva millora.

Com ja s'ha comentat a l'apartat d'infraestructures, el 20 d'abril vàrem sofrir actes de vandalisme i robatori, a les instal·lacions de l'Observatori de l'Ebre, en particular, ens van robar els cables que voltaven el fossar del pavelló magnètic, a més de desenterrar cable elèctric d'il·luminació. Van deixar el pavelló a les fosques però 'estació magnètica GEOMAG, com s'alimenta per una altra línia, va seguir funcionant correctament. En el mateix acte vandàlic van intentar tallar la connexió a terra, sense aconseguir-ho, però el conductor de coure va resultar danyat. Com a conseqüència d'això, als dies següents van apareixer perturbacions en forma de punxes sobre els registres del component X del camp magnètic. Amb la revisió i restitució de les connexions elèctriques i la millora de la terra, aquestes perturbacions van desaparèixer.

Al juliol es va instal·lar, per part de personal de la Universitat Politècnica de Catalunya, i responent a una petició del Servei Meteorològic de Catalunya, un sensor de detecció de llamps en temps real. Aquesta instrumentació, es va instal·lar en el marc d'una campanya de mesures del projecte ASIM (Atmosphere Space Interactions Monitor). La campanya contempla la instal·lació de 12 sensors VHF (Lightning Mapping Array), amb la finalitat de mesurar l'activitat elèctrica en el núvols de tempesta. Després de fer un estudi preliminar es va decidir emplaçar aquest receptor passiu al terrat de l'edifici de rellotges.

Cal destacar la millora que ha sofert el registre del camp geomagnètic enregistrat pels variòmetres instal·lats a l'observatori, com a conseqüència dels treballs d'aïllament de les terres i línies ferroviàries prop de l'estació de Tortosa per part d'ADIF. Les molestes punxes que durant molt de temps anaven apareixent als magnetogrames, ara pràcticament han desaparegut, o si alguna vegada apareixen, s'han minimitzat molt.

Durant l'any 2011, s'ha iniciat un nou treball de digitalització de registres de precipitació que encarregat pel Servei Meteorològic de Catalunya l'any anterior, En particular es tracta de digitalitzar el registre de precipitació de Sort.

Des d'aquest Servei d'Observació s'ha contestat a les diferents peticions i consultes de dades, bàsicament la majoria referides a la qüestions meteorològiques. També s'ha seguit donant suport a la xarxa de mesura d'irradiància solar de Catalunya, col·laboració que es va iniciar l'any 2010.

5.2 Servei de Manteniment i Informàtica

A banda de les tasques regulars de manteniment de les zones comunes, el servei ha recolzat totes les infraestructures científiques dins de l'Observatori (estacions magnètiques ARGO i GEOMAG, sísmiques –projecte CASTOR- i ionosfèriques) i remotes: estacions magnètiques remotes d'Horta i Livingston, estacions sísmiques remotes EROQ, Alcanar, Alcalà de Xivert, estació ionosfèrica remota de Livingston.

Cal destacar el recolzament logístic que s'ha donat a tota la tasca de desmantellament de l'antic sondejador ionosfèric DGS-256 i la instal·lació d'un altre sondejador ionosfèric molt més modern, com és el DPS-4, i la renovació

de les antenes emissores i receptores com ja s'ha explicat a l'apartat del servei d'observació.

En quant a la Informàtica, com a fites destacables en el decurs del 2011, podem esmentar la renovació del parc informàtic del personal Investigador i de Serveis del Centre. A més s'ha adquirit equipament informàtic destinat a equipar les diverses aules de formació a la vegada que s'han adquirit ordinadors portàtils d'ús comú per al personal de l'Observatori, enfocat a la utilització en congressos, viatges, etc. S'ha procedit també a la renovació de la infraestructura troncal de la xarxa de comunicacions de dades a la vegada que s'ha instal·lat un radio enllaç amb la Residència d'Investigadors amb la finalitat de donar accés sense fils a Internet als residents.

També s'ha renovat l'equipament referent a servidors i dispositius d'emmagatzematge de dades amb la finalitat de substituir els antics models que disposem, els quals comencen a experimentar mancances en quan a recursos.

Un any més, aquest servei ha col·laborat en la supervisió dels diversos projectes en que participa l'Observatori. Així doncs, pel que fa al Projecte Castor es van establir les noves configuracions en l'estació de període llarg que disposem al Centre per encabir-la dintre de la xarxa EB creada en els inicis del Projecte, al mateix temps que s'han fet actuacions de millora pel que fa a les comunicacions amb l'estació sísmica d'Alcanar i s'han afegit sistemes de còpia de seguretat; respecte el Projecte Antàrtic, s'ha adquirit un nou ordinador *embedded* per fer la substitució d'un equip avariats a la BAE, sobre el que s'han hagut de fer diverses actuacions en quant a la instal·lació de programari i supervisió del correcte funcionament del programari d'adquisició desenvolupat pel Servei.

En quant a actuacions a nivell de Centre, s'ha facilitat la infraestructura de sistemes necessària pel nou sondejador adquirit recentment, facilitant una àrea alternativa d'emmagatzematge al mateix temps que s'ha disposat d'un petit servidor web per fer difusió de les dades obtingudes. També s'ha desenvolupat programari que permet disposar en quasi temps real de les dades magnètiques de l'estació d'Horta de Sant Joan i tenir un major control sobre aquesta.

Finalment, pel que fa a formació i d'acord amb el Pla Estratègic 2010-2013 que es va elaborar en el seu moment, s'han fet un parell de seminaris destinats a tot el personal del Centre en diverses matèries relacionades principalment en l'ús d'eines de programari lliure.

5.3. Servei de Variacions Magnètiques Ràpides

Durant l'any 2011, més de 20 observatoris ens han enviat cada mes les dades relacionades amb les variacions magnètiques ràpides que registren. A partir d'aquestes dades s'han confeccionat els Informes Preliminars mensuals que s'han anat enviant al Servei Internacional d'Índex Geomagnètic (ISGI) de París, i al Centre Nacional de Dades Geofísics (NGDG) dels Estats Units per a la seva difusió. Paral·lelament s'han determinat les dades definitives dels SC a partir dels registres dels cinc observatoris de baixa latitud assenyalats per l'Associació Internacional de Geomagnetisme i Aeronòmia (IAGA). Aquest any s'han determinat les dades definitives corresponents als anys 2009 i 2010. Per a la determinació dels resultats definitius del 2011 esperem tenir les dades magnètiques definitives dels cinc observatoris de baixa latitud. Encara que l'activitat solar ha anat augmentat lleugerament, encara l'increment de l'activitat magnètica ha estat força baix, de manera que ens ha permès determinar també les dades

definitives dels *Solar Flare Effects* (SFE), inclosos els de l'any 2010. Encara que definitius, aquests resultats són parcials, perquè no tenim dades de la zona americana i de gran part d'Àsia.

Les dades definitives de *Sudden Commencements* (SC) des de 1868 a 2010 i les dades definitives de SFE des de 1995 a 2010 estan accessibles des del web de l'Observatori. Actualment s'està treballant per introduir a la web els resultats finals de SFE des de 1986 fins a 1994, que es van fer amb un procediment diferent de l'actual, i només estaven publicats en els Butlletins 32 de la IAGA. Hi ha hagut de digitalitzar les dades d'alguns anys i remodelar la forma de presentació. S'espera acabar aviat el treball de manera que seran al web de l'observatori a principis de 2012. L'objectiu és que al final totes les dades definitives siguin accessibles des de la web de l'Observatori.

5.4. Servei de Biblioteca

Durant aquest any s'ha procedit a la catalogació de fons de patrimoni i de fons actual en el catàleg col·lectiu de la URL. S'ha fet el traspàs cap al catàleg de la URL dels registres que havien estat catalogats directament en el Catàleg de Patrimoni de Catalunya. Per tant, ja es té la unificació total del catàleg a la Xarxa de biblioteques URL (abril 2011). S'ha seguit amb revisions, correccions i unificacions de normatives del catàleg general i s'han incorporat manualment al catàleg col·lectiu el fons dels 2300 títols de revistes que disposem (anys, volums i números).

S'ha executat el projecte concedit per Acció Social de la Caixa UNIM: 'Recuperació d'un fons històric-documental per a les Terres de l'Ebre'. Sol·licitat i concedit l'any 2010. Iniciat a principis del 2011 i finalitzat l'octubre del 2011.

També s'ha sol·licitat un projecte de digitalització parcial de la Revista Ibérica al Ministeri de Cultura que s'ha resolt favorablement.

S'ha participat en dues exposicions, una sobre el fotògraf català Josep Brangulí: organitzada per la Fundació Telefònica i l'Arxiu Nacional de Catalunya. Primer va ser exhibida a Madrid i després va ser exhibida al Centre de Cultura Contemporània de Barcelona (CCCB).

Amb material de l'arxiu de la biblioteca s'ha organitzat l'exposició d'homenatge: "Els jesuïtes a les Terres de l'Ebre: servei i ciència". Exhibida durant l'últim mes de l'any i coincidint amb els actes de comiat dels jesuïtes.



Maria Genescà, bibliotecària de l'OE, donant detalls de l'exposició.

S'ha continuat amb l'atenció als usuaris (sol·licituds internes d'articles i altres documents, peticions d'articles de biblioteques externes, consultes i informacions internes, consultes externes per e-mail i telefòniques i mantenint la plana web de la secció.

Des de la biblioteca també s'ha incidit en la divulgació de la biblioteca de Monturiol resident actualment a l'Observatori per mig de la publicació "Els llibres de Monturiol a la Biblioteca de l'Observatori de l'Ebre" de Maria Genescà. *El Babau (Solsonès)*. Núm. 88 (Agost 2011), p. 14-16. En aquesta mateixa línia, cal destacar

la participació en el reportatge del Programa Thalassa del Canal 33 de la Televisió de Catalunya, dedicat a la figura de N. Monturiol: 'El somni de l'Ictíneu'. <<http://thalassa.cat/web/canales/showVideo/idcanal/26/idvideo/166>>

5.5. Servei de Cultura Científica

Al mes de març, a l'Observatori vam acollir el primer fòrum que celebra la Xarxa d'escoles per a la sostenibilitat de Catalunya, anomenades de manera col·loquial com a 'escoles verdes'. Va reunir tots els centres de les Terres de l'Ebre (tant de primària com de secundària) que formen part d'aquest projecte. En el mateix context es va exhibir a la biblioteca del Centre l'exposició "La natura dibuixada" amb dibuixos de l'il·lustrador Antoni Termens.

Com ja fa molts anys, també aquest any al mes de juliol s'ha impartit el curs d'Astronomia: "Anem a tocar el cel" on es simultanieja la explicació teòrica amb una altra de pràctica incloent l'observació de planetes i estels amb telescopis.



Classe pràctica sobre l'ús dels planisferis al Curs d'Astronomia

Durant el mes de novembre es va organitzar una jornada sobre "Aigua Extrema i Societat", dirigida principalment a educadors i comunicadors. La jornada va ser presentada per Josep Enric Llebot (Secretari de Medi Ambient i Sostenibilitat de la Generalitat de

Catalunya), Juan José Curto (Director de l'Observatori de l'Ebre) i Maria Carme Llasat (Professora titular del Dept. d'Astronomia i Meteorologia de la Universitat de Barcelona, i Directora del grup GAMA). Els ponents, investigadors i comunicadors de primera línia en el nostre país, van donar a conèixer la recerca recent sobre el canvi climàtic i els riscos hidro-meteorològics i les principals conclusions del Segon Informe del Canvi Climàtic a Catalunya. A més, durant la taula rodona posterior es va debatre i reflexionar sobre la comunicació i la sensibilització del risc en la societat.



Una de les ponències de la jornada "Aigua Extrema i Societat"

També durant el mes de novembre i dins de la Setmana de la Ciència es va programar unes jornades de portes obertes amb el mateix esquema en que s'han fet a l'Observatori durant els darrers anys: una conferència, un taller de meteorologia i una visita a les instal·lacions del Centre. Aquest any la conferència es va titular "Canvi climàtic i aigua: podem conèixer el cicle hidrològic del futur?", i va ser presentada pel Dr. Pere Quintana, investigador del centre. La conferència va entroncar amb la temàtica de la jornada anterior sobre Aigua extrema i va tindre dos objectius: Per una banda es va explicar quines són les eines que s'utilitzen avui en dia per intentar esbrinar quin serà el clima del futur, incloent el cicle de l'aigua i els riscos relacionats, és a dir, les pluges intenses, les inundacions i les sequeres.

Per l'altra, va discutir quines són les limitacions d'aquestes eines, és a dir, va intentar clarificar què és el que podem i el que no podem dir sobre el clima del futur. Seguidament va tindre lloc un taller demostratiu de meteorologia. Finalment, es va poder visitar l'exposició "Els jesuïtes a les Terres de l'Ebre: servei i ciència" instal·lada a la biblioteca del Centre.



El Dr. Pere Quintana durant la conferència.

Una altra activitat divulgativa ha estat la construcció d'un tren de levitació magnètica. Aquesta actuació subvencionada per l'Obra Social de Catalunya Caixa està encaminada a completar els materials didàctics per als tallers de batxillerat proveïent als escolars d'eines per a que puguin realitzar experiències sobre les lleis físiques i les propietats de la matèria. En concret es van ampliar les experiències de levitació magnètica, una altra propietat magnètica peculiar que experimenten certs materials anomenats superconductors quan estan refredats a temperatures molt baixes.



Proves durant el muntatge d'un tren de levitació en miniatura.

Finalment i com a colofó als actes de comiat als jesuïtes cal destacar la conferència "Els jesuïtes a les Terres de l'Ebre: un segle fent ciència" que va donar el Dr. Antoni Roca-Rosell, catedràtic d'Història de la Ciència i de la Tècnica de la Universitat Politècnica de Catalunya.

6. Vigilància Sísmica

Pel que fa a les tasques de monitoratge sísmic a l'entorn del magatzem subterrani de gas natural (CASTOR) s'ha instal·lat la segona estació sísmica de període curt a la població d'Alcalà de Xivert.



Treballs de construcció de l'habitacle per a l'estació sísmica d'Alcalà de Xivert.

També s'ha realitzat un estudi històric dels terratrèmols detectats per l'*Instituto Geográfico Nacional* (IGN) entre l'any 2000 i 2010 a la zona d'interès per tal de poder definir un patró previ a l'activitat industrial. S'han detectat 91 esdeveniments, cap supera la magnitud de 2,7. Degut a què la distribució de les estacions no és l'adequada per a detectar petits terratrèmols a la zona d'interès, durant aquest període de temps no s'ha detectat cap esdeveniment amb magnitud inferior a 1. Finalment s'ha definit i creat la xarxa sísmica adequada per poder monitoritzar de manera automàtica els petits sismes a la zona d'interès. En un principi aquesta xarxa local constava de les estacions de l'Observatori de l'Ebre, EBR (situada a l'Observatori), ALCN (Alcanar), ALCX (Alcalà de Xivert) i COBS (Plataforma Casablanca, pertanyent també a l'*Institut Geològic de Catalunya*, (IGC)). Aquest número d'estacions és molt limitat per a un sistema de detecció automàtic pel que s'han incorporat al sistema de monitorització dades d'estacions ja

existents d'altres organismes, del IGN (5 estacions) i del IGC (1 estació). Actualment la xarxa consta de 10 estacions transmetent dades en temps real al centre de control situat a l'Observatori de l'Ebre.



Centre de control de la xarxa sísmica on es fa la detecció dels sismes.

Els sistema de detecció automàtica ANTELOPE gestiona les dades transmises i actualment ens dona alarma en temps real de terratrèmols llunyans, regionals i locals. Aquestes dades s'han testejat amb l'IGN per a corroborar la bondat del sistema. Pel que fa als esdeveniments locals, n'hi ha de magnitud inferior a 1 que no han estat detectats per les agències existents (IGN, IGC), el qual ens demostra que el sistema està definit adequadament. En concret, durant el 2011 el sistema ha detectat 1039 esdeveniments dels quals 575 són deguts a explosions en canteres i 464 són terratrèmols naturals, 14 dels quals han succeït a la zona d'interès.

7. Activitat Docent

Durant el 2011 s'ha continuat desenvolupant el màster oficial inter-universitari en Geofísica entre la UB i la URL, en col·laboració amb el Departament de Geodinàmica i Geofísica de la Universitat de Barcelona. El nombre total d'alumnes matriculats el curs 2010-2011 ha estat de disset. Els alumnes es van traslladar durant una setmana a l'Observatori per atendre un

curs que consisteix en una estada de pràctiques. També s'han impartint assignatures que impliquen anades dels professors de l'Observatori a Barcelona.



Alumnes assistents al Màster durant una sessió de pràctiques

Aquest any s'ha incorporat la doctoranda Àngela Talarn amb el projecte de tesi "Desarrollo de nuevos modelos de variación

secular del campo geomagnético para las últimas décadas sobre cuencas oceánicas" sota la direcció del Dr. Joan Miquel Torta.

En David Fernández ha realitzat el treball de màster: "Xarxa sísmica local, adquisició d'esdeveniments en temps real" sota la direcció del Dr. J.J. Curto.

Durant l'estiu, hem tingut també un parell d'alumnes de la UB realitzant pràctiques curriculars.

El dia 5 de maig vàrem participar amb un *stand* a la Fira d'Empreses que va organitzar la Facultat de Física de la UB per tal de posar en contacte als futurs graduats i les empreses o organitzacions que puguin estar interessades en contractar-los o captar-los per desenvolupar la seva carrera científica.

8. Sol·licituds

S'han cursat les següents sol·licituds (s'inclouen totes les sol·licituds a convocatòries públiques o a fundacions privades, i també les propostes de projectes a entitats privades):

- ◆ Sol·licitud d'un ajut al Ministerio de Cultura (Dirección General del Libro, Archivos y Bibliotecas), Programa "Ayudas para la creación y transformación de recursos digitales y su difusión y preservación mediante repositorios 2011". **IMPORT CONCEDIT : 5.256,28 euros.**
- ◆ Sol·licitud a la Convocatòria de premis Tu Ajudes de l'Obra Social de CatalunyaCaixa 2011 per a la realització del Projecte "Adquisició d'equips didàctics per Tallers de Batxillerat". **IMPORT CONCEDIT: 1.447,50 euros.**
- ◆ Sol·licitud d'un ajut a la Diputació de Tarragona per a la realització del Projecte "L'Observatori en un full" (Disseny i edició d'un díptic divulgatiu sobre l'Observatori de l'Ebre) . **IMPORT CONCEDIT: 1.200,00 euros.**
- ◆ Sol·licitud a la Convocatoria: CIPS Action Grants 20 de la Comissió Europea per al Projecte (Directorate F) Security Programme "Prevention, preparedness and consequence management of terrorism and other security-related risks" 2007-2013. amb el títol Short Wave critical Infrastructure Network based on new Generation of high survival radio communication system (JLS/2010/CIPS/AG70). **CONCEDIDA: 23.978,00 Euros**
- ◆ Sol·licitud a la Convocatòria: INFRA 2011-1.2.2: Data infrastructures for science. Proyecto FP7 amb el títol Near-Earth Space Data Infrastructure for e-Science. **PENDENT DE RESOLUCIÓ**
- ◆ Sol·licitud d'un ajut al Programa Línea Estratégica EQUIPA 2011 del Plan de Actuación 2010-13, al CSIC. **DENEGADA**
- ◆ Sol·licitud a la Subdirecció General de Relacions Internacionals del CSIC (2010RU0065) amb el títol "Investigation of wave-like disturbances in the ionosphere on the base os spaced radiophysical measurements". **DENEGADA.**
- ◆ Sol·licitud Plan Nacional amb el títol "Impacts of Climate Change and Sediment deficit on the Ebro Delta: past evolution and future escenarios", Programa Nacional de Proyectos de Investigación Fundamental Subprograma de Proyectos de Investigación Fundamental no Orientada. **DENEGADA.**
- ◆ Sol·licitud d'un ajut a la Subdirecció General de Relaciones Internacionales CSIC per al Projecte "Mapping Space Weather Effects on the Ionospheric F2 Layer over Europe". **DENEGADA.**
- ◆ Sol·licitud d'un ajut a la Subdirecció General de Relacions Internacionals del CSIC (Programa i-LINK) per al Projecte "Effects of significant Space Weather and Tropospheric Events on Ionosphere at middle latitudes". **DENEGADA.**

- ◆ Sol·licitud a la Convocatòria d'ajuts per a la realització de projectes culturals de l'Obra Social d'UNNIM 2011 amb el títol "Recuperació de l'antiga Sala de Càlcul per formar part del Museu de l'Observatori de l'Ebre". **DENEGADA.**
- ◆ Sol·licitud a la Secretaría de Estado de Cooperación Internacional, Convocatoria de Ayudas para Programas de Cooperación Interuniversitaria e Investigación Científica entre España e Iberoamérica, Mediterráneo y África Subsahariana (PCI), Convocatoria 2011. **DENEGADA.**
- ◆ Sol·licitud a la Convocatòria de Ayudas a Investigadores del CSIC para la realización de estancias en Centros de Investigación Extranjeros amb el títol: "Implementación y validación de un modelo de superficie para la simulación del balance hídrico sobre la cuenca del Ebro". **DENEGADA.**

9. Llistats

A continuació es presenta en forma de llistats el personal, la producció científica i les activitats diverses enregistrades durant aquest període.

Personal 2011

<i>Sublínia / Servei</i>	<i>Nom</i>	<i>Càrrec</i>	<i>Categoria/Organisme</i>
Direcció – Gerència			
	Juan José Curto	Director	Científic Titular (CSIC) i Professor Titular (URL)
	Beatriu Domènech	Gerent	Fundació OE
	Àngels Codorniu	Secretària Direcció i Administració	Fundació OE
	Susana Sabaté	Secretària Direcció i Administració	Fundació OE
	Immaculada Benet ⁽¹⁾	Secretària Direcció i Administració	Fundació OE
Geomagnetisme i Aeronòmia			
	J. Miquel Torta	Cap Sublínia	Investigador Científic (CSIC) i Professor Titular (URL)
	David Altadill	Investigador	Fundació OE - Professor Titular (URL)
	Santiago Marsal	Col·laborador	Fundació OE - Professor Associat (URL)
	Antoni Segarra ^{(2) (3)}	Col·laborador	Beca FPI (URL) - Fundació OE - càrrec a Projecte
	Àngela Talaró ⁽⁴⁾	Becària Sec. Magnetisme	Fundació OE – Contracte càrrec a Projecte
	Lluís Serrano ⁽⁵⁾	Col·laborador	Fundació OE – Contracte càrrec a Projecte
Canvi Climàtic			
	Pere Quintana	Cap Sublínia	Fundació OE
	José Jesús Salas ^{(5) (6)}	Col·laborador	Fundació OE – Contracte càrrec a Projecte
Observació			
	J. Germán Solé	Cap Servei	Fundació OE - Professor Associat (URL)
	Ernest Sanclement ⁽⁷⁾	Col·laborador SJ	Fundació OE
	Estefanía Blanch	Col·laboradora	Fundació OE - Contracte càrrec a Projecte
	David Fernández ⁽⁸⁾	Col·laborador	Fundació OE - Contracte càrrec a Projecte
	Gonzalo Sánchez	Auxiliar	Ajudant d'Investigació (CSIC)
	José Cid ⁽⁷⁾	Observador	AEMET
	Miguel Calonge	Observador	AEMET
	Rosa Tomàs ⁽⁹⁾	Observador	AEMET
	Isidre Moncal ⁽⁷⁾	Observador	Fundació OE
Variacions Magnètiques Ràpides			
	Luís F. Alberca ⁽⁷⁾	Col·laborador SJ	Fundació OE - Doctor amb dedicació (URL)
Informàtica			
	Òscar Cid	Cap Servei	Fundació OE
	Xavier Monllau	Auxiliar d'informàtica i d'investigació	Fundació OE
Biblioteca			
	Maria Genescà	Bibliotecària	Fundació OE
	M ^a José Blanca	Auxiliar	Fundació OE
Manteniment			
	Miquel Ibáñez	Tècnic Manteniment	Fundació OE

⁽¹⁾ Fins a març de 2011

⁽²⁾ Fins a juny de 2011

⁽³⁾ Des de setembre de 2011

⁽⁴⁾ Des de març de 2011

⁽⁵⁾ Des de gener de 2011

⁽⁶⁾ Fins a novembre de 2011

⁽⁷⁾ Fins a desembre de 2011

⁽⁸⁾ Fins a octubre de 2011

⁽⁹⁾ Des d'octubre de 2011

Projectes de Recerca

- Projecte de recerca:*** Developing space weather products and services in Europe
Investigador principal: Belehaki, A.
Altres investigadors: Altadill, D., J.J. Curto
Entitat financera: CEE COST ES0803 Program
Durada: 2009-2013
- Projecte de recerca:*** Suport al Grup de Recerca de Geofísica
Investigador principal: Torta, J.M.
Altres investigadors: Altadill, D., J.J. Curto, A. Ugalde, P. Quintana-Seguí, J. G. Solé, S.Marsal, O. Cid, A. Segarra, E. Blanch
Entitat financera: Agència de Gestió d'Ajuts Universitaris i de Recerca. 2009SGR507
Durada: 2009-2013
- Projecte de recerca:*** Participación del Observatorio del Ebro en el Grupo Exploratorio SCI-ET-229 de la RTO-OTAN
Investigador principal: E. Blanch
Altres investigadors: Altadill, D., J.M. Torta
Entitat financera: MICINN (AYA2010-10382-E (Modalidad:E/Plazo:1))
Durada: 2010-2011
- Projecte de recerca:*** 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: Torta, J.M.
Altres investigadors: Altadill, D., J.J. Curto, A. Ugalde, P. Quintana, J. G. Solé, O. Cid, A. Segarra
Entitat financera: MCINN (CTM2009-13843-C02-01/ANT)
Durada: 2010-2011
- Projecte de recerca:*** Proyecto Ibérica: el progreso de las ciencias y de sus aplicaciones
Investigador principal: Curto, J.J.
Altres investigadors: Genescà, M.
Entitat financera: Ministerio de Cultura. Dirección Gral. Del Libro, Archivos y Bibliotecas
Durada: 2011

<i>Projecte de recerca:</i>	Beques per a estades de recerca fora de Catalunya
<i>Investigador principal:</i>	Marsal, S.
<i>Entitat financera:</i>	AGAUR. Generalitat de Catalunya (2010 BE1 00988)
<i>Durada:</i>	2011
<i>Projecte de recerca:</i>	Projecte de Cooperació SMOSCat
<i>Investigador principal:</i>	IsardSAT, S.L.
<i>Altres investigadors:</i>	Quintana-Seguí, P.
<i>Entitat financera:</i>	Agència de suport a la competitivitat de l'empresa catalana (ACC1Ó)
<i>Durada:</i>	2011-2012
<i>Projecte de recerca:</i>	Short wave critical infrastructure network based on new generation of high survival radio communication system (SWING).
<i>Investigador principal:</i>	Zolesi, B.
<i>Altres investigadors:</i>	Altadill, D., J.M. Torta, J.J. Curto, E. Blanch, J.G. Solé, i altres investigadors estrangers de l'INGV (Itàlia), CNIT (Itàlia) i NOA (Grècia).
<i>Entitat financera:</i>	CIPS Action Grants 2010. Contracte: HOME/2010/CIPS/AG/026
<i>Durada:</i>	2012 - 2014
<i>Projecte de recerca:</i>	Participación Española en Scostep
<i>Investigador principal:</i>	Cid, C. (UAH)
<i>Altres investigadors:</i>	Altadill, D., J.M. Torta, J.J. Curto, E. Blanch
<i>Entitat financera:</i>	MICIN ACI-PRO-2011-1159
<i>Durada:</i>	2011-2012
<i>Projecte de recerca:</i>	Monitorizado y análisis de características geomagnéticas e ionosféricas en la BAJI. Series históricas, modelado y predicción de perturbaciones Ionosféricas y Geomagnéticas
<i>Investigador principal:</i>	Altadill, D.
<i>Altres investigadors:</i>	Torta, J.M., J.J. Curto, J.G. Solé, O. Cid, P. Quintana-Seguí, E. Blanch, A. Segarra.
<i>Entitat financera:</i>	MICINN (CTM2010-21312-C03-01 (subprograma ANT))
<i>Durada:</i>	2011-2013

Contractes R+D

<i>Contracte R+D:</i>	Monitorització sísmica a l'entorn del magatzem subterrani de Gas (Projecte Castor)
<i>Import:</i>	869.770'86 €
<i>Empresa/Administració:</i>	ESCAL-UGS
<i>Durada:</i>	2008-2018
<i>Contracte R+D:</i>	Predicción y monitorización de corrientes inducidas geomagnéticamente en el sistema eléctrico de Endesa y evaluación de riesgos (GIC)
<i>Import:</i>	77.250,00 €
<i>Empresa/Administració:</i>	Endesa Distribución
<i>Durada:</i>	2010-2012
<i>Contracte R+D:</i>	Servei de Digitalització de diferents bandes meteorològiques.
<i>Import:</i>	5.000 €
<i>Empresa/Administració:</i>	Servei Meteorològic de Catalunya
<i>Durada:</i>	2011-2012

Publicacions: Articles

<i>Títol:</i>	Testing MOS Precipitation Downscaling for ENSEMBLES Regional Climate Models over Spain
<i>Autor:</i>	Turco, M., P. Quintana-Seguí, M. C. Llasat, S. Herrera, J.M. Guitérrez
<i>Referència editorial:</i>	Journal of Geophysical Research - Atmospheres, 116, D18109, 14 pp, 2011
<i>Títol:</i>	Comparison of past and future Mediterranean high and low extremes of precipitation and river flow projected using different statistical downscaling methods
<i>Autor:</i>	Quintana-Seguí, P., F. Habets, E. Martin
<i>Referència editorial:</i>	Natural Hazards and Earth System Sciences, 11, 1411-1432. doi: 10.5194/nhess-11-1411-2011
<i>Títol:</i>	Ionospheric peak height behavior for low, middle and high latitudes: A potential empirical model for quiet conditions- Comparison with the IRI-2007 model
<i>Autor:</i>	Magdaleno, S; D. Altadill, M. Herraiz, E. Blanch, B. de la Morena.
<i>Referència editorial:</i>	Journal of Atmospheric and Solar-Terrestrial Physics, Vol 73, Issue 13, 1810-1817, DOI: 10.1016/j.jastp.2011.04.019, 2011

Títol: A Matlab tool for archaeomagnetic dating
Autor: Pavón-Carrasco, F.J.; J. Rodríguez-González; M.L. Osete; J.M. Torta
Referència editorial: Journal of Archaeological Science, doi: 10.1016/j.jas.2010.09.021, vol. 2, 408-419, 2011

Títol: Uncertainties associated to the representation of land surface processes in climate change impact studies: a case study for French Mediterranean regions
Autor: Queguiner, S., E. Martin, S. Lafont, J.-C. Calvet, S. Faroux, P. Quintana-Seguí
Referència editorial: Natural Hazards and Earth System Sciences, 11, 2803-2816. doi: 10.5194/nhess-11-2803-2011

Títol: Modelado de la variación secular del campo magnético de la Tierra en los últimos 10000 años. 1ª Reunión Científica del Instituto de Geociencias (CSIC – UCM)
Autor: Pavón-Carrasco, F.J., M.L. Osete, J.M. Torta
Referència editorial: Instituto de Geociencias, IGEO (CSIC-UCM). I.S.B.N: 978-84-615-7005-8.

Publicacions: Llibres

Títol: Boletín del Observatorio del Ebro. Observaciones meteorológicas. 2010
Autor: Observatori de l'Ebre: secció de Meteorologia, Clima y Actividad Solar
Referència editorial: [En línia]. Roquetes: Observatori de l'Ebre, 2011.
http://www.obsebre.es/php/meteosol/boletin_meteorologia.php
ISSN 1885-9682. 96 pp.

Títol: Boletín del Observatorio del Ebro. Observaciones geomagnéticas en la Isla Livingston - Antártica 2010 y campaña 2010-2011
Autor: S. Marsal, J.M. Torta, G. Solé, M. Ibáñez
Referència editorial: [En línia]. Roquetes: Observatori de l'Ebre, 2011.
http://www.obsebre.es/php/geomagnetisme/boletin_livingston.php
ISSN: 1885-9712. 54pp.

Títol: Boletín del Observatorio del Ebro. Observaciones ionosféricas. 2010
Autor: D. Altadill; E. Blanch; G. Sánchez; G. Solé.
Referència editorial: [En línia]. Roquetes: Observatori de l'Ebre, 2011.
http://www.obsebre.es/php/ionosfera/boletin_ionosfera.php
ISSN 1885-9674. 61 pp.

Títol: Boletín del Observatorio del Ebro. Observaciones geomagnéticas. 2010
Autor: Curto, J.J.; Sanclement, E.; Solé, J.G.; Torta, J.M.
Referència editorial: [En línia]. Roquetes: Observatori de l'Ebre, 2011.
http://www.obsebre.es/php/geomagnetisme/boletin_ebre.php
ISSN: 1885-9704. 54pp.

Intercanvi d'Investigadors

Investigador visitant: Sergio Magdaleno
Centre visitat: Observatori de l'Ebre
Programa: UCM
Des de: 17/01/2011
Fins: 27/01/2011

Investigador visitant: Beatriz Sánchez-Cano
Centre visitat: Observatori de l'Ebre
Programa: UCM
Des de: 20/01/2011
Fins: 21/01/2011

Investigador visitant: Santiago Marsal Vinadé
Centre visitat: National Center for Atmospheric Research
Programa: AGAUR BE-DGR 2010
Des de: 05/02/2011
Fins: 25/07/2011

Investigador visitant: Marco Turco
Centre visitat: Observatori de l'Ebre
Programa: Col·laboració GAMA-OE
Des de: 07/03/2011
Fins: 11/03/2011

Investigador visitant: Sergio Magdaleno
Centre visitat: Observatori de l'Ebre
Programa: UCM
Des de: 04/04/2011
Fins: 08/04/2011

Investigador visitant: Prof. Essam Ghamry
Centre visitat: Observatori de l'Ebre
Programa: Egipte
Des de: 23/05/2011
Fins: 06/06/2011

Investigador visitant: Àngela Talarñ
Centre visitat: Buque Hespérides
Programa: Campanya ZEE-11 (Zona Econòmica Exclusiva 2011)
Des de: 03/09/2011
Fins: 20/09/2011

Investigador visitant: Janay Jazo Montoya
Centre visitat: Observatori de l'Ebre
Programa: Col·laboració temes d'Oceanografia
Des de: 17/10/2011
Fins: 17/11/2011

Investigador visitant: Dr. Javier Pavón-Carrasco
Centre visitat: Observatori de l'Ebre
Des de: 14/11/2011
Fins: 18/11/2011

Conferenciant: Quintana-Seguí, P.
Títol ponència: Línia recerca Canvi Global. Treball realitzat l'any 2011
Referència: Seminari Intern
Lloc: Observatori de l'Ebre
Data: 21/12/2011

Conferències, ponències, taules rodones

Conferenciant: Torta, J.M.
Títol ponència: Seminari "Predicción y monitorización de corrientes inducidas geomagnéticamente en el sistema eléctrico de Endesa y evaluación de riesgos (GIC)"
Referència: Projecte E_CERP-10010-GIC
Lloc: Observatori de l'Ebre
Data: 10/01/2011

- Conferenciant:*** Juan Zonorza, M.
Títol ponència: Com processar dades satel·litals per deduir perfils de densitat electrònica
Referència: Seminari a l'Observatori de l'Ebre
Lloc: Observatori de l'Ebre
Data: 21/01/2011
- Conferenciant:*** Solé, J.G.
Títol ponència: L'Observatori de l'Ebre. Activitats a Roquetes: L'Antàrtida
Referència: Xerrada
Lloc: Institut Joaquim Bau de Tortosa
Data: 15/03/2011
- Conferenciant:*** Torta, J.M.
Títol ponència: Efectos geomagnéticos en los sistemas tecnológicos terrestres. Evaluación de riesgos en los sistemas de distribución eléctrica.
Referència: Jornada técnica sobre Clima Espacial. Escuela Nacional de Protección Civil
Lloc: Madrid
Data: 23/03/2011
- Conferenciant:*** Blanch, E., D. Altadill
Títol ponència: Mid-latitude F-region height changes in response to solar wind conditions: Potential modeling
Referència: Institute for Scientific Research Seminars 2011. ISR Boston College
Lloc: Chestnut Hill, MA, USA
Data: 13/05/2011
- Conferenciant:*** Dr. Essam Ghamry
Títol ponència: “Geomagnetism in Egypt”
Referència: Seminari
Lloc: Observatori de l'Ebre
Data: 24/05/2011
- Conferenciant:*** Cid, O.
Títol ponència: “Gestió de paraules clau i xifratge”
Referència: Seminari
Lloc: Observatori de l'Ebre
Data: 27/05/2011

- Conferenciant:** Quintana-Seguí, P.
Títol ponència: Impactes del canvi climàtic sobre el cicle hidrològic. Presentació de la línia de recerca en clima i hidrologia de l'Observatori de l'Ebre
- Referència:** Dijous de l'Aigua. Organitza: Casa de l'aigua -PDE.
Lloc: Tortosa
Data: 29/09/2011
- Conferenciant:** Cid, O.
Títol ponència: "Iniciació a Linux"
Referència: Seminari
Lloc: Observatori de l'Ebre
Data: Setembre-Desembre 2011
- Conferenciant:** Jasso Montoya, J.
Títol ponència: "Variación de los parámetros oceanográficos en el Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano (PNSAV), zona Norte (Golfo de México Occidental)"
Referència: Seminari
Lloc: Observatori de l'Ebre
Data: 18/11/2011
- Conferenciant:** Quintana-Seguí, P.
Títol ponència: Canvi Climàtic i aigua: podem conèixer el cicle hidrològic del futur?
Referència: Conferència Jornada Portes Obertes Setmana de la Ciència
Lloc: Observatori de l'Ebre
Data: 20/11/2011
- Conferenciant:** Marsal, S.
Títol ponència: L'entorn espacial terrestre i la investigació a l'Observatori de l'Ebre
Referència: Dia de la Ciència a les escoles. La Ciència en primera persona
Lloc: Institut de El Perelló
Data: 23/11/2011
- Conferenciant:** Curto, J.J.
Títol ponència: Els científics i el mètode científic
Referència: Dia de la Ciència a les escoles. La Ciència en primera persona
Lloc: Institut Les Planes, Santa Bàrbara
Data: 23/11/2011

Conferenciant: Genescà, M.
Títol ponència: Difusió de patrimoni bibliogràfic. Cafès Professionals (2a edició).
Referència: Facultat de Biblioteconomia i Documentació, UB
Lloc: Barcelona
Data: 30/11/2011

Conferenciant: Roca, A.
Títol ponència: Els jesuïtes a les Terres de l'Ebre: un segle fent Ciència
Referència: Conferència Homenatge Jesuïtes Observatori de l'Ebre
Lloc: Observatori de l'Ebre
Data: 14/12/2011

Congressos, Cursos, Jornades, Simposiums ***(assistència)***

Congrés: European Quatterra & Antelope Users Group Meeting
Assistent(s): Fernández, D.
Lloc: Bucarest
Des de: 21/03/2011
Fins: 24/03/2011

Congrés: Jornada técnica sobre Clima Espacial. Escuela Nacional de Protección Civil
Assistent(s): Torta, J.M.
Lloc: Madrid
Des de: 22/03/2011
Fins: 24/03/2011

Congrés: EGU 2011
Assistent(s): Quintana-Seguí, P.
Lloc: Viena (Àustria)
Des de: 03/04/2011
Fins: 08/04/2011

Congrés: 13th International Giro Forum
Assistent(s): Altadill, D.
Lloc: Chelmsford/Lowell, MA, USA
Des de: 10/05/2011
Fins: 13/05/2011

Congrés: 5th Hymex Workshop
Assistent(s): Quintana-Seguí, P., JJ. Salas-Pérez
Lloc: Punta Prima, Sant Lluís (Menorca)
Des de: 16/05/2011
Fins: 19/05/2011

Congrés: Deltanet International Conference
Assistent(s): Quintana-Seguí, P., JJ. Salas-Pérez, J.J. Curto
Lloc: Sant Carles de la Ràpita
Des de: 06/06/2011
Fins: 09/06/2011

Congrés: Assemblea General IUGG
Assistent(s): Curto, J.J., J.M. Torta
Lloc: Melbourne (Australia)
Des de: 28/06/2011
Fins: 09/07/2011

Congrés: Simposio Estudios Polares
Assistent(s): Torta, J.M.
Lloc: Palma de Mallorca
Des de: 06/09/2011
Fins: 10/09/2011

Congrés: Jornadas Teórico-prácticas de IPv6
Assistent(s): Cid, O.
Lloc: Facultat de Geologia. UB. Barcelona
Des de: 14/09/2011
Fins: 14/09/2011

Congrés: IRI Workshop 2011
Assistent(s): Altadill, D.
Lloc: Hermanus (SudÀfrica)
Des de: 09/10/2011
Fins: 15/10/2011

Congrés: XVII Jornades de Meteorologia Eduard Fontserè
Assistent(s): Quintana-Seguí, P.
Lloc: CosmoCaixa, Barcelona
Des de: 25/11/2011
Fins: 27/11/2011

Congrés: Eighth European Space Weather Week
Assistent(s): Torta, J.M.
Lloc: Namur, Bèlgica
Des de: 28/11/2011
Fins: 02/12/2011

Comunicacions a congressos

Títol: The impact of climate change on the water balance in the North-East of Spain: from downscaling of climate models to droughts (Pòster)

Autor: Turco, M., MC Llasat, P. Quintana-Seguí

Congrés: WCRP Workshop on Drought Predictability and Prediction in a Changing Climate: Assessing Current Knowledge and Capabilities, User Requirements and Research Priorities, 2-4 March 2011, Barcelona (Spain).

Lloc: Barcelona (Spain)

Data: 02/03/2011

Títol: Comparison of past and future, high and low extremes of precipitation and river flow for the Mediterranean as projected using different statistical downscaling methods (Oral)

Autor: Quintana-Seguí, P., F. Habets, E.Martin

Congrés: Geophysical Research Abstracts 13:6667-6667, EGU 2011, 3-8 April 2011

Lloc: Viena (Austria)

Data: 04/04/2011

Títol: Implementation of a distributed model for the simulation of the past, present and future water balance of the NE Iberian Peninsula (Pòster)

Autor: Quintana-Seguí, P., M. Turco, M.C. Llasat

Congrés: Geophysical Research Abstracts 13:6700-6700, EGU 2011, 3-8 April 2011

Lloc: Viena (Austria)

Data: 05/04/2011

- Títol:*** The analog method as a MOS-like downscaling for ENSEMBLES RCM-precipitation: application over Spain (Pòster)
- Autor:*** Turco, M., P. Quintana-Seguí, M.C. Llasat, S. Herrera, J.M. Gutiérrez
- Congrés:*** Geophysical Research Abstracts 13:11961-11961, EGU 2011, 3-8 April 2011
- Lloc:*** Viena (Austria)
- Data:*** 06/04/2011
- Títol:*** Is statistical downscaling able to detect inhomogeneities in a time series? (Pòster)
- Autor:*** Turco, M., R. Marcos, M.C. Llasat, P. Quintana-Seguí
- Congrés:*** Geophysical Research Abstracts 13:12398-12398. EGU 2011, 3-8 April 2011
- Lloc:*** Viena (Austria)
- Data:*** 07/04/2011
- Títol:*** Investigating the effects of ionospheric storms in equatorial region (Oral)
- Autor:*** Paznukhov, V., D. Altadill, E. Blanch
- Congrés:*** 13th International Giro Forum; Chelmsford/Lowell, MA, USA; 10 - 13 May, 2011.
- Lloc:*** Chelmsford/Lowell, MA, USA
- Data:*** 10/05/2011
- Títol:*** Ionospheric height rise during intense storms observed with GIRO (Oral)
- Autor:*** Blanch, E., D. Altadill
- Congrés:*** 13th International Giro Forum; Chelmsford/Lowell, MA, USA; 10 - 13 May, 2011.
- Lloc:*** Chelmsford/Lowell, MA, USA
- Data:*** 10/05/2011
- Títol:*** Simulation of the water balance of the NE Iberian Peninsula with a distributed hydrological model (Oral)
- Autor:*** Quintana-Seguí, P., M.C. Llasat, E. Martin, M. Turco, J.J. Salas-Pérez
- Congrés:*** 5th HyMeX Workshop, 17-19 May 2011
- Lloc:*** Punta Prima (Sant Lluís), Spain
- Data:*** 18/05/2011
- Títol:*** Analysis of near-surface atmospheric variables on the NE of the Iberian Peninsula (Pòster)
- Autor:*** Quintana-Seguí, P., J.J. Salas-Pérez, M. Turco

Congrés: 5th HyMeX Workshop, 17-19 May 2011
Lloc: Punta Prima (Sant Lluís), Spain
Data: 18/05/2011

Títol: The river flow of the Ebro: simulation, reconstruction, future scenarios, impacts and risks (Oral)
Autor: Quintana-Seguí, P., M.C. Llasat, M. Llasat-Botija, M. Turco, J.J. Salas-Pérez

Congrés: Deltanet International Conference, 6-9 June 2011
Lloc: Sant Carles de la Ràpita (Spain)
Data: 07/06/2011

Títol: Driving the TIEGCM model with data from the AMPERE mission.(Pòster)
Autor: Marsal, S., A.D. Richmond, A. Maute

Congrés: 2011 CEDAR-GEM workshop. Del 26/06 a l'01/07 de 2011.
Lloc: Santa Fe (EUA)
Data: 29/06/2011

Títol: Anthropogenic noise in geomagnetic observatories. (invited) (Oral)
Autor: Curto,J.J., S. Marsal, J.M. Torta, M. Catalan, P. Covisa.

Congrés: XXV IUGG 2011 General Assembly. Melbourne (Australia). 28/6-7/7 2011
Lloc: Melbourne (Australia)
Data: 30/06/2011

Títol: How the intensity data improve the accuracy of the archeomagnetic dating. (invited) (Oral)
Autor: Pavon-Carrasco, F.J., J. Rodriguez-Gonzalez, M.L. Osete, J.M. Torta

Congrés: XXV IUGG 2011 General Assembly. Melbourne (Australia). 28/6-7/7 2011
Lloc: Melbourne (Australia)
Data: 01/07/2011

Títol: Geomagnetic secular variation from analysis of marine crossover data (Oral)
Autor: Catalan, M., J.M. Torta, T. Ishihara.

Congrés: XXV IUGG 2011 General Assembly. Melbourne (Australia). 28/6-7/7 2011
Lloc: Melbourne (Australia)
Data: 02/07/2011

- Títol:** Geomagnetically Induced Currents in a Power Grid of Northeastern Spain from EBR observatory records (Pòster)
- Autor:** Torta, J.M., L. Serrano, J.J. Curto, J.R. Regue.
- Congrés:** XXV IUGG 2011 General Assembly. Melbourne (Australia). 28/6-7/7 2011
- Lloc:** Melbourne (Australia)
- Data:** 03/07/2011
- Títol:** New substorm index, Wp index, derived from high-resolution geomagnetic field data at low latitude and its comparison with AE and ASY indices. (Oral)
- Autor:** Nosé, M., Iyemori, T., Kumasaka, N. , Cifuentes-Nava, G., Matzka , J., Love , J. J., Caldwell, J. E., Gilder , S., Feller, M., Celik , C., Wang, L., Hitchman , A., Obara , T., Koga, K., Matsumoto , H., Curto. J. J.
- Congrés:** XXV IUGG 2011 General Assembly. Melbourne (Australia). 28/6-7/7 2011
- Lloc:** Melbourne (Australia)
- Data:** 03/07/2011
- Títol:** Automatic detection of SC using neural networks (Pòster)
- Autor:** Curto, J.J., A. Segarra.
- Congrés:** XXV IUGG 2011 General Assembly. Melbourne (Australia). 28/6-7/7 2011
- Lloc:** Melbourne (Australia)
- Data:** 04/07/2011
- Títol:** Analyses of possible changes in the mean and extreme precipitation regimes over Spain under climate change scenarios
- Autor:** M. Turco, M.C. Llasat and P. Quintana-Seguí
- Congrés:** 13th Plinius Conference on Mediterranean Storms, 7-9 Sep 2011
- Lloc:** Savona (Italy).
- Data:** 07/09/2011
- Títol:** Geomagnetismo, física de la ionosfera y transmisión de datos en la Base Juan Carlos I (Oral)
- Autor:** Torta, J.M, S. Marsal, J.C. Riddick, O. Cid, M. Ibáñez, J.G. Solé, J.J. Curto, D. Altadill, E. Blanch, P. Quintana-Seguí, A. Segarra, A. Ugalde, J.R. Regué, J.L. Pijoan
- Congrés:** VIII Simposio de Estudios Polares
- Lloc:** Palma de Mallorca (Espanya)
- Data:** 07/09/2011

- Títol:*** The utility of SAFRAN as analysis of near-surface atmospheric variables: the case of the snowstorm in Catalonia on 8th March 2010
- Autor:*** M. Turco, P. Quintana-Seguí, and M.C. Llasat
- Congrés:*** 13th Plinius Conference on Mediterranean Storms, 7-9 Sep 2011
- Lloc:*** Savona (Italy).
- Data:*** 07/09/2011
- Títol:*** Transmisión de datos de sensores vía HF desde la Antártida y sondeo ionosférico oblicuo transecuatorial (Pòster)
- Autor:*** P. Berdagà, R.M. Alsina, A. Ads., R. Bardají, J. Mauricio, J.R. Regué, J.L. Pijoan, R. Aquilué, M. Alsina, C. Vilella, D. Badia, S. Graells, J.M. Torta, D. Altadill.
- Congrés:*** VIII Simposio de Estudios Polares
- Lloc:*** Palma de Mallorca (Espanya)
- Data:*** 09/09/2011
- Títol:*** Behaviour of the total electron content over three European stations
- Autor:*** Mosert, M.; M. Gende; D. Altadill; D. Buresova; S. Magdaleno; B.de la Morena; E. Gularte; R. G. Ezquer
- Congrés:*** International Reference Ionosphere (IRI) Workshop 2011 - 10-14 de Octubre, 2011
- Lloc:*** Hermanus, South Africa
- Data:*** 10/10/2011
- Títol:*** Global empirical models for the density peak height and the scale height for quiet conditions
- Autor:*** Magdaleno, S.; D. Altadill; J. M. Torta; E. Blanch
- Congrés:*** International Reference Ionosphere (IRI) Workshop 2011 - 10-14 de Octubre, 2011
- Lloc:*** Hermanus, South Africa
- Data:*** 10/10/2011
- Títol:*** Variations of GPS TEC over the Antarctic region
- Autor:*** Mosert, M.; D. Altadill; M. Gende; C. Brunini; A. J. Costa; L. Scida; S. Magdaleno
- Congrés:*** International Reference Ionosphere (IRI) Workshop 2011 - 10-14 de Octubre, 2011
- Lloc:*** Hermanus, South Africa
- Data:*** 11/10/2011

- Títol:** El paper de l'Observatori de l'Ebre en l'estudi del clima
Autor: P. Quintana Seguí, G. Solé, M. Turco, R. Marcos, C. Llasat, M. Genescà and J.J. Curto.
- Congrés:** Jornada Aigua Extrema i Societat
Lloc: Observatori de l'Ebre (Roquetes)
Data: 19/11/2011
- Títol:** El programa internacional HyMeX
Autor: P. Quintana Seguí and the HyMeX team
Congrés: XVII Jornades de Meteorologia Eduard Fontserè, 25,26, 27 Nov 2011. PROCEEDING: ISBN 978-84-934207-6-5
Lloc: Barcelona
Data: 26/11/2011
- Títol:** Geomagnetically Induced Currents in a Power Grid of Northeastern Spain from EBR observatory records
Autor: Torta, J.M.; Serrano, L.; Curto, J.J.; Regué, J.R.
Congrés: 8th European Space Weather Week (28 Novembre-2 Desembre 2011)
Lloc: Namur (Bélgica)
Data: 30/11/2011
- Títol:** Ionospheric Storms in Equatorial Region: Digisonde Observations
Autor: Paznukhov, V., D. Altadill, and E. Blanch
Congrés: AGU Fall Meeting, San Francisco, CA, USA; 5-9 December, 2011.
Lloc: San Francisco (USA)
Data: 05/12/2011

Cursos Impartits

- Tipus d'acte:** Curs d'Observació Astronòmica (8, 15, 22 de Juliol 2011)
Títol: Anem a tocar el cel
Resp./coord.: Ugalde, A.
Ent. organitz.: Observatori de l'Ebre
Ent. col·lab.: Ajuntament de Tàrraga, IMVO
Lloc: Centre de Formació d'adults de Tàrraga
Data: 08/07/2011

Tipus d'acte: Curs d'Observació Astronòmica (12, 19, 26 de Juliol 2011)
Títol: Anem a tocar el cel
Resp./coord.: Curto, J.J.
Ent. organitz.: Observatori de l'Ebre
Lloc: Observatori de l'Ebre
Data: 12/07/2011

Tipus d'acte: Curs d'Observació Astronòmica (14, 21, 28 de Juliol 2011)
Títol: Anem a tocar el cel
Resp./coord.: Curto, J.J.
Ent. organitz.: Observatori de l'Ebre
Lloc: Observatori de l'Ebre
Data: 14/07/2011

Tipus d'acte: Curs
Títol: Pla d'emergències: definició, objectius i finalitat
Resp./coord.: Curto, J.J., A. López
Ent. organitz.: CSIC
Lloc: Observatori de l'Ebre
Data: 11/11/2011

Actes públics

Tipus d'acte: Fòrum Escoles Verdes
Resp./Coord.: Curto, J.J.
Ent. organitz.: Departament de Medi Ambient
Ent. col·labor.: Observatori de l'Ebre
Lloc: Observatori de l'Ebre
Data: 08/03/2011

Tipus d'acte: Exposició (del 8 al 24 de març de 2011)
Títol: La Natura Dibuijada - Exposició d'il·lustracions d'Antoni Tèrmens i fons de la biblioteca de l'Observatori de l'Ebre
Resp./Coord.: Genescà, M.
Ent. organitz.: Observatori de l'Ebre, Ajuntament de Roquetes
Lloc: Observatori de l'Ebre
Data: 08/03/2011

Tipus d'acte: Exposició (31 maig 2011 - 23 Octubre 2011)
Títol: BRANGULI: Barcelona 1909-1945
Resp./Coord.: Genescà, M.
Ent. organitz.: Fundació telefònic, Centre de Cultura Contemporània
Ent. col·labor.: Observatori de l'Ebre
Lloc: Centre de Cultura Contemporània de Barcelona (CCCB)
Data: 27/06/2011

Tipus d'acte: Taller d'experimentació
Títol: El nitrogen líquid: de la levitació magnètica a la cuina
Resp./Coord.: Curto, J.J., M. Vallés
Ent. organitz.: Observatori de l'Ebre
Ent. col·labor.: Ajuntament Mas de Barberans
Lloc: Museu de la Pauma, Mas de Barberans
Data: 09/08/2011

Tipus d'acte: Exposició (19 novembre - 30 desembre 2011)
Títol: Els jesuïtes a les terres de l'Ebre: Servei i Ciència
Resp./Coord.: Genescà, M.
Ent. organitz.: Observatori de l'Ebre
Lloc: Observatori de l'Ebre
Data: 19/11/2011

Tipus d'acte: Jornada
Títol: Jornada sobre aigua extrema i societat
Resp./Coord.: Quintana-Seguí, P.
Ent. organitz.: Observatori de l'Ebre i Universitat de Barcelona
Ent. col·labor.: Grup GAMA, Campus d'Excel·lència Internacional, Grup experts sobre canvi Climàtic a Catalunya, Fundació Catalana per a la recerca
Lloc: Roquetes
Data: 19/11/2011

Tipus d'acte: Jornades Portes Obertes
Títol: Jornada Portes Obertes, Setmana de la Ciència. Visita Guiada
Resp./Coord.: Curto, J.J.
Ent. organitz.: Observatori de l'Ebre
Ent. col·labor.: Fundació Catalana per a la Recerca
Lloc: Observatori de l'Ebre
Data: 20/11/2011

Tipus d'acte: Taller d'experimentació
Títol: Demostració de Meteorologia
Resp./Coord.: Quintana-Seguí, P.
Ent. organitz.: Observatori de l'Ebre
Lloc: Roquetes
Data: 20/11/2011

Tipus d'acte: Comiat Jesuïtes
Títol: Acte d'Agraïment i Comiat als Jesuïtes Presents a l'Observatori de l'Ebre
Resp./Coord.: J.J. Curto
Ent. organitz.: Observatori de l'Ebre
Ent. col·labor.: Ajuntament de Roquetes
Lloc: Roquetes
Data: 14/12/2011

Tipus d'acte: Parc de Nadal
Títol: Fem experiències amb el fred
Resp./Coord.: Curto, J.J., M. Vallès
Ent. organitz.: Ajuntament de Roquetes
Ent. col·labor.: Observatori de l'Ebre
Lloc: Roquetes
Data: 28/12/2011