



**Celebrado en Malargüe, Mendoza, Argentina
del 31 de octubre al 3 de Noviembre de 2011.
Organizado por el International Center for Earth Sciences (ICES).
Nodo Argentina.**

AUTORIDADES ICES ARGENTINA

Director Científico

Dr. José Ruzzante (CNEA).

Secretaría Ejecutiva

Dra. María Isabel López Pumarega (CNEA).

CONSEJO DE REPRESENTANTES

Presidente

Dr. Juan Carlos Leiva (UNCuyo)

Consejo

Dr. Alfredo Boselli (CNEA)

Dr. Jorge Barón (UNCuyo)

Ing. Julio Nicolai (CNEA)

Dr. Manuel Tovar (UNCuyo)

COMITÉ ORGANIZADOR

Comité Organizador ICES UNCuyo

Lic. Emilia Molina (ICES UNCuyo)

Dr. Oscar Papú (ICES UNCuyo)

Lía Martínez (ICES UNCuyo)

Alejandro Ramirez (ICES UNCuyo)

Comité Organizador ICES-CNEA

Dr. Darío Nelson Torres, ICES, Comisión Nacional de Energé Atómica (CNEA), Buenos Aires, Argentina.

Mg. Lic. Martín Pedro Gómez, ICES, Comisión Nacional de Energé Atómica (CNEA), Buenos Aires, Argentina.

Ing. Carlos Guzman, ICES, Comisión Nacional de Energé Atómica (CNEA), Buenos Aires, Argentina.

Lic. Dino Filipussi, ICES, Comisión Nacional de Energé Atómica (CNEA), Buenos Aires, Argentina.

María Armeite, ICES, Comisión Nacional de Energé Atómica (CNEA), Buenos Aires, Argentina.

Ing Valeria Ines Ortega Paredes ICES, Comisión Nacional de Energé Atómica (CNEA), Buenos Aires, Argentina.

Lic. CynthiaHucauluk, ICES, Comisión Nacional de Energé Atómica (CNEA), Buenos Aires, Argentina.

Lic. Miriam Rocío Neyra Astudillo, ICES, Comisión Nacional de Energé Atómica (CNEA), Buenos Aires, Argentina.

Nicolás Marcelo Nuñez, , ICES, Comisión Nacional de Energé Atómica (CNEA), Buenos Aires, Argentina.

Comité Organizador ICES-Malargüe

Ing. Agr. Nidia Barbero (ICES-Malargüe)

Prof. Amalia Ramires (ICES-Malargüe)

Lic. Adalgisia Scotti (ICES-Malargüe)

Ing. Frtal. Ana Rosa Castaño Gañan (ICES-Malargüe)

Lic. Laura Salgán (Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica-Museo de Historia Natural de San Rafael-ICES (ANPCyT-MHNST-ICES))

Dra. Gabriela Díaz Isenrath (Instituto de Ciencias Básicas Malargüe. Universidad Nacional de Cuyo (ICB-UNCuyo))

Téc. César Ojeda (ICES-Malargüe)

Téc. Andrés Risi (ICES-Malargüe)

Lic. Rut Lecitra (Instituto de Educación Superior (IES 9-018)-Ayudante ICES-Malargüe-ICB UNCuyo)

Participaron en la organizacion del congreso alumnas del Instituto de Ciencias Básicas de la Universidad Nacional de Cuyo sede Malargüe:

María Belén Pedernera; Nadya Laciari; Cecilia Yamila Quiroga; Antonella Marianela Gómez.



E-ICES 7

Acta de Resúmenes

Prólogo

El primer E-ICES (Encuentro Internacional del ICES) se realizó en el año 2005; desde entonces, cada año crece la participación de investigadores y científicos nacionales e internacionales.

Con gran satisfacción presentamos este libro, que contiene los Resúmenes aceptados para la presentación de los trabajos en el actual Séptimo Encuentro Internacional del ICES, E-ICES 7.

En esta oportunidad se presentaron más de 105 trabajos, de los cuales, 12 participan del Tercer “Concurso de Jóvenes Investigadores”.

El trabajo multidisciplinario en el campo de las Ciencias de la Tierra, uno de los objetivos del ICES, se ve reflejado en la variedad de temas abordados en esta ocasión.

Debe destacarse también que en el ámbito del E-ICES 7 se verá plasmado otro de los objetivos fundamentales del ICES, fomentar la interacción con la sociedad, ya que se llevará a cabo un Panel abierto a toda la comunidad malargüina: “Impacto y Consecuencias de la Caída de Cenizas”, que además de prestigiosos investigadores nacionales y extranjeros, contará con la participación personal de los vecinos en el desarrollo de un simulacro.

Durante el presente año, el ICES logró instalar la primera cámara de video para Vigilancia Volcánica en la Cordillera de Los Andes, ubicada en la base del volcán Peteroa, a 2200m de altura que transmite sus imágenes mediante comunicaciones de telefonía satelital.

Otro hecho importante a recalcar es que desde septiembre de este año, el ICES cuenta con el nuevo Nodo Brasil, con instalaciones ubicadas en la Universidad de San Pablo, San pablo, Brasil.

Es necesario también, expresar el agradecimiento a todas las instituciones y personas que colaboran para la realización de este E-ICES 7, en particular, a la Municipalidad de Malargüe, a la Embajada de Italia en Argentina, a la Fundación Williams, a la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica ANPCyT, al “Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics ICTP” de Italia, y al personal de las Regionales ICES Malargüe, Mendoza y Buenos Aires.

Dra. María Isabel López Pumarega
ICES, Secretaria Ejecutiva



ÍNDICE

Pag. 1 EL PATRIMONIO NATURAL CRIOGÉNICO EN EL BORDE ORIENTAL DE LA PUNA.

A. L. Ahumada, G. Ibáñez Palaciosy S. V. Páez

Pag. 2 BÚSQUEDA DE MICROORGANISMOS EXTREMÓFILOS EN LA ZONA DEL VOLCÁN PETEROA

S. M. Alcantú, A. B. Guajardo, O. H. Papú.

Pag. 3 PLAN ESTRATÉGICO DE TURISMO SUSTENTABLE PARA SU POTENCIAL APLICACIÓN EN LA “LAGUNA MELINCÚE”, PROVINCIA DE SANTA FE. ARGENTINA. (POSTER).

M. I. Antola.

Pag. 4 EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LAS CONDICIONES DE TRÁFICO DE TRANSPORTE DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO EN OCASIÓN DE UN INCIDENTE EN ZONAS POBLADAS.

G. A. Atencio, R. M. Moreno, Ing. C. A. Lucero, Ing. E. Boschín, Ing. S. E. Valdivia.

Pag. 5 AJUSTE DE UN MODELO FENOLOGICO PREDICTIVO PARA EL CULTIVO DE LA VID (*Vitis vinífera L.*) EN LOS DEPARTAMENTOS DE SAN RAFAEL Y MALARGÜE, MENDOZA, ARGENTINA

N. Barbero, A. Blanco; C. Rössler.

Pag. 6 LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO HERRAMIENTA PARA LA CONSERVACIÓN DEL MALLÍN. (POSTER).

P. Barbieri, M. S. Cantarini.

Pag. 7 GESTION DE EMERGENCIAS MEDIANTE ANÁLISIS SATELITAL

J. Baron, G. R. Miner.

Pag. 8 GEOECOLOGÍA Y DEGRADACIÓN DE LA TIERRA. EL CASO DEL DEPARTAMENTO MINAS EN LA PROVINCIA DE NEUQUEN

L. A. Bertani.

Pag. 9 DESCRIPCIÓN PETROGRÁFICA DE CENIZAS DEL COMPLEJO VOLCÁNICO PLANCHÓN-PETEROA CAÍDAS EN MALARGÜE EL 5 DE MAYO DE 2011

G. . Bertotto, G. Visconti.

Pag. 10 HIGH PERFORMANCE COMPUTING METHODS TO PREDICT FOREST FIRE BEHAVIOUR (Participa en el “Concurso para Jóvenes Investigadores”)

G. Bianchini, P. Caymes Scutari

Pag. 11- HORAS DE FRÍO Y APLICACIÓN DE SUMAS TÉRMICAS PARA EL CULTIVO DE OLIVO (*Olea europea* L.) EN LOS DEPARTAMENTOS DE SAN RAFAEL y MALARGÜE, MENDOZA, ARGENTINA (POSTER).

A. Blanco, N. Barbero, C. Rössler.

Pag. 12 ZONIFICACIÓN DEL RIESGO DE LICUEFACCIÓN ASOCIADO A SISMICIDAD EN EL ÁREA NORTE DE LA PROVINCIA DE MENDOZA (POSTER)

V. Bravo, M. Castillo, H. Cisneros, M. Coria, M. Verdaguer, S. Fermani Marambio, J. Torres

Pag. 13- EL NUEVO OBSERVATORIO GEOMAGNETICO DE PILAR (CORDOBA).

E. Cabrera, J. Riddick, J. Rasson, J. C. Gianibelli y N. Quaglino

Pag. 14 CORRELACIONES ENTRE VARIABLES PROXY DE ACTIVIDAD SOLAR

M. A. Cabrera, R. F. Flores, R. G. Ezquer, C. A. Iván, M. G. Molina y L. A. Scidá.

Pag. 15 MAPAS GEOMORFOMÉTRICAS DE SITIOS VOLCÁNICOS A TRAVÉS DE ANÁLISIS MULTIDIMENSIONAL

S. Camiz, M. Poscolieri.

Pag. 16- REGISTROS Y ALGUNOS ASPECTOS DE LA RADIACIÓN SOLAR ESTACIONAL EN LA CIUDAD DE BUENOS AIRES.

G. Carbajal Benítez., M. E. Barlasina y F. Giménez

Pag. 17 TENDENCIAS DEL OZONO TROPOSFERICO EN LAS ESTACIONES GAW (Global Atmospheric Watch) en la Argentina.

G. Carbajal Benítez, M. E. Barlasina, G. Copes, M. Cupeiro, R. Sánchez y M. Demasi.

Pag. 18 REGISTRO DE *Rhytidodus decimusquartu* (Schrank, 1776) EN LA CIUDAD DE MALARGÜE

A.R Castaño Gañán, A. Marfil, J. Ortego, R. Martínez.

Pag. 19 RESULTADOS PRELIMINARES DE LAS RELACIONES ENTRE VARIABLES CLIMÁTICAS Y EL CRECIMIENTO SECUNDARIO DE *Populus i-214*, EN LA CIUDAD DE MALARGÜE. (POSTER).

A.R Castaño Gañán, L. Salgan, N. Barbero

Pag. 20 TÉCNICAS DE ESTADÍSTICA MULTIVARIADA PARA LA EVALUACIÓN ESPACIAL Y VARIACIÓN TEMPORAL DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICOQUÍMICAS DEL AGUA DE LOS RÍO DEL DEPARTAMENTO DE MALARGÜE. (POSTER).

A.R Castaño Gañán, N. Barbero, G. Viollaz, F. Martínez.



Pag. 21 EVALUACIÓN DEL MARCO LEGAL AMBIENTAL EN CASO DE CONTINGENCIA ANTE DESASTRES DE ORIGEN NATURAL EN MENDOZA. (POSTER).

M. Castillo, S. Fermani Marambio, M. Verdaguera, H. Cisneros, M. Coria, J. Torres, V. Bravo.

Pag. 22 SEGUIMIENTO DE LAS ANOMALÍAS DE CALOR DEL VOLCÁN PETEROA CON ASTER.

S. Castro Godoy, H. Tonooka.

Pag. 23 RIESGO POR INUNDACIÓN EN UN ÁREA DESTINADA A USO URBANÍSTICO, EN LA LOCALIDAD DE LA VILLA DE MERLO, SAN LUIS, ARGENTINA. (Participa en el “Concurso para Jóvenes Investigadores”)

J. Cateula; G. Tognelli. y P. Morla.

Pag. 24 RIESGOS NATURALES DE ORIGEN GEOLÓGICO EN LA ZONA METROPOLITANA DE MENDOZA: ZONIFICACIÓN Y MAPEO. PROPUESTAS DE GESTIÓN.

H. Cisneros; M. Coria, J. Torres, M. Castillo; V. Bravo, S. Fermani Marambio; M. Verdaguera; Y. Capellozza; G. Donaire; S. López; E. Silvestrini y P. Torres.

Pag. 25 VARIABILIDAD ESPACIAL Y ESTACIONAL DE LA TEMPERATURA DE SUPERFICIE EN EL VALLE DEL RÍO NEUQUÉN UTILIZANDO IMÁGENES LANDSAT.

M. G. Cogliati

Pag. 26 RILIEVO LASER SCANNER TERRESTRE DELLA SOLFATARA DI POZZUOLI (NA) E DI UN “TEST SITE” NELL’AREA INDUSTRIALE EX ITALSIDER DI BAGNOLI (NA) PER LA DETERMINAZIONE DEL DTM (DIGITAL TERRAIN MODEL).

U. Coppa E G. Mastrolorenzo

Pag. 27 OBSERVATORIO AMBIENTAL “CARCOVA”: PARTICIPACIÓN SOCIAL EN EL MONITOREO DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

G. Curutchet, S. Grinberg, R. Gutierrez.

Pag. 28 PERFIL GEOLOGICO ESTRUCTURAL ENTRE SANTA ROSA (PROV. DE LA PAMPA) Y BERUTTI (PROV. DE BUENOS AIRES). (POSTER).

E. E. de Elorriaga

Pag. 29 ISLAS DE CALOR EN ÁREAS METROPOLITANAS: CASO DE SEVILLA (SUR DE ESPAÑA).

B. De la Morena, J. A. Adame, M. Corzo, M. Mosert

Pag. 30 CONSERVACIÓN DE MAMÍFEROS EN EL DEPARTAMENTO DE MALARGÜE (MENDOZA, ARGENTINA)

G. B. Diaz Isenrath.

Pag. 31 VALIDACIÓN DEL MODELO METEOROLÓGICO MM5 PARA SU APLICACIÓN EN MODELOS DE CALIDAD DEL AIRE EN EL AREA METROPOLITANA DE BUENOS AIRES.(Participa en el“Concurso para Jóvenes Investigadores”)

M. Díaz Resquín, C. Rössler, G. Torres L. Dawidowski

Pag. 32 ANÁLISIS MULTITEMPORAL MEDIANTE HERRAMIENTAS GEOINFORMATICAS DE LA EROSIÓN HIDRICA POR CARCAVAMIENTO Y CARACTERIZACIÓN TOPOGRÁFICA DE UN CASO SIGNIFICATIVO EN UN SECTOR DE LA PLANICIE LOESSOIDE. ESTANCIA GRANDE, SAN LUIS, ARGENTINA.

E. Enriquez, D. Candia, M. Rubio, N. Vinuesa.

Pag. 33 RESPUESTA DE LA IONOSFERA AL TERREMOTO M9 DE TOHOKU REVELADO POR OBSERVACIONES DE SATÉLITES EN ESTACIONES SUDAMERICANAS . RESULTADOS PRELIMINARES.

H. Esquivel, C. Valladares, S. Leal y V. H. Rios.

Pag. 34 RELACIÓN ENTRE LA FLORAY LA GEOMORFOLÓGICA EN UN VALLE PRECORDILLERANO CON RIESGO SISMICO.

D. Flores, G. Suvires y A. Dalmasso

Pag. 35 MODELO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS EN BIOTRATAMIENTO DE SUELOS CONTAMINADOS EN SISTEMAS ABIERTOS.

J. Gálvez; J. Cantero; A. López; S. Vardaro; G. Tettamanti,I. Pineda.

Pag. 36LINEAMIENTOS DE POLITICA EN SALUD AMBIENTAL CON ENFASIS EN CONTAMINACIÓN ATMOSFERICA EN CIUDADES COLOMBIANAS.

C.A. Garcia-Ubaque, J.C. Garcia-Ubaque, Y M.L. Vaca-Bohorquez

Pag. 37 "EL REMONTE TÉRMICO" DE FINALES DEL PERIODO COLONIAL EN CHILE Y ARGENTINA.

M. Gascón y C. Caviedes

Pag. 38 ESTIMACION DE LA ACTIVIDAD GEOMAGNETICA EN OBSERVATORIOS PERMANENTES Y ESTACIONES BASE MAGNETICAS.

J. C. Gianibelli y N Quaglino

Pag. 39 EL MODELO DEL CAMPO GEOMAGNETICO, LA ANOMALIA MAGNETICA DEL ATLANTICO SUR Y LA ACTIVIDAD SOLAR.

J. C. Gianibelli

Pag. 40 PARQUE CRETÁCICO HUELLAS DE DINOSAURIOS DE MALARGUE MENDOZA, ARGENTINA): AVANCES EN LOS ESTUDIOS ICNOLOGICOS.

B. J. González Riga, L. Ortiz David y J. P. Coria.

Pag. 41 DIVERSIFICACIÓN PRODUCTIVA: TURISMO COMUNITARIO COMO COMPLEMENTO AL APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE GUANACOS SILVESTRES EN LA PAYUNIA

P. F. Gregorio ; P. D. Carmanchahi; G. Maragliano; M. Impemba; G. Stecher; M. Santibañez; M. Molfino, M. Callicur; E. Almirón; M. Eyerabide; C. Lucero; J. Colomba.

Pag. 42- CONSERVACIÓN DE GUANACOS SILVESTRES: NUEVAS ALTERNATIVAS PRODUCTIVAS EN LA PAYUNIA, DESDE UNA MIRADA INTERDISCIPLINARIA.(Participa en el“Concurso para Jóvenes Investigadores”)

P. F. Gregorio; G. Maragliano; P. D. Carmanchahi; M. Impemba; G. Stecher.

Pag. 43 ANÁLISIS HIDROQUÍMICO DE UN AMBIENTE CRIOGÉNICO-GLACIGÉNICO EN LAS INMEDIACIONES DEL COMPLEJO VOLCÁNICO ACTIVO PETEROA, MENDOZA, ARGENTINA.

P. Grizas, D. Trombotto, N. B.Lana, R. A.Gil, L. D. Martínezy R. Wuilloud

Pag. 44 RELACIÓN ENTRE SISMOS Y EMISIÓN ACÚSTICA EN CERRO BLANCO, ARGENTINA.

C. Hucailuk, M. Armeite, D. Filipussi, M. I. López Pumarega, J. E. Ruzzante, M. A. Sabio Montero, B. Veca

Pag. 45 STUDY OF MAGNETIC PROPERTIES OF DEPOSITS OF THE NEAPOLITAN VOLCANIC DISTRICT: INSIGHT ON MAGNETOSTRATIGRAPHY, DEPOSITIONAL MECHANISM AND HAZARD EVALUATION.

A. Incoronato and G. Mastrolorenzo

Pag. 46 ESTUDIO EXPERIMENTAL DE DIFERENTES HIPÓTESIS PARA EL ESTUDIO DE LA IONÓSFERA USANDO LA TÉCNICA DE RADIO OCULTAMIENTO BASADO EN LA TEORÍA GEOMÉTRICA DE ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS.(Participa en el“Concurso para Jóvenes Investigadores”)

N. S. Leal, V. H. Rios

Pag. 47 LIDAR APPLICATION ON HILLSLOPE INSTABILITY. (POSTER).

M. G. Lenzano, S. M. Moreiras, L. E. Lenzano

Pag. 48 PARQUE VOLCÁNICO PAYUNIA

E. J. Llambías

Pag. 49 DEL VIEJO AL NUEVO MUNDO: EVIDENCIA ARQUEOLÓGICA DEL USO DE PLANTAS A TRAVÉS DEL REGISTRO DE CUEVA DE LUNA-MALARGÜE-MENDOZA-ARGENTINA(Participa en el“Concurso para Jóvenes Investigadores”)

C. Llano

Pag. 50 RESULTADOS GEOFÍSICOS PARA EL APROVECHAMIENTO GEOTÉRMICO EN EL ÁREA DE LOS MOLLES, SUR DE MENDOZA.

M. Mamani, E. Borzotta, O. Di Giuseppe, E. Buk (†), J. Venencia

Pag. 51 RECUPERACION DE UN ESPACIO PERIURBANO RIBEREÑO: RESERVA NATURAL LAGUNAS DE LAS PERLAS. NEUQUEN.(POSTER).

Msc. P. Martínez Fernández.

Pag. 52 VISION SISTEMICA DE LAS CATÁSTROFES

Antonio A. Martino.

Pag. 53 FIRST VOLCANOLOGICAL-PROBABILISTIC PYROCLASTIC DENSITY CURRENT AND FALLOUT HAZARD MAP FOR CAMPI FLEGREI AND SOMMA VESUVIUS VOLCANOES.

G. Mastrolorenzo, L. Pappalardo

Pag. 54 RELACIONES EN EL COMPLEJO HIDROLOGÍA-SUELO-VEGETACIÓN EN ECOSISTEMAS ÁRIDOS DEL MONTE CENTRAL: EFECTO DE LOS DISTURBIOS POR PUESTOS GANADEROS.

P. A. Meglioli, P. E. Villagra; J. N. Aranibar

Pag. 55 LA FORMACIÓN DE LOS ANDES A LOS 35°S: HISTORIA GEOLÓGICA DE UNA FAJA PLEGADA Y CORRIDA.(Participa en el“Concurso para Jóvenes Investigadores”)

J. F. Mescua, L. Giambiagi, V. A. Ramos.

Pag. 56 EVALUACION DE LA CALIDAD DE LAS OBSERVACIONES DE UNA ESTACION METEOROLOGICA AUTOMATICA. (POSTER).

D. Mielnicki, C. Rössler

Pag. 57 DESARROLLO DE UN SISTEMA PARA LA MEDICIÓN DE RADÓN EN TIEMPOREAL: DETERMINACIÓN DE LA SENSIBILIDAD.

M. Miller, J. Villanueva, A. Pontiroli

Pag. 58 CONTRIBUCION AL ANALISIS DE DATOS DE GRAVEDAD DE PRECISION USANDO GRAVIMETROS AUTOMATICOS SCINTREX CG-5.

S. Miranda, A. Herrada

Pag. 59 EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE A TRAVÉS DE LA COMPOSICIÓN MULTIELEMENTAL DEL LIQUEN *PARMOTREMA AUSTROSINENSE* TRANSPLANTADO A LA ZONA MINERA DEL OESTE DE CATAMARCA (ARGENTINA).

C. B. Mohaded Aybar, R. C. Jasan, A. I. Ocampo, G. R. Moyano, R. J. Coronel, R. R. Plá, M. S. Cañas

Pag. 60 ANALISIS DE SIMULACIONES NUMERICAS PARA EL PROCESAMIENTO DE SEÑALES DE UN RADAR DE APLICACIONES GEOFISICAS.(Participa en el“Concurso para Jóvenes Investigadores”)

M. G. Molina, M. A. Cabrera, R. G. Ezquer, E. Zuccheretti.

Pag. 61 STATE OF ARTS OF MENDOZA RIVER GEOMORPHOLOGY.

S. M. Moreiras.

Pag. 62 GRANDES COLAPSOS HOLOCÉNICOS EN EL PARQUE PROVINCIAL ACONCAGUA, MENDOZA.

S. M. Moreiras.

Pag. 63 EL USO DE LA OBSIDIANA EN EL CENTRO SUR SUDAMERICANO: AVANCES Y PROBLEMAS EN SU CARACTERIZACIÓN REGIONAL.

G. Neme, V. Cortegozo, A. De Francesco, V. Durán, A. Gil, R. Barberena, M. Giesoy L. Salgán

Pag. 64 ANÁLISIS DE LA RESPUESTA FISIOLÓGICA DE *PARMOTREMA AUSTROSINENSE* TRANSPLANTADA AL ÁREA CENTRAL DE SAN FERNANDO DEL VALLE DE CATAMARCA.

A.I.Ocampo, C. B. Mohaded Aybar, R. G. Moyano, V. A. Álvarez, W. D. Acosta, M. S. Cañas.

Pag. 65 ESTIMACION DE LA RADIACIÓN NETA A PARTIR DE DATOS METEOROLÓGICOS EN LA REGIÓN PAMPEANA .(Participa en el“Concurso para Jóvenes Investigadores”)

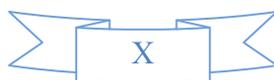
D. Ocampo, R. Rivas

Pag. 66 COMPOSICIÓN ELEMENTAL DE LAS PARTÍCULAS DEL AIRE DE UNA ZONA DE MONTEVIDEO – URUGUAY.

M. del R. Odino, A. M. Gabrielli, L. A. Piuma, E. A. Reina, R. Suárez Antola.

Pag. 67 CARACTERIZACIÓN FÍSICOQUÍMICA Y RADIOQUÍMICA DE POLVO SEDIMENTADO EN LOS DEPARTAMENTOS DE COLONIA Y SORIANO DE URUGUAY.

M. del R. Odino, A. M. Gabrielli, L. A. Piuma, E. A. Reina , R. Suárez Antola.



Pag. 68 CARACTERIZACIÓN GEOECOLOGICA DE LA CUENCA RIO DE BALCOSNA. DEPARTAMENTO PACLÍN. PROVINCIA DE CATAMARCA. ARGENTINA.

A.I. Ovejero, M. A. Díaz.

Pag. 69 GEODETIC ANDO GEOPHYSICAL RESULTS FROM GRAVITY AND GPS SURVEYS IN MOUNT ACONCAGUA (MENDOZA), ARGENTINA.(POSTER).

M. C. Pacino; S. Miranda; L. Lenzano; S. Cimabaro; E. Jäger; J. Barón.

Pag. 70 MONITORING VOLCANO ACTIVITY BY INFRASOUND.

L. Padovese; N. Silva

Pag. 71 PLANIFICACION ESTRATEGICA AMBIENTAL DEL HUMEDAL DE LA LAGUNA MELINCUE, SANTA FE, ARGENTINA.

E. Peralta, H. Peña.

Pag. 72 S.I.G. PARA ANALIZAR DATOS BIOMEDICOS.

E. Peralta, A. Bussolini, H. Peña

Pag. 73 CARACTERIZACION DE LOS SUELOS DE LA REGION CENTRO-ESTE DE LA PROVINCIA DE SANTA CRUZ, PATAGONIA AUSTRAL, ARGENTINA.

B. Pereyra Ginestar.

Pag. 74 ESTUDIO AMBIENTAL MULTIDISCIPLINARIO DEL RÍO SANTA CRUZ Y SU ESTUARIO ENFATIZANDO LOS ASPECTOS FÍSICOS, BIOLÓGICOS Y GEOMORFOLÓGICOS. SANTA CRUZ, PATAGONIA AUSTRAL, ARGENTINA.

B. Pereyra Ginestar, J. P. Martin, A. Sar, G. Gaspari, R. Fernández y C. Moscardi

Pag. 75 INCIDENCIA EN EL CICLO HIDROLOGICO EN RIOS DE CORDILLERA DE LA ACTIVIDAD VOLCANICA.MOTIVO DE ESTUDIO.

Ing. G. Pereyra, Téc. H. Segal

Pag. 76 PROYECTO DE RE-INGENIERÍA PARA LA ESTIMULACIÓN CLIMÁTICA DEL INCREMENTO DE PRECIPITACIONES POR TÉCNICAS ARTIFICIALES (PRECIPITA)

R. C. Pérez, D. Delio, M. Castillo, F. Debandi, E. Farina.

Pag. 77 HISTORIA AMBIENTAL DE BOSQUES DE PROSOPIS FLEXUOSA DE CAUCE ACTIVO EN EL DESIERTO DEL MONTE, NE DE MENDOZA.

S. Piraino, E. Abraham, F. Roig

Pag. 78 SENSIBILIDAD AMBIENTAL A LA LICUEFACCIÓN DE SUELOS EN EL OASIS PRODUCTIVO DE ZONDA. PROVINCIA DE SAN JUAN. ARGENTINA.

M. A. Pittaluga y G. M. Suvires.

Pag. 79 ESTUDIO PETROGRÁFICO Y GEOQUÍMICO DE LOS BASALTOS DEL CENTRO ERUPTIVO CERRO DEL MOJÓN, CENTRO-OESTE DE LA PROVINCIA DE RÍO NEGRO.

A. D. Ponce, G. W. Bertotto.

Pag. 80 REGISTRO DE *MEGATHERIUMAMERICANUM* MANQUIMALAL (MALARGÜE, MENDOZA): ASPECTOS TAXONÓMICOS, CRONOLÓGICOS Y PALEOECOLÓGICOS.

A. Praderio, A. Forasiepi, A. Gil.

Pag. 81 EL CAMBIO CLIMÁTICO Y DESTINOS TURÍSTICOS VULNERABLES. UNA METODOLOGÍA PARA SU ESTUDIO.

H. Puccio, N. Grana, G. Bianchi, S. Olmos, F. Rial

Pag. 82 RIESGO POR CAÍDA DE TEFRAS EN LA CUENCA ALTA Y MEDIA DEL RÍO GRANDE Y SU IMPACTO EN EL MODELO GANADERO DE LA REGIÓN. APORTES AL ORDENAMIENTO TERRITORIAL. DEPARTAMENTO DE MALARGÜE.

A. Ramires, A. Elissonde, D. Trombotto.

Pag. 83 ESTUDIO GEOFÍSICO DE LAS TERMAS DEL RÍO VALDEZ, PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO, ARGENTINA.

S. G. Ramírez, A. Tassone, H. Lippai, J. F. Vilas

Pag. 84 RELACIÓN DOSIS-RESPUESTA DE ZNTE, COMO MODELO REPRESENTATIVO DE ELEMENTOS TRAZA, SOBRE ALGUNOS PARÁMETROS COMPORTAMENTALES EN LA RATA.

S. G. Ratti, E. Gaglio, E. A. Figueroa, E. O. Alvarez.

Pag. 85 HISTORIA ERUPTIVA DEL COMPLEJO VOLCÁNICO LOS MORADOS, RESERVA LA PAYUNIA-MENDOZA.

C. Risso, K. Németh, F. Nullo y M. J. Haller

Pag. 86 CARACTERÍSTICAS HIDROGEOMORFOLÓGICAS DE LA CUENCA TECKA- GUALJAINA, CHUBUT, ARGENTINA

Rodríguez, Lisandro G; Torrero, Mariana P.

Pag. 87 CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DEL VALLE SUPERIOR DEL RIO ATUEL MENDOZA, ARGENTINA

M. Rosas, L. Fauqué y C. Wilson

Pag. 89 MEGAFLUJO DEL ARROYO MALO, TRIBUTARIO DEL RIO ATUEL, MENDOZA, ARGENTINA.

M. Rosas y L. Fauqué

Pag. 90 RECURSOS LITICOS EN EL CAMPO VOLCÁNICO DE LA PAYUNIA: DISPONIBILIDAD, APROVISIONAMIENTO Y PATRONES DE DISTRIBUCIÓN.

M. L. Salgán

Pag. 91 BIOCHEMICAL INDICATORS OF NUTRITIONAL STATUS AND ITS RELATION WITH FEED INTAKE IN LACTATING BEEF COWS FED IN THE RANGELANDS OF THE MONTE DESERT OF MENDOZA, ARGENTINA.

A.Scotti, S. Camiz, J. C. Guevara, C. Stasi, M. J. Visciglia, S. A. Visciglia.

Pag. 92 BIORREMEDIACIÓN: SIMBIOSIS *Helianthusannuus-Glomusintraradices* EN LA CAPTACIÓN DE Zn, Mn, Sr y U, EN SUSTRATOS PREPARADOS CON CENIZAS VOLCÁNICAS DEL COMPLEJO PLANCHÓN-PETEROA.

A.Scotti, A. Godeas, V. Silvani, G. Tomellini

Pag. 93 CARACTERIZACIÓN DE CENIZAS DEL VOLCÁN PETEROA.

A. Scotti, D. N. Torres.

Pag. 94 OFERTA NUTRITIVA FORRAJERA DE PASTIZALES PARA DE VEGAS DEL VALLE EL PEÑÓN EN LA REGIÓN DEL COMPLEJO VOLCÁNICO PLANCHÓN-PETEROA.

A.Scotti, V. Durán, J. C. Guevara, E. Martinez Carretero.

Pag. 95 AMBIENTE FISICO Y MODELO SUSTENTABLE PARA ECONOMIA REGIONAL DEL SUR DEL DEPARTAMENTO LA PAZ – CATAMARCA.

W. Serra, F. Quintana Salvat.

Pag. 96 AVANCE DE LA URBANIZACION HACIA TIERRAS CON RIESGO DE INUNDACIONES. APORTES AL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL EJIDO DE PLOTTIER. PROVINCIA DEL NEUQUÉN.(POSTER).

M. de los A. Tesoniero.

Pag. 97 PROTECCIÓN DEL CLIMA Y LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO.

APLICACIÓN DEL POSTER DE EDUCACIÓN AMBIENTAL “CUYÚN”, MASCOTA OFICIAL DEL MEDIO AMBIENTE DE LA PROVINCIA DE MENDOZA.

Dr. P. Thomas.

Pag. 99 ESTACIÓN DE EMISIÓN ACÚSTICA PARA EL MONITOREO SÍSMICO EN LA LOCALIDAD DE CACHEUTA, MENDOZA.

M. E. Tornello, C. D. Frau, A. R. Gallucci, J. Ruzzante, M. I. López Pumarega

Pag. 100 ANÁLISIS DE LA VARIABILIDAD CLIMÁTICA DEL OASIS NORTE DE MENDOZA Y SU RELACIÓN CON PELIGROS DE ORIGEN HIDROLÓGICO-GEOLÓGICO.(POSTER).

J. Torres, H. Cisneros, M. Coria, V. Bravo, M. Castillo, M. Verdaguer, S. Fermani Marambio.

Pag. 101 COMPARACIÓN DE ESCALAS DE ABUNDANCIA Y/O COBERTURA PARA EL ESTUDIO DE LA VEGETACIÓN.

P. S. Torres, S. Camiz.

Pag. 102 INICIACIÓN EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN TEMAS DE GLACIOLOGÍA. EL GLACIAR PILOTO.(Participa en el“Concurso para Jóvenes Investigadores”)

D. E. Tosoni

Pag. 103 COMPLEJO ORTEGUINO. ARQUEOLOGÍA DEL MONUMENTO HISTORICO NACIONAL “MOLINO DE MALARGÜE”.(POSTER).

H. Tucker, V. Aguirre, K. Díaz, M. Benegas, S. Arroyo, L. Ferrada, J. Nicola, J. Leguizamón, V. Bouille, N. Guajardo , G. Moya , L. Alvarez . L. Salgán.

Pag. 104 ANÁLISIS DE LOS RESTOS FAUNÍSTICOS DEL SITIO HISTÓRICO Y MONUMENTO NACIONAL “MOLINO DE MALARGÜE”: RESULTADOS PRELIMINARES.(POSTER).

H. Tucker, M. L. Salgán, V. Aguirre, K. Díaz, R. Lecitra

Pag. 105 ANÁLISIS HISTÓRICO DE ACCIONES ASOCIADAS A RIESGOS NATURALES EN LA CIUDAD DE MENDOZA Y ZONAS CIRCUNVECINAS. PROPUESTAS DESDE LA GESTIÓN AMBIENTAL.(POSTER).

M. Verdaguer, S. Fermani Marambio, V. Bravo, H. Cisneros, M. Coria, J. Torres, M. Castillo

Pag. 106 MANEJO DE LA VULNERABILIDAD DEL DISTRITO PERDRIEL OCASIONADA POR FACTORES HIDROGEOLÓGICOS.(Participa en el“Concurso para Jóvenes Investigadores”)

M. Verdaguer

Pag. 107 APLICACIÓN DEL ANÁLISIS DE FRECUENCIA REGIONAL EN LA CUENCA ANDINA DEL RÍO GRANDE, MENDOZA

A. I. J. Vich , F. Bizzotto, F.. Manduca yE. Vaccarino.

Pag. 108 U-ENRICHED CLAY LEVEL IN A NATURAL GASEOUS DISCHARGE AREA: A NATURAL ANALOGUE FOR RADIONUCLIDES BEHAVIOR INSIDE A GAS-GENERATING SPENT NUCLEAR REPOSITORY.

M. Voltaggio, M. Spadoni

Pag. 109 RECURRENCE QUANTIFICATIONANALYSIS OF ACOUSTIC EMISSION TIME SERIES IN THE PETEROA VOLCANO AREA (ARGENTINA).

G. Zimatore, C. Rafanelli, M. Poscolieri

Pag. 110 MODELIZACIÓN DE LA DEPOSICIÓN DE CENIZAS VOLCÁNICAS EMITIDAS POR EL VOLCÁN PETEROA EN UNA EVENTUAL ERUPCIÓN.

E. ZittoD. N. Torres, R. Piotrkowskij P. Canziani.

EL PATRIMONIO NATURAL CRIOGÉNICO EN EL BORDE ORIENTAL DE LA PUNA.

A. L. Ahumada ^(1y2), G. Ibáñez Palacios⁽¹⁾ y S. V. Páez⁽¹⁾.

⁽¹⁾Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 251. San Miguel de Tucumán. Argentina. ana-ahumada@argentina.com

⁽²⁾CONICET

Palabras Clave:

Patrimonio Natural, criogénico, geositios, balcones o ventanas, rutas.

Resumen:

La región de trabajo presenta aspectos geomorfológicos interesantes que destacan como patrimonio criogénico natural en la cercanía del Trópico de Capricornio, con un gran potencial de explotación geoturística.

Se han determinado numerosos geositios y balcones o ventanas de observación delineando tres posibles itinerarios o rutas de un día de duración, todos ellos incluyendo geotopos criogénicos que contribuyen al conocimiento y al manejo de conservación natural de la región y su hidrología superficial. La preparación de estos últimos implica una colección de datos, desarrollo de guías de campo y simulaciones según un plan horario. Se contempla que las guías presenten alternativas para ser adaptadas a diferentes audiencias: comunidades locales, comunidades en general, estudiantes y maestros de distintos niveles, geocientíficos, geoturistas.

Se propicia la preparación de la comunidad local previamente para habilitarlos como gestores y actores de los servicios de guías de su territorio y conservadores ambientales. Se proponen posibles alternativas de viabilidad social y de gestión.

BÚSQUEDA DE MICROORGANISMOS EXTREMÓFILOS EN LA ZONA DEL VOLCÁN PETEROA

S. M. Alcantú⁽¹⁾, A. B. Guajardo⁽¹⁾, O. H. Papú⁽²⁾

⁽¹⁾Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria UNCuyo, Bernardo de Irigoyen 375, San Rafael, Mendoza, Argentina.

⁽²⁾International Center for Earth Sciences, Regional Mendoza, Espacio de la Ciencia y la Tecnología. Padre Contreras 1300, Mendoza, Argentina.

Palabras Clave: Microorganismos, extremófilos, volcán.

Resumen:

Los microorganismos extremófilos son interesantes por sus aplicaciones en el área de la biotecnología, ya que algunos poseen enzimas termoresistentes, otros poseen proteínas que funcionan a bajas temperaturas y muchos otros presentan capacidades fisiológicas que se emplean exitosamente en diversos procesos biotecnológicos. En este ámbito, y para ser más precisos aún, la mayoría de las investigaciones están centradas en bacterias y arqueas, termoacidófilas y acidófilas.

Hay ambientes naturales en el planeta en los que viven estos microorganismos y que son parte de los ciclos biogeoquímicos, en los que se produce la interacción entre los compuestos químicos inorgánicos presentes en el ambiente y los organismos vivos. Estos microorganismos están allí oxidando o reduciendo compuestos inorgánicos, por lo tanto, ellos determinan en gran medida la composición de la superficie de la tierra. Participan, por ejemplo, en los ciclos del oxígeno, del azufre, del hierro, del fósforo, del carbono y muchos otros elementos químicos. Algo similar ocurre con la biogeoquímica de la minería. La diferencia está en que el hombre aprovecha estos comportamientos para extraer metales desde la superficie terrestre. Y, dado que Argentina es un país con potencial minero, es de interés localizar y estudiar el grupo de bacterias que son capaces de resistir condiciones extremas, en este caso pH ácido y altas concentraciones de metales. Se trata del grupo de bacterias que participan en la biominería o lixiviación bacteriana de minerales.

En el sur de la Provincia de Mendoza, en la zona andina de Malargüe, se encuentra el volcán Peteroa, que por sus características geoquímicas resulta de potencial interés para el estudio de la biodiversidad y ecología de microorganismos extremófilos.

Debido a las condiciones climáticas del lugar es factible realizar tareas de exploración y toma de muestra de diciembre a marzo. Contando con la oportunidad de realizar las mencionadas tareas, el 31 de enero del corriente año se realizó una campaña de reconocimiento y recolección de muestras en el cráter del Volcán Peteroa, tanto de líquido como de sedimento de los distintos humedales formados por el deshielo y las aguas surgentes. De las muestras extraídas se tomó datos de posición geográfica, pH y Temperatura. Actualmente se están realizando los análisis para caracterizar la actividad microbiológica de las muestras y su potencial aplicación.

PLAN ESTRATÉGICO DE TURISMO SUSTENTABLE PARA SU POTENCIAL APLICACIÓN EN LA “LAGUNA MELINCÚE”, PROVINCIA DE SANTA FE. ARGENTINA

M. I. Antola ⁽¹⁾

⁽¹⁾Instituto de Fisiografía y Geología. FCEIA. Universidad Nacional de Rosario. Pellegrini 250. 2000. Rosario. Argentina. mantola@fceia.unr.edu.ar

Palabras clave: Laguna Melincué. Gestión. Turismo Sustentable. Planificación Estratégica.

Resumen:

La “Laguna Melincué” es un lago endorreico que se ubica al sur de la Provincia de Santa fe, constituyendo un humedal de relevancia a nivel regional y continental

Durante la primera mitad del siglo XX la Laguna Melincué fue un importante polo turístico, que atraía a los pobladores por la presencia en la laguna de barros, que por su composición rica en minerales, fueron usados con fines terapéuticos. Entre los años sesenta y setenta, comienza un progresivo aumento en el nivel de las aguas, alterando la economía regional ya que muchas tierras productivas quedaron bajo agua, como así también parte de la localidad de Melincué ; es así que 1998 se promulgó la ley provincial N° 11634 que la declara “Área de Planificación Estratégica Ambiental”, como un área de preservación y desarrollo natural y antrópico, con el objeto de promover el uso sustentable del ambiente y sus recursos, así como el desarrollo sustentable de la región y de las comunidades involucradas. El siguiente proyecto propone nuevos desarrollos que sustenten la puesta en valor de la **Laguna Melincué** como destino turístico que alguna vez fue.

Para la elaboración de este plan estratégico fue necesario determinar y poner en valor los atractivos del lugar como los recursos naturales, históricos, culturales; determinando los lineamientos y formulando un menú de programas y acciones, basadas en la participación y consenso de los principales actores involucrados; así como establecer un sistema de información que permita la toma de decisiones con el objeto de posicionar más competitivamente a la actividad turística local, sin provocar problemas ambientales ni socioculturales en la región.

TRABAJO PRESENTADO EN POSTER

EVALUACIÓN DE LA EXPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN A LAS CONDICIONES DE TRÁFICO DE TRANSPORTE DE GAS LICUADO DE PETRÓLEO EN OCASIÓN DE UN INCIDENTE EN ZONAS POBLADAS.

G. A. Atencio⁽¹⁾, R. M. Moreno⁽²⁾, Ing. C. A. Lucero⁽³⁾, Ing. E. Boschín⁽⁴⁾, Ing. S. E. Valdivia⁽³⁾.

⁽¹⁾UTN FRSR, Las Heras 234, San Rafael, Argentina, gatencio_04@hotmail.com

⁽²⁾UTN FRSR Av. Moreno 572, San Rafael, Argentina, rocio_moreno_13@hotmail.com

⁽³⁾UTN FRSR, Entre Rios 744, San Rafael, Argentina, casiadno@speedy.com.ar

⁽⁴⁾UTN FRSR, Chile 483, San Rafael, Argentina eboschin2006@yahoo.com.ar

Palabras Clave: Transporte, Mendoza, rutas, GLP, población, riesgo y capacitación.

Resumen:

Se pretende a través del presente proyecto de investigación, el evaluar las situaciones de riesgo que representa para la población el transporte de GLP en la Provincia de Mendoza, particularmente en la zona sur. Ante la necesidad de contar con un informe que de claridad teórica y real ante estas situaciones de riesgo hipnotizadas, y teniendo en cuenta que la vulnerabilidad para un grupo de personas es la situación donde se encuentren en estado de desprotección o incapacidad frente a una amenaza a su condición psicológica, física y mental, entre otras, es que se han llevado a cabo los siguientes pasos: investigar las rutas de ingreso/egreso del transporte de GLP a la provincia, en función de lo anterior caracterizar las rutas, investigar los lugares donde la población pueda estar en riesgo, detectar puntos de tráfico conflictivo en las vías de transporte, verificar el cumplimiento de las reglamentaciones de tráfico y transporte vigentes, evaluar la peor situación y diagramar una evaluación de riesgo en los puntos detectados como críticos. A partir de estas actividades se desea ejecutar un análisis de vulnerabilidad para la población en esos puntos, en función de lo anterior si es necesario recomendar acciones pertinentes a la disminución del riesgo.

Las consecuencias de un incidente sobre el tema particular que nos atañe son conocidas. Existe un sistema general de repuesta a incidentes y/o accidentes donde estén involucradas sustancias peligrosas. Existen datos parciales, empíricos respecto a rutas que se utilizan y lugares de concentración del tipo de carga en estudio. Los conocimientos del personal de primera línea son en su mayoría conocimientos generales al manejo de sustancias peligrosas, por eso se prevé la capacitación de este personal para la acción en caso de existir un posible incidente.

AJUSTE DE UN MODELO FENOLOGICO PREDICTIVO PARA EL CULTIVO DE LA VID (*Vitis vinifera* L.) EN LOS DEPARTAMENTOS DE SAN RAFAEL Y MALARGÜE, MENDOZA, ARGENTINA

N. Barbero⁽¹⁾; A. Blanco⁽²⁾; C. Rössler⁽³⁾

⁽¹⁾Internacional Center for Earth Sciences (ICES). Esquivel Aldao y Comandante Rodríguez, CP 5613, Malargüe, Mendoza, Argentina. nidiabarbero@icesmalargue.org

⁽²⁾Dirección de Agricultura y Continencias Climáticas, agrobiologico@yahoo.com.ar

⁽³⁾Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental 3iA-UNSAM, Peatonal Belgrano 3563, 1650, San Martín, Argentina, cristina.rossler@unsam.edu.ar

Palabras Clave: *Vitis vinifera* L., grados-días, temperatura, modelo

Resumen:

Los cultivos agrícolas están influenciados año a año en su crecimiento, producción y calidad por las variaciones ambientales, principalmente las meteorológicas. El cultivo de la vid (*Vitis vinifera* L.) no escapa a ello, más aún cuando se debe atender a la correcta elección del sitio y la cepa adecuada para la producción elegida, siendo éste un cultivo perenne. La variabilidad climática y los efectos del cambio global sobre los territorios hacen imperante la mejora en los pronósticos no tan solo a corto plazo sino también a largo plazo. Continuando con ello, se desprende el inevitable esfuerzo de una constante adaptación del cultivo a esas fluctuaciones de modo de mantener su producción y calidad. El ciclo de un cultivo se puede separar en fases fenológicas en donde las variables meteorológicas son las encargadas de marcar su establecimiento y ritmo. Las etapas fenológicas de la vid están fuertemente influenciadas por las temperaturas, existen modelos matemáticos que tratan de simular la respuesta de las plantas al efecto de esta variable. En el presente trabajo se ajustó un modelo predictivo sobre datos fenológicos y grados días acumulados para 2 años de cultivo consecutivos (2009-2010 y 2010-2011) en 4 localidades de la provincia de Mendoza con información meteorológica, y su predicción para las primeras fases, en las 4 localidades usadas en el ajuste del modelo y la localidad de Malargüe, zona no tradicionalmente vitivinícola, donde existe un cultivo explorativo de vid.

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO HERRAMIENTA PARA LA CONSERVACIÓN DEL MALLÍN

P. Barbieri⁽¹⁾, M. S. Cantarini⁽²⁾

⁽¹⁾Universidad nacional del Comahue – Facultad de Turismo –Sede AUSMA – Carrera Guía Universitario de Turismo. Pasaje de la Paz 235 - San Martín de los Andes – Neuquén- Argentina
pbarbi@smandes.com.ar

⁽²⁾CPEM N° 7 de Enseñanza Media– Junín de los Andes – Neuquén- Argentina

Palabras Clave: Mallín – evolución geológica -conservación- educación ambiental – interpretación.

Resumen:

El mallín:

Se encuentra a 5 kms de la ciudad de San Martín de los Andes, a 640 m.s.n.m; suroeste de la Pcia. Del Neuquén, ocupa el valle modelado por el proceso glaciario

Es un humedal de cordillera, lugar llano, fértil y húmedo se desarrolla sobre suelos de origen volcánico de poco espesor, con presencia de una napa de agua cercana a la superficie; uno de los ecosistemas más productivos de la Tierra.

El agua es el principal factor que controla el medio y la vida que en ellos se desarrolla: Almacenan agua, favorecen recarga y descarga de acuíferos, mitigan las inundaciones, retienen nutrientes, sedimentos y contaminantes actuando como un purificador; de gran productividad forrajera propicios para la cría de ganado y hábitat ideal para las aves acuáticas.

¿Por que la Educación Ambiental?

Es una estrategia y herramienta que promueve cambios actitudinales, desarrolla compromiso ciudadano, y valores éticos con el medio que habita. La interpretación como el arte y la ciencia que propicia la conservación del recurso natural, revalorizando los espacios periurbanos. La Educación Ambiental favorece un espacio de participación y reflexión que involucra a la población local con el ambiente en el impulso de un turismo más sustentable.

Los objetivos:

Valorar el recurso natural mallín en su rol ecológico y la conservación.

Realizar una propuesta de interpretación

Meta:

La propuesta se desarrolla con estudiantes de la carrera Guía de Turismo propiciando la reflexión, participación, apropiación; para fomentar el desarrollo de una mayor conciencia ambiental en la comunidad local y el visitante.

TRABAJO PRESENTADO EN POSTER

GESTION DE EMERGENCIAS MEDIANTE ANÁLISIS SATELITAL

Dr. Ing. J. Baron⁽¹⁾, Agrim. G. R. Miner⁽²⁾.

⁽¹⁾ICES Mendoza, Espacio de la Ciencia y la Tecnología, Padre Contreras 1300, Parque General San Martín, Mendoza, Argentina, e-mail jbaron@fing.uncu.edu.ar

⁽²⁾Ministerio de Des. Humano, Familia y Comunidad, Gobierno de Mendoza. Espacio de la Ciencia y la Tecnología, Padre Contreras 1300, Parque General San Martín, Mendoza, Argentina e-mail gabrielminer@yahoo.com.ar

Resumen:

Mendoza es territorio vulnerable por sus condiciones naturales: aluviones, lluvias, viento, granizo, terremotos, volcanes y riesgos antrópicos: destilería, diques, etc.

El Desarrollo Humano de la Provincia debe minimizar riesgos, para sus habitantes, sus bienes e inversiones.

La Comisión Nacional de Asuntos Espaciales implementa el uso de imágenes SIASGE (Sistema Italo-Argentino de Satélites de Gestión de Emergencias), para ser utilizados en caso de producirse algún evento.

El ICES elabora y pone en marcha el Plan GEMAS (Gestión de Emergencias Mediante Análisis Satelital) tendiente a utilizar últimas tecnologías para evitar DESASTRES NATURALES Y ANTRÓPICOS, actuando en las etapas de pre-emergencia, emergencia y post-emergencia. Utiliza como base un sistema de información geográfico de software libre.

Los fenómenos naturales, se convierten en desastres después del evento. Estos pueden minimizarse con planes de contingencia vigentes.

El agua, la electricidad y la distribución de alimentos se ven seriamente afectados ante un evento natural. La falta de estos servicios, producen más víctimas que el evento mismo.

En Mendoza 40 entidades proveen agua; nueve proveen electricidad y seis mercados cooperativos proveen alimentos. Prestan de servicios a, aproximadamente, el 80% del territorio provincial.

La Provincia debe contar con estas entidades en casos de desastres.

Las empresas mendocinas de tecnología y servicios se encuentran agrupadas en el Instituto de Desarrollo Industrial, Tecnológico y de Servicios (IDITS) que ha firmado un convenio con el ICES para convocar y comprometer a las empresas para colaborar con sus recursos en caso de Emergencias.

Para gestionar todos estos recursos, el ICES está produciendo esta herramienta para gestionar el riesgo que derive en un plan de contingencia para la Provincia de Mendoza y quiere presentarla en ICES 7.

GEOECOLOGÍA Y DEGRADACIÓN DE LA TIERRA. EL CASO DEL DEPARTAMENTO MINAS EN LA PROVINCIA DE NEUQUEN

L. A. Bertani⁽¹⁾

⁽¹⁾Universidad del Comahue, Buenos Aires 1400 (8300) Neuquen, Argentina
bertani8300@gmail.com

Palabras clave: geoecología, teledetección, degradación de tierras, Departamento Minas, Neuquen

Resumen:

En las regiones áridas y semiáridas uno de los problemas ambientales más comunes es la degradación de tierras por efecto del sobrepastoreo. La tercera parte de la superficie terrestre del planeta es árida y semiárida y en ella los procesos de desertización se han intensificado en los últimos decenios. Según la Convención de las Naciones Unidas de lucha contra la Desertificación (CNULD), este problema amenaza al 40 % aproximadamente de la masa terrestre de nuestro planeta.

Argentina en general y la Patagonia en particular, no son ajenas a esta situación. La Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente Humano (1996), calcula que aproximadamente el 75% de nuestro territorio nacional se encuentra afectado por crecientes condiciones de aridez y en la Patagonia, el 90% de la superficie (unos 780.000 km²) presenta signos de degradación. De esta superficie, un 30%, está bajo procesos erosivos eólicos e hídricos severos o graves con tendencia a agravarse.

Teniendo en cuenta esta situación, este trabajo tiene como propósito aplicar las concepciones metodológicas de la geoecología de los paisajes en el Departamento Minas (Provincia de Neuquén), con vistas a estudiar la estructura y funcionamiento de los paisajes, herramienta fundamental para comprender el fenómeno de la degradación de la tierra.

El objetivo central de este trabajo consiste en estudiar la degradación de los paisajes de este lugar a partir de los preceptos de la geoecología, con apoyo de los Sistemas de Información Geográfica y la teledetección, estableciendo índices diagnósticos que reflejen la interacción e interdependencia entre los componentes naturales y sociales del paisaje.

DESCRIPCIÓN PETROGRÁFICA DE CENIZAS DEL COMPLEJO VOLCÁNICO PLANCHÓN-PETEROA CAÍDAS EN MALARGÜE EL 5 DE MAYO DE 2011

G. . Bertotto⁽¹⁾, G. Visconti⁽²⁾

⁽¹⁾INCITAP (CONICET-Universidad Nacional de La Pampa) Uruguay 151, Santa Rosa, La Pampa. gwbertotto@yahoo.com.ar

⁽²⁾Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de La Pampa. Uruguay 151, Santa Rosa, la Pampa. gvisconti@exactas.unlpam.edu.ar

Palabras Clave: Planchón-Peteroa, ceniza, Malargüe.

Resumen:

El complejo volcánico Planchón–Peteroa se localiza en el límite entre las repúblicas de Argentina y Chile a los 35° 14' 30" de latitud sur y 70° 34' 30" de longitud oeste, distante unos 90 km en línea recta a la ciudad de Malargüe. Este complejo registra actividad intermitente desde el Pleistoceno, recientemente, en septiembre de 2010 y abril-mayo de 2011 se registraron varias emisiones de gases y material piroclástico, el cual en algunos casos llegó a la ciudad de Malargüe.

En este trabajo se presentan los análisis al microscopio óptico efectuados sobre tefra de tamaño ceniza provenientes del complejo Planchón-Peteroa, colectadas en Malargüe el 5 de mayo de 2011.

Las cenizas están compuestas por 56% de fragmentos líticos volcánicos (pasta vítrea-criptocristalina +/- plagioclasa); 23,25% de fragmentos vítreos (trizas blancas + vidrio blanco vesiculado + vidrio castaño sin vesicular) y 20,75% de fragmentos de cristales (plagioclasa >> piroxenos y cuarzo).

Los fragmentos presentan contornos angulosos y el diámetro máximo varía entre 0,02 mm y 0,126 mm, la mayoría corresponden a tamaños entre 0,06 y 0,10 mm. Teniendo en cuenta la división entre ceniza fina (menor a 0,0625 mm) y gruesa, el 26% de los fragmentos corresponden a ceniza fina y el 74% a ceniza gruesa.

HIGH PERFORMANCE COMPUTING METHODS TO PREDICT FOREST FIRE BEHAVIOUR

G. Bianchini⁽¹⁾, P. Caymes Scutari^(1,2)

⁽¹⁾Laboratorio de Investigación en Cómputo Paralelo/Distribuido (LICPaD), UTN-FRM, Rodríguez 273, Mendoza, Argentina, {gbianchini,pcaymesscutari}@frm.utn.edu.ar

⁽²⁾Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina

Palabras Clave: High Performance Computing, Forest Fire Prediction, Environmental Risk, Statistical Method, Parallel Evolutionary Algorithms.

Resumen:

In many different scientific areas, the use of models to represent physical or environmental systems has become a common strategy. These models receive some input parameters representing the particular conditions and they provide an output representing the evolution of the represented system. Usually, these models are integrated in simulation tools that can be executed on a computational system. A particular case where models are very useful is the prediction of Forest Fire propagation, given that the real experimentation is prohibitive and extremely hazardous. However, in many cases models present a series of limitations. Usually, such constraints are related to the need for a large number of input parameters. In many cases such parameters present some uncertainty due to the impossibility of measuring all of them in real time. In consequence, they must be estimated from indirect measurements. The simple or classical use of models is based on determining the values of a unique set of input parameters, which in general constitutes a source of error in the quality of the prediction. To overcome this drawback, we propose two different alternative methods: the first one applies Statistical Analysis and High Performance Computing (HPC) to predict fire propagation. The second method boosts the HPC component with Parallel Evolutionary Algorithms. Both methods consider a wide range of parameter combinations so as to determine varying scenarios, which allow them for providing more accurate predictions.

ESTE TRABAJO PARTICIPA EN EL "CONCURSO PARA JÓVENES INVESTIGADORES".

HORAS DE FRÍO Y APLICACIÓN DE SUMAS TÉRMICAS PARA EL CULTIVO DE OLIVO (*Olea europea* L.) EN LOS DEPARTAMENTOS DE SAN RAFAEL Y MALARGÜE, MENDOZA, ARGENTINA

A. Blanco ⁽¹⁾; N. Barbero ⁽²⁾; C. Rössler ⁽³⁾

⁽¹⁾Dirección de Agricultura y Contingencias Climáticas, agrobiologico@yahoo.com.ar

⁽²⁾International Center for Earth Sciences (ICES). Esquivel Aldao y Comandante Rodríguez, CP 5613, Malargüe, Mendoza, Argentina. nidiabarbero@icesmalargue.org

⁽³⁾Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental 3iA-UNSAM, Peatonal Belgrano 3563, 1650, San Martín, Argentina, cristina.rossler@unsam.edu.ar

Palabras Clave: *Olea europea* L., grados-días, temperatura

Resumen:

Los cultivos durante todo su ciclo vital atraviesan por sucesivas etapas fenológicas, las cuales están moduladas por diferentes variables climatológicas que inciden en el cultivo con diferente sensibilidad en cada fase. El olivo (*Olea europea* L.) es un cultivo perenne, que se caracteriza porque la exposición a las condiciones meteorológicas de un ciclo anual se expresa en el siguiente. El olivo requiere de la acumulación de horas de frío durante el invierno para inducir la diferenciación de las yemas florales que abrirán en la primavera, pero éstas necesitan además satisfacer los requerimientos calóricos para poder desarrollarse y continuar el proceso hasta la formación del fruto. Mendoza y Cuyo en general es conocida por la excelencia en la producción de aceite de oliva, en el presente trabajo se analizaron las condiciones meteorológicas de 4 localidades del departamento de San Rafael (La Llave, Las Paredes, Bowen y Rama Caída) y de la ciudad de Malargüe en donde el cultivo de olivo no es una alternativa productiva. Se determinaron las horas de frío acumuladas para las campañas 2007/2008, 2008/09 y 2009/2010. Aplicando el modelo matemático de tiempo calórico se determinaron los grados-días acumulados, en las distintas zonas, y las fechas posibles de floración. Los datos obtenidos fueron analizados estadísticamente y se estimaron los datos productivos (kg/pl-ha y gr.aceite/pl-ha) para las 5 zonas.

TRABAJO PRESENTADO EN POSTER

ZONIFICACIÓN DEL RIESGO DE LICUEFACCIÓN ASOCIADO A SISMICIDAD EN EL ÁREA NORTE DE LA PROVINCIA DE MENDOZA

V. Bravo⁽¹⁾, M. Castillo⁽¹⁾, H. Cisneros^(1,2), M. Coria⁽¹⁾, M. Verdaguer⁽¹⁾, S. Fermani Marambio⁽¹⁾, J. Torres⁽¹⁾

⁽¹⁾Universidad de Congreso, Colón 90, M5500GEN, Ciudad de Mendoza, Argentina, vbravomellado@gmail.com

⁽²⁾Universidad Nacional de San Luis, Ejército de los Andes 950 - D5700HHW - San Luis – Argentina. cisneros@unsl.edu.ar

Palabras Clave: Riesgos naturales. Licuefacción. Peligro sísmico. Mendoza. Piedemonte. Gestión ambiental.

Resumen

El proceso de licuefacción es aquel que se da en suelos que son sometidos a una fuerza externa, pasando de estado sólido a líquido. Esto incluye todos los fenómenos donde se presentan excesivas deformaciones o movimientos como resultado de transitorias o repetidas perturbaciones de suelos saturados poco cohesivos.

Los procesos de licuefacción son, por lo general, una consecuencia de movimientos sísmicos importantes ($M_w > 6$), aunque también pueden producirse por eventos aluvionales, los cuales generan que en un lapso de tiempo muy corto se acumule un volumen de agua superior a la capacidad de carga del terreno.

Este fenómeno es común en Mendoza, con sucesos que se han dado como consecuencia directa de sismos, ejemplo de esto fue el proceso de revenición en El Pastal después del terremoto de Caucete en 1977 y el de Costa de Araujo luego del terremoto de Lavalle en el año 1920.

Se analizan en este trabajo los sitios donde históricamente se han registrado fenómenos de licuefacción debido a esfuerzos sísmicos, y zonas con alto potencial de ocurrencia. Radica la importancia de este estudio en que este proceso cosísmico genera en el lugar afectado mayores daños que el sismo en sí.

Como resultado de este informe se ha obtenido un mapa de riesgos por procesos de licuefacción, teniendo en cuenta los eventos históricos ocurridos en la zona de estudio y la conjunción de condicionantes naturales que existen en el área.

TRABAJO PRESENTADO EN POSTER

EL NUEVO OBSERVATORIO GEOMAGENTICO DE PILAR (CORDOBA).

E. Cabrera⁽¹⁾, J. Riddick⁽²⁾, J. Rasson⁽³⁾, J. C. Gianibelli⁽⁴⁾ y N. Quaglino⁽⁵⁾

⁽¹⁾ Servicio Meteorológico Nacional, 25 de Mayo 658. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina. Email: ecabrera@smn.gov.ar

⁽²⁾ British Geological Survey, Edinburgh, United Kingdom, Email: john_riddick@hotmail.com

⁽³⁾ Institut Royal Météorologique, Dourbes, Belgium. Email: jeanrasson@gmail.com ; jr@oma.be

⁽⁴⁾ Departamento de Geomagnetismo y Aeronomía, Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque s/n, 1900, La Plata – Argentina. E mail: jcg@fcaglp.unlp.edu.ar

⁽⁵⁾ Departamento de Geomagnetismo y Aeronomía, Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque s/n, 1900, La Plata – Argentina. E mail: nicolas@fcaglp.unlp.edu.ar

Palabras Claves: Pilar, Observatorios Magnéticos, registros digital, magnetómetros, variaciones.

Resumen:

El Servicio Meteorológico Nacional desarrolla las actividades de determinación de los elementos del campo magnético terrestre desde 1904 en el Observatorio Geofísico de Pilar (PIL, Lat: 31° 40' 03"S Long: 63° 52' 53" W.). Los registros en soporte analógico consistente en papel fotográfico llamados magnetogramas cubren el intervalo 1904 hasta el mes de abril de 2011. En el mes de Diciembre de 2010 se inicio la instalación de un equipamiento digital consistente en un variómetro triaxial de compuerta de flujo (Flux-gate en inglés) y un magnetómetro de precesión protónica.

En este trabajo se presentan los resultados preliminares de los primeros meses de registros de las variaciones absolutas del campo magnético terrestre. También se presentan la evolución de los elementos magnéticos para el intervalo 1905-2010. Se comparan las variaciones diurnas con los registros digitales de los Observatorios de Las Acacias (LAS, Lat: 35° 00,5' S; Long:57° 41,65' W)y Trelew (TRW, Lat: 43° 16,1' S; Long: 65° 22,9' W)estimándose comparativamente mediante el índice P1F los niveles de actividad geomagnética registrada diariamente. La nueva tecnología incorporada y la formación del recurso humano en el manejo de los nuevos instrumentos son un desafío para continuar la instalación en otros Observatorios Permanentes de la Republica Argentina.

CORRELACIONES ENTRE VARIABLES PROXY DE ACTIVIDAD SOLAR

M. A. Cabrera^(1,2,3), R. F. Flores⁽²⁾, R. G. Ezquer^(2,3,4), C. A. Iván^(1,2), M. G. Molina^(1,2,5) y L. A. Scidá⁽²⁾

⁽¹⁾Laboratorio de Telecomunicaciones, Dpto. de Electrónica Electricidad y Computación, FACET, UNT, Av. Independencia 1800, Tucumán, Argentina.

mcabrera@herrera.unt.edu.ar.

⁽²⁾Laboratorio de Ionósfera, Dpto. de Física, FACET, UNT, Av. Independencia 1800, Tucumán, Argentina. rezquer@herrera.unt.edu.ar

⁽³⁾Centro de Investigación sobre Atmósfera Superior y Radiopropagación, Facultad Regional Tucumán. Universidad Tecnológica Nacional, Rivadavia 1050, Tucumán, Argentina. rezquer@yahoo.com

⁽⁴⁾CONICET, Av Rivadavia 1917, CABA, Argentina. rezquer@herrera.unt.edu.ar

⁽⁵⁾Dpto. de Ciencias de la Computación, Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología (FACET), Universidad Nacional de Tucumán (UNT), Av. Independencia 1800, Tucumán, Argentina. gmolina@herrera.unt.edu.ar

Palabras claves: Flujo Solar de Radio, Ionósfera, Manchas Solares, Plasma, Sol

Resumen:

La radiación electromagnética solar interactúa de diferentes maneras con la atmósfera de acuerdo al amplio rango de longitudes de onda que la conforman. Para representar la actividad solar se definen distintos índices o variables proxy, siendo dos de ellos el número efectivo de manchas solares, R_z , en la fotosfera y el flujo solar electromagnético, F10.7, en la frecuencia de 2800 Mhz, que se mide con detectores en Tierra.

Las manchas solares corresponden a regiones de alta actividad magnética y se observan como manchas oscuras que aparecen y desaparecen periódicamente sobre la fotosfera, siendo su característica más notable una cuasi periodicidad de 11 años. Las oscilaciones de plasma, emisiones de ciclotrón y choques aleatorios de electrones con partículas pesadas, hacen del Sol una fuente de ruido en longitudes de ondas de radio.

Se presenta un estudio en el que se analizan las correlaciones entre R_z y F10.7 a partir de las expresiones utilizadas por otros autores para obtener un índice a partir del otro y la usada por el IRI para obtener F10.7 a partir de R_z . Usando datos de F10.7 y R_z para periodos de baja y alta actividad solar, se determinaron expresiones lineales que vinculan ambos índices.

Los resultados muestran que para baja actividad solar todas las expresiones dan predicciones con errores del orden del 10 % y menos. Se puede observar que para alta actividad solar los errores que se obtienen con todas las expresiones son del 25% (en promedio). De la cantidad de datos experimentales estudiados, se puede concluir que la regresión lineal obtenida con los datos de un periodo de baja actividad solar parece resultar adecuada para representar otro periodo de baja actividad solar. Para un periodo de alta actividad solar, la regresión lineal obtenida no parece resultar adecuada para otro periodo de alta actividad solar.

MAPAS GEOMORFOMÉTRICAS DE SITIOS VOLCÁNICOS A TRAVÉS DE ANÁLISIS MULTIDIMENSIONAL

S. Camiz⁽¹⁾, M. Poscolieri⁽²⁾

⁽¹⁾Sapienza Università di Roma, Piazzale Aldo Moro 5, I-00185 Roma, Italia,

sergio.camiz@uniroma1.it

⁽²⁾CNR–Istituto di Acustica e Sensoristica “O.M. Corbino” (CNR-IDASC), ICES Group – Area della Ricerca “Roma-Tor Vergata” - via del Fosso del Cavaliere, 100, Roma, Italia,

maurizio.poscolieri@idasc.cnr.it

Palabras Clave: Geomorfometría, análisis exploratoria multidimensional de datos, clasificación

Resumen

En el E-ICES 6 Camiz et al. compararon algunos métodos para clasificar los pixels de un Modelo de Altimetría (DEM) raster, dependiendo del gradiente topográfico local, como identificado comparando cada pixel del DEM con los 8 contiguos. El método *tandem* resultó el mas apropiado para conseguir clases bien distintas pero equilibradas.

En este trabajo se muestran algunos nuevos resultados, aplicando este método sobre el volcán Peteroa (Mendoza, Argentina) y la caldera de Latera (Lazio, Italia), una antigua boca volcánica ya estinguida. En particular, se muestra como una coloración apropiada puede contribuir a una lectura mejor de las mapas, identificando la orientación con el color (hue) y el pendiente con la saturación.

En realidad, de esta manera solo dos parámetros de coloración son empleados, la luminosidad siendo inutilizada. Por esto un otra caracterización gráfica de los pixel resulta disponible. En los ejemplos se discute esta posibilidad.

REGISTROS Y ALGUNOS ASPECTOS DE LA RADIACIÓN SOLAR ESTACIONAL EN LA CIUDAD DE BUENOS AIRES.

G. Carbajal Benítez^(1 y 2), M. E. Barlasina⁽¹⁾ y F. Giménez⁽¹⁾

⁽¹⁾Servicio Meteorológico Nacional, Av. de los Constituyentes 6454, Buenos Aires Argentina. gcarbajal@smn.gov.ar, barlasina@smn.gov.ar y gimenez@smn.gov.ar.

⁽²⁾Pontificia Universidad Católica Argentina –PEPACG/CONICET, Alicia Moreau de Justo 1300, Edificio San José, 3er piso, oficina 301. Buenos Aires, Argentina.

gcarbajal@uca.edu.ar.

Palabras Clave: Radiación Solar, Registros, Tendencias y Estacional.

Resumen:

La radiación solar es uno de los factores más importantes para el clima y el ambiente, debido a la radiación incidente en la superficie, activa los ciclos más importantes sobre la tierra, como el del agua, energía y carbono. Las mediciones de radiación solar son de primordial importancia, debido a que es altamente sensible a disturbios de tipo antropogénico y proveen información esencial para evaluar el cambio de clima.

El Servicio Meteorológico Nacional tiene instalada una red de sensores a lo largo de la Argentina. En la cual se encuentra el Observatorio Central de Buenos Aires, donde históricamente se tiene registros desde 1941 hasta la fecha de hoy. Inicialmente el instrumento para medir la radiación global incidente fue el instrumento llamado Piranógrafo (1941-1996), posteriormente fue remplazado por el sensor Piranómetro (1997-2011).

En este trabajo se hace un análisis de los registros en Buenos Aires y se muestra una tendencia similar a varios trabajos realizados en otros países. Se encuentran tendencias negativas para las cuatro estaciones del año. Durante el verano, la reducción de la radiación global es de $0.44 \text{ W m}^{-2} \text{ año}^{-1}$, para el otoño es de $0.34 \text{ W m}^{-2} \text{ año}^{-1}$, mientras que para el invierno es de $0.07 \text{ W m}^{-2} \text{ año}^{-1}$, finalmente para la primavera es de $0.34 \text{ W m}^{-2} \text{ año}^{-1}$.

De igual manera se hace el análisis para el índice de claridad (kt) calculado a partir de la radiación global y la radiación extra-atmosférica, con resultados de reducción en las tendencias durante las cuatro estaciones del año.

Los resultados sugieren algunas alternativas posibles, 1) aumento en la carga de aerosoles en la atmosfera y/o aumento de la nubosidad en la ciudad de Buenos Aires.

TENDENCIAS DEL OZONO TROPOSFERICO EN LAS ESTACIONES GAW (Global Atmospheric Watch) en la Argentina.

G. Carbajal Benítez^(1 y 2), M. E. Barlasina⁽¹⁾, G. Copes⁽¹⁾, M. Cupeiro⁽¹⁾, R. Sánchez⁽¹⁾ y m. Demasi⁽¹⁾.

⁽¹⁾Servicio Meteorológico Nacional, Av. de los Constituyentes 6454, Buenos Aires Argentina. gcarbajal@smn.gov.ar, barlasina@smn.gov.ar y gimenez@smn.gov.ar.

⁽²⁾Pontificia Universidad Católica Argentina –PEPACG/CONICET, Alicia Moreau de Justo 1300, Edificio San José, 3er piso, oficina 301. Buenos Aires, Argentina. gcarbajal@uca.edu.ar.

Resumen:

En la Argentina, el Servicio Meteorológico Nacional tiene 3 observatorios (Pilar, La Quiaca y San Julián) que pertenecen a la red de estaciones regionales GAW (Global Atmospheric Watch) y una estación global GAW que se ubica en Ushuaia. Entre algunos parámetros que se miden ahí se encuentra el Ozono Troposférico (OT), donde se realiza con el instrumento TEI 49 y TEI 49C mejor conocidos como “TECO’s”. El objetivo principal de estas estaciones, es monitorear la formación de OT en forma natural, para de esta forma separar el efecto antropogénico. La importancia de medir las concentraciones de OT, radica en que es un gas de efecto invernadero y tiene efectos en seres vivos y materiales. El objetivo de este trabajo es presentar las series de tiempo y tendencias del OT para cada estación, con periodos horarios, diarios y anuales para cada una de las estaciones, así como estudiar algunos aspectos y características de este gas que impacta al clima.

REGISTRO DE *Rhytidodus decimusquartu* (Schrank, 1776) EN LA CIUDAD DE MALARGÜE

A.R Castaño Gañán⁽¹⁾, A. Marfil⁽²⁾, J. Ortego⁽³⁾, R. Martínez⁽⁴⁾

⁽¹⁾ICES-CNEA, Esqivel Aldao y Comandante Rodríguez, Malargüe, Mendoza Argentina cp 5613 anaro95@hotmail.com

⁽²⁾Dirección de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Vivero Municipal, Milagro de los Andes sin número. Malargüe, Mendoza, Argentina ar_mar_77@hotmail.com

⁽³⁾INTA EEA Mendoza, San Martín 3853; Mayor Droumont, Lujan de Cuyo-Mendoza, Argentina, jortego@mendoza.inta.gov.ar

⁽⁴⁾Secretaría de Medio Ambiente de la Provincia, Dirección de Recursos Naturales Renovables, Delegación Malargüe

Palabras Claves: *Rhytidodus decimusquarthus*, *Populus nigra*, chicharrita, ninfas.

Resumen

Se ha identificado el insecto, *Rhytidodus decimusquarthus*, “chicharrita”. El cual es de origen europeo, considerado poco dañino para la flora en la cual habita, siendo esta el álamo criollo (*Populus nigra*. var *itálica*). El *R. decimusquarthus*, presenta dimorfismo sexual los huevos son puestos en los peciolo de las hojas emergidas en primavera. Las ninfas presentan cinco estadios. Cuando las poblaciones de este llegan a ser muy altas sus vuelos se vuelven molestos e incomodan a las personas. Se construyó una jaula de observación donde se ha identificado que invernan en forma de huevo entre la corteza de los tallitos de las ramas, preferentemente cerca a una yema de la cual emergerán las hojas. Además se hace seguimiento para identificar la época en que sus poblaciones son mayores y el número de generaciones por año. Hemos desarrollado ensayos con diferentes agroquímicos para disminuir sus poblaciones, dentro de los agroquímicos utilizados esta el Neemazal el cual puede ser efectivo en dosis elevadas con la ventaja de ser un extracto natural que no perjudicaría otros insectos como las abejas ya que estas hacen parte de algunos programas de emprendimiento económico de la ciudad.

RESULTADOS PRELIMINARES DE LAS RELACIONES ENTRE VARIABLES CLIMÁTICAS Y EL CRECIMIENTO SECUNDARIO DE *Populus i-214*, EN LA CIUDAD DE MALARGÜE

A.R Castaño Gañán⁽¹⁾, L. Salgan⁽²⁾, N. Barbero⁽³⁾

⁽¹⁾ICES-CNEA, E. Aldao y Cmte. Rodríguez, Malargüe, Mendoza Argentina cp 5613 anaro95@hotmail.com

⁽²⁾MHNSR-ICES-Departamento de Antropología Ambiental, E. Aldao y Cmte. Rodríguez, Malargüe, Mendoza Argentina cp 5613 mlaurasalgan@gmail.com

⁽³⁾CES-CNEA, E. Aldao y Cmte. Rodríguez, Malargüe, Mendoza Argentina cp 5613 nidiabarbero@icesmalarque.org

Palabras Claves: *Populus nigra*, dendroecología, variables climáticas

Resumen

El estudio de las variables climáticas en el crecimiento secundario de *Populus i-214* (*Populus deltoides* x *Populus canadensis*), permitirá conocer las condiciones favorables de crecimiento. En el sitio patrimonial Corrales de Malargüe, construidos en la última mitad del siglo XIX, se han muestreado tres árboles pertenecientes a dicha especie, con el objeto de determinar su utilidad como *proxy* en el estudio de las variaciones climáticas recientes.

En el presente trabajo se presentan los resultados preliminares obtenidos. La metodología utilizada para poner de manifiesto las relaciones clima-crecimiento han sido las correlaciones. Los resultados confirman la hipótesis de que estos álamos se ven influenciados por variables climáticas durante la estación de crecimiento y el efecto de inercia con que la especie responde a los estímulos climáticos se ha puesto de manifiesto a pesar de que el tamaño de muestra es bajo.

TRABAJO PRESENTADO EN POSTER

TÉCNICAS DE ESTADÍSTICA MULTIVARIADA PARA LA EVALUACIÓN ESPACIAL Y VARIACIÓN TEMPORAL DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICOQUÍMICAS DEL AGUA DE LOS RÍO DEL DEPARTAMENTO DE MALARGÜE.

A.R Castaño Gañán⁽¹⁾, N. Barbero⁽²⁾, G. Viollaz⁽³⁾, F. Martínez⁽⁴⁾

⁽¹⁾ICES-CNEA, E. Aldao y Cmte. Rodríguez, Malargüe, Mendoza Argentina cp 5613
anaro95@hotmail.com

⁽²⁾ICES-CNEA, E. Aldao y Cmte. Rodríguez, Malargüe, Mendoza Argentina cp 5613
nidiabarbero@icesmalargue.org

⁽³⁾PEM, Plan Estratégico, de la Municipalidad de Malargüe. gviollaz@yahoo.com.ar

⁽⁴⁾Secretaria de Ambiente de la Provincia de Mendoza. facundomtz@hotmail.com

Palabras Claves: Características fisicoquímicas del agua; Análisis de componentes principales; vecino más cercano

Resumen:

El departamento de Malargüe es amplio y comprende cinco cuencas, con características morfológicas y geomorfológicas distintas y complejas; se han analizado cinco variables fisicoquímicas en 27 sitios de muestreo para cinco muestreo (durante el verano de 2009; otoño, invierno, primavera y otoño de 2010 y el otoño e invierno de 2011) con técnicas estadísticas multivariadas, donde se identificaron similitudes entre algunos puntos de muestreo. Se hizo análisis de componentes principales (ACP) y Cluster para obtener los cambios espaciales y temporales en las características del agua y la similaridad entre los puntos respectivamente. Las variables analizadas fueron la Temperatura, pH, Conductividad, Oxígeno Disuelto y altura sobre el nivel del mar (Msnm). Este estudio muestra la importancia del monitoreo ambiental asociado con herramientas estadísticas para entender mejor el sistema complejo que es el agua y poder optimizar recursos en lo referente al tamaño de muestra y la elección de las variables.

TRABAJO PRESENTADO EN POSTER

EVALUACIÓN DEL MARCO LEGAL AMBIENTAL EN CASO DE CONTINGENCIA ANTE DESASTRES DE ORIGEN NATURAL EN MENDOZA.

M. Castillo⁽¹⁾, S. Fermani Marambio⁽¹⁾, M. Verdaguerl⁽¹⁾, H. Cisneros^(1 y 2), M. Coria⁽¹⁾, J. Torres⁽¹⁾, V. Bravo⁽¹⁾

⁽¹⁾Universidad de Congreso, Colón 90, M5500GEN, Ciudad de Mendoza, Argentina, castillo.melisa@gmail.com

⁽²⁾Universidad Nacional de San Luis, Ejército de los Andes 950 - D5700HHW - San Luis – Argentina. cisneros@unsl.edu.ar

Palabras Clave: Riesgos naturales. Marco legal ambiental. Mendoza. Piedemonte. Gestión ambiental.

Resumen:

En este trabajo se pretendió abordar diferentes temas, como la situación legal en cuanto a lo ambiental, teniendo en cuenta la legislación que es anterior a la reforma de la Constitución Nacional del año 1994 y la situación posterior a la reforma, dividiéndola en dos grupos, leyes proactivas y leyes reactivas.

En el primer grupo se encuentran las leyes que establecen objetivos o fines para la disminución del riesgo ambiental partiendo del reconocimiento de las características de los ecosistemas, de la presencia de factores condicionantes y factores detonantes de modo preventivo.

En el segundo grupo se establece la legislación que se da como una respuesta directa a la ocurrencia a catástrofes o eventos perjudiciales para la población, es decir que se dictan a modo de reacción para minimizar eventos similares en ocasiones futuras y además para paliar la problemática acontecida mediante acciones que beneficien a los damnificados.

El derecho ambiental actúa para prevenir el daño, debido a que una vez que el mismo es ocasionado los costos y tiempos de recuperación suelen ser altos. Como sustento de este enunciado se encuentra plasmado en la Ley General de Ambiente N° 25.675 el principio de precaución.

La provincia de Mendoza cuenta con una ley que ha sido y es base para la elaboración de variadas leyes que tienen injerencia ambiental. La ley N° 5961/92 tiene por objeto la preservación del ambiente en todo el territorio de la provincia a los fines de resguardar el equilibrio ecológico y el desarrollo sustentable y establece los principios fundamentales de la política ambiental para la provincia de Mendoza.

Como resultado de esta investigación se analizó toda la normativa existente, detectándose vacíos normativos para lo cual se elaboraron propuestas para suplir estas faltas.

TRABAJO PRESENTADO EN POSTER

SEGUIMIENTO DE LAS ANOMALÍAS DE CALOR DEL VOLCÁN PETEROA CON ASTER

S. Castro Godoy ⁽¹⁾, H. Tonooka ⁽²⁾,

⁽¹⁾ Servicio Geológico Minero Argentino, Av. Julio A. Roca N° 651, piso 8, sector 1. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. silviacastrogodoy@gmail.com

⁽²⁾ Department of Computer and Information Sciences, College of Engineering, Ibaraki University 4-12-1 Nakanarusawa, Hitachi, Ibaraki 316-8511, Japan.
tonooka@mx.ibaraki.ac.jp

Palabras Clave: Sensores remotos, Anomalías de calor, Peteroa, ASTER

Resumen:

La tecnología satelital para el estudio de los recursos terrestres y el monitoreo ambiental ha logrado avances muy importantes en la última década; particularmente este tipo de datos es muy útil en aquellas áreas de difícil acceso como las áreas volcánicas.

El aporte satelital para estudiar el comportamiento de volcanes es diverso tanto desde el punto de vista de su caracterización geológica como para la prevención de eventos volcánicos y el seguimiento de la evolución de las plumas eruptivas una vez producida una erupción.

ASTER posee 2 subsistemas que observan en el rango espectral óptico y uno en el rango termal lo que permite realizar análisis topográfico y geológico, cartografiar materiales volcánicos según su composición química, calcular la temperatura superficial, monitorear las temperaturas de las lagunas de los cráteres y detectar la emisión de dióxido de azufre. Cada punto del terreno es observado por lo menos una vez cada 16 días y este período se reduce para casos de emergencia debido a la posibilidad de tomas laterales de hasta 24° en sentido perpendicular a la órbita.

El SEGEMAR a través del proyecto GEOSAT-AR incorporó la utilización de la tecnología ASTER desde el año 2000 y realizó el seguimiento de anomalías térmicas de volcanes de la Cordillera de los Andes como el Láscar, Copahue y Peteroa. En el volcán Peteroa se observaron paulatinas variaciones de temperatura en las lagunas de los cráteres desde el año 2001 hasta el 2006 coincidentes con la migración de la actividad fumarólica que culmina con la erupción de setiembre del 2010.

Sin embargo los datos ASTER no han sido validados con la correspondiente información de campo. El objetivo de este trabajo es presentar un proyecto de seguimiento de las anomalías térmicas del volcán Peteroa con ASTER durante los años 2012 y 2013 con el propósito de sumar esfuerzos en el estudio multidisciplinario e interinstitucional de este volcán y proponer acciones coordinadas para la validación. La metodología de trabajo consiste en la adquisición de imágenes nivel 1B nocturnas, la corrección por efecto atmosférico y la posterior separación de emisividad y temperatura en superficie con algoritmos desarrollados por el comité científico de ASTER. Se considera que la precisión de la temperatura de superficie obtenida es de 1°C para un píxel de 90m.

RIESGO POR INUNDACIÓN EN UN ÁREA DESTINADA A USO URBANÍSTICO, EN LA LOCALIDAD DE LA VILLA DE MERLO, SAN LUIS, ARGENTINA.

J. Cateula⁽¹⁾; G. Tognelli⁽¹⁾. y P. Morla⁽¹⁾

⁽¹⁾Dpto. Geología, Universidad Nacional de San Luis – Ejercito de Los Andes 950 –San Luis (5700), Argentina: tognelli@unsl.edu.ar +54 – 2652- 423917 int. 12

Palabras Claves: Riesgo de inundación, Merlo San Luis, Argentina

Resumen:

El presente estudio, tiene como objetivo, determinar el riesgo de inundación en un loteo para la construcción de viviendas unifamiliares, en la localidad de Villa de Merlo, San Luis, en vista a la cercanía a un curso de agua de carácter no permanente.

Para llevar a cabo este objetivo se procedió a clasificar las zonas inundables y estimar los daños que puedan producirse en función de la probabilidad o Expectación de destrucción o deterioro de los elementos del sistema territorial, como consecuencia de episodios de elevada precipitación en un determinado ámbito, que excede un valor específico (umbrales de tolerancia) y, por tanto, la capacidad de respuesta de los mismos. Para ello se realizaron Mapas geomorfológico e hidrogeológico de la zona de estudio a partir de fotointerpretación y posterior digitalización. Relevamiento a escala de detalle dentro de un sector de la cuenca del Arroyo El Molino. Perfilaje transversal a la dirección general de la cuenca, a partir del relevamiento detallado. Cálculos de caudales máximos para distintos periodos de retorno, determinación de líneas de máxima crecida y superposición con mapa catastral. Digitalización, análisis y Conclusiones.

Sobre la base de la metodología empleada, se pudo concluir que existen distintas áreas, que presentan problemas de origen hídrico.

ESTE TRABAJO PARTICIPA EN EL “CONCURSO PARA JÓVENES INVESTIGADORES”.

RIESGOS NATURALES DE ORIGEN GEOLÓGICO EN LA ZONA METROPOLITANA DE MENDOZA: ZONIFICACIÓN Y MAPEO. PROPUESTAS DE GESTIÓN.

H. Cisneros^(1, 2 y 3); M. Coria⁽¹⁾; J. Torres⁽¹⁾, M. Castillo⁽¹⁾; V. Bravo⁽¹⁾, S. Fermani Marambio⁽¹⁾; M. Verdaguer⁽¹⁾; Y. Capellozza⁽¹⁾; G. Donaire⁽¹⁾; S. López⁽¹⁾; E. Silvestrini⁽¹⁾ y P. Torres⁽¹⁾

⁽¹⁾Universidad de Congreso, Colón 90, M5500GEN, Ciudad de Mendoza, Argentina, cisneros@unsl.edu.ar

⁽²⁾Universidad Nacional de San Luis, Ejército de los Andes 950 - D5700HHW - San Luis – Argentina.

⁽³⁾Universidad Nacional de Cuyo, Centro Universitario - M5502JMA. Mendoza, Argentina

Palabras Clave: Riesgos naturales. Peligros geológicos. Mendoza. Piedemonte. Gestión ambiental.

Resumen:

La ciudad de Mendoza y sus zonas circunvecinas se ubican en una de las regiones más expuestas, a nivel nacional, a efectos desastrosos de origen natural (especialmente hidrológico y geológico). La vulnerabilidad a las amenazas naturales ha aumentado dramáticamente en algunas localidades y barrios de Mendoza, en particular del cinturón marginal empobrecido, como consecuencia de una expansión urbana rápida y no del todo ordenada. En muchos casos no se han tomado en cuenta las medidas preventivas adecuadas en el diseño de la infraestructura y en el desarrollo de la producción de bienes y servicios, así como en su ubicación y en el control de la calidad de la construcción o en su mantenimiento. Debido a la falta de conocimientos sobre el riesgo, se sigue ubicando a las inversiones en áreas peligrosas y sin aplicar las prácticas adecuadas de prevención y mitigación.

El problema fundamental estriba en que en Mendoza los incentivos para aplicar políticas proactivas para la reducción del riesgo son en general débiles, pues la escasa y deficiente información sobre las amenazas naturales nubla crónicamente las posibilidades de consenso en el quehacer. Las políticas actuales dan énfasis casi solamente a las actividades de respuesta a emergencias, las cuales gozan de una mayor visibilidad pública que la prevención. Los recursos son limitados y, en muchos casos, la ayuda post-desastre para la reconstrucción, proveniente de fuentes externas; ha actuado como un desincentivo para invertir en la reducción del riesgo.

Se propone entonces, con esta contribución, aportar informes y mapas de riesgo, que permitan mitigar los efectos de los desastres naturales, contribuyendo a la planificación del uso de la región pedemontana y del oasis norte; tratando de minimizar el riesgo natural, preservando el medio ambiente y las obras de infraestructura y mejorando así la calidad de vida de los habitantes y visitantes de la zona.

VARIABILIDAD ESPACIAL Y ESTACIONAL DE LA TEMPERATURA DE SUPERFICIE EN EL VALLE DEL RÍO NEUQUÉN UTILIZANDO IMÁGENES LANDSAT

M. G. Cogliati⁽¹⁾

⁽¹⁾Departamento de Geografía, Facultad de Humanidades, Universidad Nacional del Comahue

Av. Argentina 1400. Neuquén, ARGENTINA. Email: cogliati@uncoma.edu.ar

Resumen:

En este trabajo se presenta el análisis de la variabilidad estacional de la temperatura de superficie a partir del canal térmico de imágenes LANDSAT 7 ETM+ para escenas que comprenden una zona ubicada en el valle productivo del río Neuquén.

Las imágenes Landsat 7 brindan información con 60 m de resolución, lo que hace el análisis atractivo desde el punto de vista topo meteorológico, sin embargo, para el cálculo de la temperatura de superficie debe contarse con datos meteorológicos, como el contenido de vapor de agua atmosférico y la temperatura media del aire cercano a la superficie, simultáneos al pasaje del satélite. En este trabajo se utilizó la herramienta Atmospheric Correction Parameter Calculator, disponible online, para el cálculo de la corrección atmosférica.

La distribución espacial de la temperatura de superficie muestra concordancia con la variabilidad espacial de la topografía.

Los patrones de temperatura efectiva a partir del análisis de imágenes LANDSAT presentan un área ribereña que puede ser delimitada como un área con menor temperatura en verano. Mientras que las áreas en la región ubicada al SE presentan valores de temperatura entre 4°C y 5°C menores que el área cercana, y las zonas de mayor pendiente ubicadas hacia el N y el área sobre la meseta presentan temperatura de superficie aproximadamente 4°C mayor que las ubicadas al este. En verano se puede diferenciar más claramente la zona cultivada, lo que estaría relacionado con los cambios fenológicos de los cultivos y con los mayores contrastes de temperatura por el calentamiento diferencial de las superficies.

En invierno la temperatura de superficie de las áreas húmedas y agua es relativamente mayor a las áreas circundantes, aunque la zona de meseta presenta también las mayores temperaturas.

RILIEVO LASER SCANNER TERRESTRE DELLA SOLFATARA DI POZZUOLI (NA) E DI UN “TEST SITE” NELL’AREA INDUSTRIALE EX ITALSIDER DI BAGNOLI (NA) PER LA DETERMINAZIONE DEL DTM (DIGITAL TERRAIN MODEL).

U. COPPA e G. MASTROLORENZO

Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia
Sezione di Napoli "Osservatorio Vesuviano"

La caldera attiva dei Campi Flegrei è tra le aree vulcaniche a più alto rischio a livello mondiale. Il carattere quasi esclusivamente esplosivo dell’attività vulcanica (indice di esplosività vulcanica, VEI, compreso tra 1 e 7) in un’area esposta che comprende anche l’intera area metropolitana di Napoli ed oltre 3 milioni di persone. Negli ultimi 40 anni la caldera è stata interessata da due crisi bradisismiche, potenzialmente pre-eruttive con intensa sismicità e deformazioni del suolo che hanno reso necessaria l’evacuazione della città di Pozzuoli. L’impossibilità di previsioni a lungo termine della ripresa dell’attività vulcanica, impone la massima attenzione ai possibili fenomeni precursori, sismici, geochimica e di deformazione del suolo, per la rapida attuazione di un adeguato piano di emergenza. A tale scopo sono stati effettuati test per l’applicazione di tecniche laser scanner utili per la rapida rilevazione di deformazioni del suolo in caso di crisi. A tale scopo è stato scelto il cratere della Solfatara, al centro della caldera, nella zona di maggiore intensità dei fenomeni bradisismici e la Piana di Bagnoli, presso il bordo calderico. Per la definizione del DTM della Solfatara di Pozzuoli (NA) e di un “test site” nei pressi del molo pedonale nell’area dell’ex Italsider di Bagnoli (NA) è stato eseguito un rilievo laser scanner terrestre utilizzando lo strumento a lunga portata LMS-Z620 della RIEGL. In particolare, per rilevare la Solfatara sono state eseguite quattro scansioni, due dall’interno e due lungo il crinale di nord-est, adottando un passo di scansione medio di 10 cm. In entrambe le applicazioni, per la georeferenziazione, dei dati acquisiti, nel sistema di riferimento geocentrico WGS84, è stato condotto un rilievo GPS in modalità statica rapida determinando le coordinate delle stazioni laser con relativo target di riferimento. Nell’elaborazione dei dati GPS, sono state considerate fisse le stazioni di riferimento ACAE, IPPO e SOLO, in modo tale da determinare le coordinate sia geocentriche che cartesiane, rispetto al datum WGS84. Sia per l’acquisizione dei dati laser che per le fasi di elaborazione è stato utilizzato il software proprietario RiscanPro. In particolare, relativamente alla georeferenziazione è stata adottata la procedura di pre-allineamento Backsighting orientation, sulla base delle coordinate GPS e, successivamente, la Multi Station Adjustment (MSA). Quest’ultima si basa sull’algoritmo ICP (Iterative Closest Point), impostato sul calcolo del “volume differenza” tra due superfici 3D, applicato alle mesh delle nuvole di punti. A seguito del processo di tipo iterativo è stata raggiunta una deviazione standard di 1,2 cm. Ottenuta una nuvola di punti complessiva, è stato ricavato il DTM (Digital Terrain Model), tuttavia, avendo a disposizione un’informazione “complessa” contenente oltre al terreno anche la vegetazione, i manufatti, le recinzioni, ecc., per eliminarli è stato adottato un processo iterativo attraverso i quali è stato via via eliminato il “rumore”. La nuvola di punti priva di vegetazione è stata triangolata per la definizione del DEM e, in seguito, ricavate le curve di livello con passo di 1 m. Per il rilievo del “test site”, invece, sono state eseguite due scansioni adottando un passo medio di 3 cm. Nella fase di georeferenziazione MSA è stata raggiunta una deviazione standard di 1 cm. Ottenuto il DTM, la parte superiore del muretto è stata fittata con un piano orizzontale rispetto al quale è stato valutato un dislivello medio dalla battigia pari a 5,50 m. (1) Algoritmo ICP: prese due superfici 3D, si trova una

corrispondenza tra di esse (mapping di punti, superfici, linee, curve); si calcola la distanza tra le due superfici con il metodo dei minimi quadrati; si calcola la trasformazione che minimizza questa distanza; si effettua la trasformazione e si reitera la procedura finché la distanza non è minore di un dato threshold.

OBSERVATORIO AMBIENTAL “CARCOVA”: PARTICIPACIÓN SOCIAL EN EL MONITOREO DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

G. Curutchet^(1,4), S. Grinberg^(2,4), R. Gutierrez^(3,4).

⁽¹⁾ Centro de Estudios Ambientales. Escuela de Ciencia y Tecnología y 3iA. Universidad Nacional de San Martín. Martín de Irigoyen 3900 San Martín. Argentina.

gcurut@gmail.com

⁽²⁾ Escuela de Humanidades. Universidad Nacional de San Martín. Martín de Irigoyen 3900 San Martín. Argentina. grinberg.silvia@gmail.com

⁽³⁾ Escuela de Política y Gobierno. Universidad Nacional de San Martín. Martín de Irigoyen 3900 San Martín. Argentina. newgutix@gmail.com

⁽⁴⁾ CONICET.

Palabras Clave: José León Suarez, ambiente urbano hiperdegradado, contaminación agua, remediación, participación social.

Resumen:

En el congreso ICES-6 presentamos un trabajo en el que se mostraron resultados (obtenidos desde un enfoque interdisciplinario que involucra ciencias sociales y naturales) sobre las condiciones que actúan en la producción del riesgo ambiental y que afectan a la población que nace y vive en un barrio donde se entrecruzan hiperdegradación ambiental y pobreza extrema. Una de las conclusiones del trabajo fue que cualquier estrategia de remediación en territorios socio-ambientalmente hiperdegradados supone partir de la vida en el barrio y de la lucha de sus pobladores por mejorar sus condiciones de vida. A partir del trabajo de campo sobre la percepción de los vecinos acerca de los problemas asociados a la contaminación y de un taller realizado en una escuela del barrio en el que se mostraron los resultados obtenidos mediante un primer monitoreo ambiental realizado en 2010, se diseñó y montó un observatorio ambiental permanente inicialmente centrado en el monitoreo de la red de agua potable, los desagües pluviales/cloacales, el estado de la napa freática y los procesos de autodepuración en los canales afluentes al río Reconquista (“el Zanjón”). Una de las principales innovaciones del proyecto es que la población participa en el diseño del observatorio (variables a medir) y en la toma de muestras. Las muestras se centralizan a través de dos establecimientos educativos y parte de los análisis son realizados por alumnos secundarios en el marco del desarrollo curricular de asignaturas de ciencias naturales. Los resultados del monitoreo participativo continuo, junto con talleres y entrevistas con vecinos del barrio, permitirán realizar un modelo del funcionamiento ambiental del barrio y de los arroyos aledaños que será de suma utilidad para formular y planificar en conjunto con los vecinos acciones de mitigación de la contaminación.

PERFIL GEOLOGICO ESTRUCTURAL ENTRE SANTA ROSA (PROV. DE LA PAMPA) Y BERUTTI (PROV. DE BUENOS AIRES)

E. E. de Elorriaga⁽¹⁾

⁽¹⁾Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Uruguay 151, (6300) Santa Rosa, La Pampa. Argentina

Palabras clave: Estratigrafía, fallamiento, cuenca de Macachín, Santa Rosa-Berutti

Resumen:

A partir de la información proporcionada por líneas sísmicas de refracción y reflexión, gravimetría, magnetometría y perforaciones se construyó un perfil siguiendo la traza de la Ruta Nacional N°5 entre Santa Rosa (prov. de La Pampa) y Berutti (prov. de Buenos Aires). En el sector se pueden diferenciar las formaciones Cerro Azul (Mioceno, continental), Macachín (Mioceno, marino), Abramo (cretácico, continental), Arata (cretácico, continental), rocas sedimentarias atribuidas al paleozoico (similares a las de cuenca de Claromecó y Sierras Australes) y basamento.

Los datos de refracción, que incluyen líneas cortas aisladas (25001, 25003, 25004, 25005, 25006) registradas por YPF y el tramo Santa Rosa - Uriburu, se utilizaron para conocer localmente las columnas sedimentarias, al igual que la información de la interpretación de sísmica de reflexión. Los datos de gravimetría y magnetometría, permitieron ubicar con mayor precisión las fallas. Las descripciones litológicas de las fichas de las perforaciones permitieron conocer la ubicación en profundidad del basamento y los cambios formacionales.

En el oeste del perfil, el basamento tipo Sierras Pampeanas, se encuentra a poca profundidad; al este de la localidad de Anguil, comienza la cuenca de Macachín que en Uriburu detenta una columna estratigráfica de más de 2700 m de espesor. En el sector este se ubican el bloque de Carlos Tejedor - Trenque Lauquen y el umbral de Trenque Lauquen donde se describen, depósitos paleozoicos sobre un basamento que fue asignado al cratón del Río de La Plata.

El corte muestra variaciones importantes con respecto a la presencia y ubicación en profundidad de las distintas formaciones reconocidas, lo que se relaciona con la existencia de bloques limitados por fallas de alto ángulo. El modelo no difiere de los descriptos para el norte de la provincia de La Pampa.

TRABAJO PRESENTADO EN POSTER

ISLAS DE CALOR EN ÁREAS METROPOLITANAS: CASO DE SEVILLA (SUR DE ESPAÑA)

B. De la Morena⁽¹⁾, J. A. Adame⁽¹⁾, M. Corzo⁽²⁾, M. Mosert⁽³⁾

⁽¹⁾Estación de Sondeos Atmosféricos “El Arenosillo”, Área de Instrumentación e Investigación Atmosférica. Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA), Crta. Huelva-Matalascañas, km 34. 21130, Mazagón-Huelva, España. adamecj@inta.es

⁽²⁾Red de Información Ambiental de Andalucía, Departamento de Comunicación y Sistemas de Información, Agencia de Medio Ambiente y Agua, Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía. c/ Johan G. Gutenberg, 1. 41092, Sevilla, España.

⁽³⁾Instituto de Ciencias Astronómicas, de la Tierra y del Espacio (ICATE)-CONICET. Avda España 1512 (Sur). 5400 San Juan. Argentina.

Palabras Clave: Islas de calor, clima urbano, temperatura, procesos de mesoescala, áreas metropolitanas, Sevilla

Resumen:

Existen una serie de fenómenos atmosféricos, de origen térmico, que se desarrollan en una escala espacial conocida como mesoescala (100 km). El estudio que se presenta tiene como objetivo uno de estos procesos, las islas de calor. Este fenómeno se desarrolla en áreas urbanas, originado por las diferencias de temperatura existentes entre el centro de la ciudad y sus alrededores. En general, el interior de las ciudades tiene una mayor capacidad para almacenar calor que la que se tiene en el exterior. Aunque las islas de calor se pueden desarrollar en cualquier época del año son más frecuentes en los meses de primavera y verano. Su ocurrencia produce el incremento en la demanda de energía, aumento de la contaminación atmosférica o la mayor emisión de gases de efecto invernadero. Además, la formación, ocurrencia e intensidad de las islas de calor son un fenómeno muy sensible a las modificaciones climáticas, puesto que un incremento de las temperaturas pudiera llevar a un aumento del número e intensidad de islas de calor urbana. Las posibles alteraciones climáticas que pudieran tener lugar en los próximos años afectarían a las islas de calor de las áreas metropolitanas.

El sur de España es una de las regiones donde se registran las mayores temperaturas de toda la Península Ibérica y Mediterráneo Occidental. El área metropolitana de Sevilla, con una población que supera el millón de habitantes, es la urbe más grande del sur de la mencionada Península. En esta región que se ubica en el tramo medio-bajo del valle del Guadalquivir, se ha realizado un estudio orientado a conocer la ocurrencia e intensidad de la isla de calor. Para la identificación y clasificación de este fenómeno según un rango de intensidades, se han utilizado los registros de temperatura medidos tanto en estaciones ubicadas en la propia área como en sus alrededores, durante el período 2002 a 2008. Se ha estudiado la evolución de otras variables (humedad relativa y velocidad del viento) según la intensidad de la isla de calor. Así como, se han identificado los escenarios meteorológicos de escala sinóptica que llevan a la ocurrencia de cada tipo de intensidad.

CONSERVACIÓN DE MAMÍFEROS EN EL DEPARTAMENTO DE MALARGÜE (MENDOZA, ARGENTINA)

G. B. Diaz Isenrath^(1,2)

⁽¹⁾Instituto de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Cuyo, Malargüe, Mendoza, Argentina

⁽²⁾ICES Malargüe, Complejo Planetario, (5613) Malargüe, Mendoza, Argentina
gdiaz@infoar.net

Palabras clave: biodiversidad, sur de Mendoza.

Resumen:

La biodiversidad a nivel de especies en el departamento de Malargüe, en el sur de la provincia de Mendoza, ha sido abordada por diferentes especialistas. En el caso de plantas, anfibios, reptiles e invertebrados se destacan la presencia de endemismos en la región, sin embargo en el caso de mamíferos, no se han descrito endemismos y el conocimiento de su riqueza y diversidad es escasa. Algunas descripciones muestran que diferentes especies de mamíferos alcanzan sus límites de distribución en el área. En cambio, para otras especies, principalmente mamíferos medianos y pequeños, su conocimiento es casi anecdótico. Muy pocas especies de mamíferos cuentan con estudios relacionados a su conservación y en éstas son especies de mediano a gran tamaño, como especies emblemáticas de artiodáctilos y edentados o especies que presentan situaciones de conflicto, como los carnívoros. En este trabajo se presenta la información disponible sobre este grupo en la región ecotonal entre monte, patagonia y altoandina, su riqueza por orden y familia y el grado de representatividad de éstos en áreas protegidas provinciales y municipales. Entre los mamíferos medianos se destacan las especies invasoras, la liebre europea (*Lepus europaeus*) y el conejo europeo (*Oryctolagus cuniculus*), que cumplirían un importante rol como reservorio y dispersores de parasitosis. La conservación de especies requiere tanto el conocimiento básico, el de sus interacciones, como de sus relaciones con los sistemas socioculturales. Y la información actual disponible al respecto en la región, es parcial o insuficiente como herramienta de toma de decisiones. Es imperativo implementar programas que permitan ampliar este conocimiento, y profundizar sobre el uso y valoración de la biodiversidad en esta región volcánica en el sur de Mendoza.

VALIDACIÓN DEL MODELO METEOROLÓGICO MM5 PARA SU APLICACIÓN EN MODELOS DE CALIDAD DEL AIRE EN EL AREA METROPOLITANA DE BUENOS AIRES

M. Díaz Resquín⁽¹⁾, C. Rössler⁽³⁾, G. Torres⁽⁴⁾ L. Dawidowski⁽²⁾

⁽¹⁾Comisión Nacional de Energía Atómica, Avda. General Paz 1499 (B1650KNA) San Martín, Prov. de Buenos Aires, Argentina, mdiaz@cnea.gov.ar
Universidad de Buenos Aires, Av. Paseo Colón 850 - C1063ACV - Buenos Aires - Argentina

⁽²⁾Comisión Nacional de Energía Atómica, Avda. General Paz 1499 (B1650KNA) San Martín, Prov. de Buenos Aires, Argentina, dawidows@cnea.gov.ar
Universidad de Buenos Aires, Av. Paseo Colón 850 - C1063ACV - Buenos Aires – Argentina

⁽³⁾Instituto de Investigaciones en Ingeniería Ambiental. Universidad Nacional de General San Martín, Paraná 145, 2do piso, Capital Federal. cri.rossler@gmail.com

⁽⁴⁾Universidad de Córdoba, Medina Allende s/n, Ciudad Universitaria, Córdoba, Argentina. torres@famaf.unc.edu.ar

Palabras Clave: MM5, Evaluación de parametrizaciones, Análisis de correlación.

Resumen:

Los modelos de dispersión de calidad de aire a escala regional requieren, además de los datos de emisión de las distintas fuentes presentes en el dominio de estudio, una adecuada representación de la física y la química de la atmósfera. En este trabajo se presenta un estudio de validación del modelo meteorológico MM5V3 desarrollado en el NCAR (National Centre of Atmospheric Research) para simular o predecir la circulación atmosférica a escala regional. Se utilizaron 3 dominios anidados con 38 niveles verticales: el de menor resolución (36 km) abarca toda la Argentina y sus países limítrofes, el dominio intermedio (12 km), la zona de Buenos Aires y sus alrededores y el dominio de mayor resolución (4km), el Área Metropolitana de Buenos Aires. Se seleccionaron dos meses del año 2009, enero y agosto, que presentaron pocas situaciones fuera del comportamiento promedio para verano e invierno en la zona de estudio. Se trabajó con seis conjuntos de parametrizaciones distintas, tomando como base otros estudios realizados en Sudamérica, simulando distintas representaciones de las condiciones de convección y capa límite. Se consideraron además dos conjuntos distintos de condiciones de borde. En términos generales todas las parametrizaciones representan muy bien la presión superficial, el perfil vertical de temperaturas y las temperaturas entre las 9 y las 14 horas. Sin embargo el modelo no reproduce adecuadamente las temperaturas nocturnas y la altura de capa de mezcla, sobre todo en invierno. Actualmente se está trabajando en el análisis de sensibilidad de estos resultados al tipo de suelo utilizado, que fuera tomado de los mapas del Servicio Geológico de los Estados Unidos, ya que para la escala de estudio pequeñas variaciones en el tipo de suelo considerado, pueden representar grandes diferencias en los resultados obtenidos.

ESTE TRABAJO PARTICIPA EN EL “CONCURSO PARA JÓVENES INVESTIGADORES”.

ANÁLISIS MULTITEMPORAL MEDIANTE HERRAMIENTAS GEOINFORMÁTICAS DE LA EROSIÓN HÍDRICA POR CARCAVAMIENTO Y CARACTERIZACIÓN TOPOGRÁFICA DE UN CASO SIGNIFICATIVO EN UN SECTOR DE LA PLANICIE LOESSOIDE. ESTANCIA GRANDE, SAN LUIS, ARGENTINA.

E. Enriquez⁽¹⁾, D. Candia⁽¹⁾, M. Rubio⁽¹⁾, N. Vinuesa⁽¹⁾

⁽¹⁾Universidad Nacional de San Luis, Ejército de los Andes y Estado de Israel, Bloque 2 PB, San Luis, Argentina, Email: enriquezeliel@gmail.com

Palabras Claves: Cárcavas ,Erosión Hídrica, Análisis Multitemporal.

Resumen:

El área de estudio se encuentra sobre el borde oriental del extremo sur de las Sierras de San Luis, dentro de la unidad geomorfológica denominada Planicie Loessoide, que se ubica en el margen este de la Depresión Oriental de la Provincia. El rasgo geomorfológico más notable de la Planicie Loessoide, es el sistema de cárcavas que produce la erosión hídrica. Este sistema genera pérdidas sustancial de suelo en la zona debido principalmente a la alta erodabilidad de los suelos, a la práctica agrícola, al relieve y a las modificaciones antrópicas del terreno, lo que produce grandes inconvenientes en los productores agrícolas del lugar, por ello se evaluó el avance de las cárcavas en Estancia Grande, mediante la utilización de imágenes satelitales entre los años 2003 – 2009, y una caracterización topográfica de una cárcava “tipo” para estimar el volumen erosionado.

El análisis multitemporal de las cárcavas se realizó mediante la digitalización de las áreas afectadas a partir de las imágenes de Google Earth, utilizando la herramienta Polígono del programa, entre el 2003 y 2009: Los polígonos se exportaron al programa ArcGIS, para la evaluación del área de avance de las cárcavas y la determinación de las zonas más afectadas. Los resultados obtenidos indican un aumento de 8502 m² del área erosionada, siendo el sector norte la zona más afectada.

El cálculo de volúmenes erosionado se estimó mediante una caracterización topográfica de una cárcava representativa de la zona norte. Para ello se utilizó el equipo de mapeo GP250C Mobile Mapper CX de marca MAGELLAN Pro Mark, configurado para una precisión de toma de dato de error en el vector total de no más de 20 cm. Los datos obtenidos de campo se procesaron con ArcGIS , con el que comparó las área afectada desde 2011 al 2003. Esta comparación nos indica un avance erosivo en la cárcava “tipo” de aproximadamente el 60 %. El volumen erosionado se obtuvo del programa Topocal, con los datos de mapeo. Se estima que unos 32565.m³ se perdieron en la generación de la misma, y su altura promedio es de 3.857 m.

Los resultados obtenidos y de las observaciones realizadas nos indican un aumento de la tasa erosión para los años 2003 – 2011, que genera cambios morfológicos en las cárcavas producto, del retroceso de las cabeceras y el ensanchamiento de sus laterales

RESPUESTA DE LA IONOSFERA AL TERREMOTO M9 DE TOHOKU REVELADO POR OBSERVACIONES DE SATÉLITES EN ESTACIONES SUDAMERICANAS . RESULTADOS PRELIMINARES.

H. Esquivel⁽¹⁾, C. Valladares⁽²⁾, S. Leal⁽³⁾ y V. H. Rios^(1,3)

⁽¹⁾ CONICET, Av. Rivadavia 1917, Ciudad de Buenos Aires, Argentina.

⁽²⁾ Boston College, 140 Commonwealth Avenue, Chestnut Hill, USA;

⁽³⁾ Departamento de Física, UNT, Av. Independencia 1900, San Miguel de Tucumán, Argentina

Palabras Clave: Terremoto, Ionósfera, TEC

Resumen:

El reciente terremoto de Japón Tohoku M9 11 del marzo de 2011 fue el terremoto más grande nunca registrado que golpeó a esta nación. Se analizaron retrospectivamente las variaciones temporales y espaciales de GPS / TEC para las diferentes estaciones en América del Sur (14 estaciones ecuatoriales y 11 estaciones de latitudes medias). Estos cambios caracterizar el estado de la ionosfera varios días antes del inicio de este terremoto. Los primeros resultados muestran que el 10 de marzo un rápido aumento se observó en el Contenido Electrónico Total a partir de los datos del satélite y una anomalía. Los datos GPS / TEC indican un aumento y que la variación en la densidad de electrones alcanza un valor máximo el 10 de marzo. A partir de allí, se confirmó también que en la ionosfera baja hubo una variación anormal del TEC sobre el epicentro. Desde el 10 al 11 de Marzo hubo de un gran aumento en la concentración de electrones registrado en las cuatro ionosondas ubicadas en tierra japonesa, que volvió a la normalidad después del terremoto principal. Se encontró una correlación positiva entre las anomalías atmosféricas y la ionosfera y el terremoto de Tohoku. Este estudio puede conducir a una mejor comprensión de la respuesta de la atmósfera / ionosfera para el gran terremoto de Tohoku.

RELACIÓN ENTRE LA FLORA Y LA GEOMORFOLÓGICA EN UN VALLE PRECORDILLERANO CON RIESGO SISMICO.

D. Flores ⁽¹⁾, G. Suvires ^(1,2) y A. Dalmaso ^(2,3)

⁽¹⁾ Gabinete de Geología Ambiental, FCFN-UNSJ. dgflores@unsj-cuim.edu.ar

⁽²⁾ Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas.

Graciela_suvires@yahoo.com.ar

⁽³⁾ Instituto Argentino de Zonas Áridas, Cricyt, Mendoza. adalmass@mendoza-conicet.gov.ar

Palabras claves: Unidades Geomorfológicas, depresión tectónica, vegetación, Monte

Resumen:

Las relaciones entre la vegetación y ambientes geomorfológicos son dinámicas. Factores como topografía y litología son causas de la heterogeneidad de la vegetación. La variación de ésta a escala de sitio o paisaje es controlada por procesos internos en los relieves y en los suelos. Zonda es una depresión tectónica, ubicada entre la Precordillera Central y Oriental de San Juan donde se desarrolla el Monte de clima árido-seco y ambientes con características de riesgo sísmico. El objetivo es determinar los patrones de similitud florística del valle y observar sus relaciones con las unidades morfogenéticas y procesos regionales. Se realizaron análisis de fotointerpretación, de imágenes satelitales, apoyos de campo, muestreos sistemáticos de vegetación, determinación de coeficientes de similitud de Sørensen y análisis de cobertura vegetal. Las unidades morfogenéticas resultantes (UG): piedemonte de calizas de la Sierra Chica de Zonda (UG1), planicie Aluvial del río seco de la Ciénaga (UG2), piedemonte de grauvacas de la Sierra Alta de Zonda (UG3), piedemonte de dacitas del Cerro Blanco (UG4), piedemonte de calizas y dolomías de la Sierra de Marquesado (UG5) y el mega-abanico aluvial del río San Juan, altamente antropizado (UG6). Se identificaron 58 especies agrupadas en 25 familias sin diferencias significativas en cobertura entre las UG ($F=1,30$, $p=0,2414$). La menor similitud está entre UG2 y UG4, mientras que la mayor similitud de especies corresponde a piedemontes con distinta composición litológica (UG1 y UG3). Se concluye que en esta región, los procesos locales que intervienen en la similitud de especies estarían explicados por la naturaleza de las especies presentes y no por la geomorfología local. La UG6, es la unidad morfogenética más activa, joven y dinámica entre las 6 UG, Asimismo los piedemontes de calizas y grauvacas, son unidades regionales morfogenéticas, predominantemente de procesos gravitacionales como deslizamientos de abundantes flujos detríticos, en matriz areno-limosa.

MODELO DE EVALUACIÓN DE RIESGOS EN BIOTRATAMIENTO DE SUELOS CONTAMINADOS EN SISTEMAS ABIERTOS.

J. Gálvez⁽¹⁾; J. Cantero⁽¹⁾; A. López⁽¹⁾; S. Vardaro⁽¹⁾; G. Tettamanti⁽¹⁾, I. Pineda⁽¹⁾.

⁽¹⁾Bioprocesos. Facultad de Ingeniería. UNCuyo. Ciudad Universitaria CC405 M5502KFA Argentina jgalvez@uncu.edu.ar

Palabras clave: Riesgo, Hidrocarburo, Modelo fisicoquímico, Migración, Biotratamiento.

Resumen:

Los contaminantes presentes en el suelo poseen una movilidad determinada que se modifica si se altera la condición del suelo debido a las operaciones de saneamiento y los procesos de tratamiento de los contaminantes. Esta variación de la movilidad cuando no se dan las condiciones adecuadas de confinamiento, ya sea por la construcción de barreras artificiales o la capacidad natural del suelo para retenerlos, produce un incremento del riesgo ambiental.

La evaluación de riesgo es un proceso sistemático, que se lleva a cabo para caracterizar la naturaleza y magnitud de los riesgos potenciales para la salud humana y el ambiente, a consecuencia de la exposición a sustancias peligrosas, contaminantes o agentes liberados de sitios que contienen residuos peligrosos. Este proceso además de requerir de los datos toxicológicos de los contaminantes necesita conocer la migración de los mismos.

Se presenta una metodología que permite determinar el riesgo de suelos afectados por hidrocarburos que son tratados en sistemas abiertos en donde el seguimiento de los contaminantes se realiza con los controles que exige la legislación vigente pero que mide la totalidad de los hidrocarburos presentes sin discriminar componentes.

Este método se basa en modelar un tratamiento en biopilas aireadas por remoción mecánica, mediante ecuaciones cinéticas que utilizan la fugacidad de los hidrocarburos presentes y las constantes fisicoquímicas correspondientes, ya sea individualmente o por fracciones, para obtener la caída de las concentraciones debidas a la biodegradación. Este resultado se lo compara con la evolución registrada por el proceso de tratamiento y mediante un balance de materia se logra determinar la masa de hidrocarburos que no ha sido biodegradada y que ha migrado. En base a este resultado se puede calcular el riesgo asociado debido a estos tratamientos cuando se realizan en sistema abierto.

LINEAMIENTOS DE POLITICA EN SALUD AMBIENTAL CON ENFASIS EN CONTAMINACIÓN ATMOSFERICA EN CIUDADES COLOMBIANAS.

C.A. Garcia-Ubaque ⁽¹⁾, J.C. Garcia-Ubaque ⁽²⁾, Y M.L. Vaca-Bohorquez ⁽³⁾

⁽¹⁾IC., MsC., PhD. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá D.C., Colombia, cagarciau@udistrital.edu.co

⁽²⁾MD. MsC., PhD(c), Universidad Nacional de Colombia, Bogotá D.C., Colombia, jcgarciau@unal.edu.co

⁽³⁾PSI., MBA(c), Universidad de Los Andes, Bogotá D.C., Colombia, ml.vaca68@uniandes.edu.co

Palabras Clave: Contaminación Atmosférica, Centros Urbanos, Planificación urbana, Movilidad, Industria, Energía, Salud Ambiental.

Resumen:

Este artículo presenta los resultados del proyecto de investigación sobre salud ambiental en ciudades colombianas con énfasis en contaminación atmosférica, realizado entre 2008 y 2009 para el Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial MAVDT en respuesta a la iniciativa planteada en el Consejo Nacional de Política Económica y Social CONPES 3344 de 2005. El proyecto se desarrolló bajo la metodología de Evaluación Ambiental Estratégica formulada en el *Analytical Strategic Environmental Assesment Methodology ANSEA*. Contó con la participación de un grupo de expertos en diferentes áreas, quienes identificaron cinco temas centrales o ejes temáticos sobre los cuales se debe fundamentar este componente de la política: 1- *Planificación Urbana*, 2- *Movilidad y Transporte*, 3- *Industria y Servicios*, 4- *Fuentes de Energía* y 5- *Gestión del Riesgo*.

"EL REMONTE TÉRMICO" DE FINALES DEL PERIODO COLONIAL EN CHILE Y ARGENTINA

M. Gascón ⁽¹⁾ y C. Caviedes ⁽²⁾

⁽¹⁾Conicet Argentina, Centro Científico y Tecnológico Mendoza, Av. Ruiz Leal s/n Parque Genera San Martín, 5500 Mendoza, gasconms@gmail.com

⁽²⁾Departamento de Geografía, University of Florida, Gainesville, FL 32611.

Palabras Clave: remonte termal, Argentina, Chile, finales periodo colonial.

Resumen:

El periodo de alza termal denominado "Remonte Térmico", que marca el fin de la Pequeña Edad Glacial, ha sido poco reconocido por los expertos en variaciones climáticas y crisis ambientales mundiales. Apesar de que sus efectos sobre las sociedades coloniales están bien documentados, falta una visión del conjunto regional y continental. En este trabajo se presenta una síntesis de los eventos más significativos para Chile y Argentina entre 1710 y 1810, destacando las perturbaciones climáticas en el extremo extra-tropical de América del Sur. De este modo, los resultados de la investigación ponen de relieve los efectos en el desarrollo histórico para Argentina y Chile desde fines de la colonia y primera parte del siglo XIX que tuvo esta fluctuación climática. Asimismo se hace además mención de otras crisis histórico-políticas del hemisferio occidental para atestiguar la extensión extra-regional de este remonte global de las temperaturas y de la sequedad.

ESTIMACION DE LA ACTIVIDAD GEOMAGNETICA EN OBSERVATORIOS PERMANENTES Y ESTACIONES BASE MAGNETICAS.

J. C. Gianibelli⁽¹⁾ y N Quaglino⁽¹⁾

⁽¹⁾Departamento de Geomagnetismo y Aeronomía, Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque s/n, 1900, La Plata – Argentina.

E mail: jcg@fcaglp.unlp.edu.ar

Palabras clave: Observatorios Magnéticos, AMAS, índice, variación diurna, días calmos, estaciones base.

Resumen:

Las técnicas para determinar los denominados 5 días mas quietos Q en un mes calendario (por Quiet, quietos) provistos por la IAGA (Asociación Internacional de Geomagnetismo y Aeronomía) se encuentran basados en criterios basados en la determinación de intervalos de perturbación en la conexión Sol-Tierra. En la actualidad los Observatorios Magnéticos y Estaciones Base de registro digital, permiten una evaluación de la selección de días calmos de mejor resolución que los registros clásicos basados en magnetogramas soportados en papel. A este fin se aplica la norma L1 para determinar un índice que llamaremos P1F, sobre los registros digitales diarios cada 1 minuto de la intensidad total F en nT del campo magnético. Como resultado de esta metodología se determinan los niveles de baja actividad en los observatorios de la región de la Anomalía Magnética del Atlántico Sur (AMAS). Se compara la magnitud del índice P1F diario y se analizan los niveles de mínima actividad. El resultado muestra como ejemplo para el año 2007 la evolución del índice P1F y la cantidad de días calmos en dicho año notablemente superior a los 60 días seleccionados por la IAGA. De esta manera su aplicación en la determinación de la variación solar calma es más precisa. Como extensión de esta metodología se presenta también un análisis de los registros de estaciones base digitales que son utilizadas para la corrección de relevamientos magnéticos para determinar los intervalos de menor actividad y mejorar dicha corrección.

EL MODELO DEL CAMPO GEOMAGNETICO, LA ANOMALIA MAGNETICA DEL ATLANTICO SUR Y LA ACTIVIDAD SOLAR.

J. C. Gianibelli⁽¹⁾

⁽¹⁾Departamento de Geomagnetismo y Aeronomía, Facultad de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, Universidad Nacional de La Plata. Paseo del Bosque s/n, 1900, La Plata – Argentina.

E mail: jcg@fcaglp.unlp.edu.ar

Palabras Clave: Geomagnetismo, IGRF, variaciones, Observatorios, ciclo solar.

Resumen:

Los modelos del Campo Magnético Terrestre están basados en un desarrollo en esféricos armónicos que representan los efectos de campos multipolares de la dínamo autoexcitada residente en el Núcleo Externo de la Tierra. Una evaluación de la energía de los efectos dipolares muestran su decrecimiento y mientras que los cuadrupolares crecen temporalmente. Los modelos Internacionales del Campo Geomagnético de Referencia (IGRF por International Geomagnetic Reference Field) se determinan a partir del año 1900. Cada 5 años son actualizados sus coeficientes correspondientes al desarrollo en esféricos armónicos aplicado a los datos provistos por los Observatorios Geomagnéticos Permanentes, Estaciones de repetición y relevamientos. En el presente trabajo se analiza la intensidad total F del Campo Geomagnético evaluada en un perfil desde el Polo Norte al Polo Sur Geomagnéticos para el intervalo temporal 1900 a 2010, cada 5 años. Se calcula la variación de F cada 5 años y luego es analizada por medio de un análisis espectral no lineal para determinar los períodos predominantes. Los resultados muestran que se detectaron períodos comprendidos en las bandas de 80 años, 30 años y un aporte del ciclo solar en la banda de los 12 años. Se concluye que las dos primeras bandas corresponden a fenómenos generados en el geodínamo terrestre, mientras que la onda solar corresponde a modulaciones inducidas por el ciclo solar, sobre los sistemas de corrientes equivalentes residentes en la magnetósfera e ionósfera que se intensifican con dicho ciclo. Los resultados de la variación de dichas energías difundidas en la superficie terrestre muestran características similares de correlación en largos períodos con el ciclo solar. Sin embargo el comportamiento del perfil polo norte-polo sur de los observatorios permanentes demuestra en el análisis predictivo hasta el año 2100, de los valores medios anuales estimados, un crecimiento de la Anomalía Magnética del Atlántico Sur.

PARQUE CRETÁCICO HUELLAS DE DINOSAURIOS DE MALARGUE MENDOZA, ARGENTINA): AVANCES EN LOS ESTUDIOS ICNOLOGICOS

B. J. González Riga^(1,2), L. Ortiz David⁽³⁾ y J. P. Coria⁽³⁾

⁽¹⁾ Departamento de Paleontología, IANIGLA, CONICET, Centro Científico Tecnológico. Avda. Ruiz Leal s/n, Parque Gral. San Martín, (5500) Mendoza, Argentina. bgonriga@mendoza-conicet.gov.ar

⁽²⁾ Instituto de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Cuyo.

⁽³⁾ Instituto San Pedro Nolasco-Universidad Aconcagua. prof.leortiz@gmail.com

Palabras clave: icnología, saurópodos, Cretácico, Mendoza

Resumen:

Estudios icnológicos sobre locomoción y comportamiento de dinosaurios se desarrollan en el yacimiento Agua del Choique, hoy constituido en un Parque Paleontológico de interés científico y educativo. El yacimiento descubierto por nuestro equipo, se localiza en los estratos de la Formación Loncoche (Campaniano Tardío–Maastrichtiano temprano; Cretácico Superior) y comprende alrededor de 400 huellas de dinosaurios, principalmente de saurópodos titanosaurios, las que han sido designadas a un nuevo ichnotaxón denominado *Titanopodus mendozensis* González Riga y Calvo. Se estima que los productores de estas huellas, herbívoros de ~13m de largo, se desplazaban a 4,7 – 4,9 km/h, velocidad relativamente alta, dado que caminaban sobre sustratos fangosos calcáreos de llanuras deltaicas. Esta velocidad ha sido calculada mediante fórmulas empíricas basadas en similitud dinámica, aplicando comparaciones anatómicas de detalle con el titanosaurio articulado de La Invernada (Formación Allen, provincia de Neuquén), ejemplar de la misma edad y de tamaño similar que el productor de las huellas de *Titanopodus*. En esta contribución se brindan nuevos datos comportamentales. Se midieron y calcularon velocidades de desplazamiento en dos pistas paralelas de igual sentido de desplazamiento, una producida por un ejemplar adulto y otra por uno sub-adulto. Dado que ambas exhiben velocidades similares, a pesar de la diferencia de tamaño de sus huellas y pistas, se interpreta como un desplazamiento simultáneo de dos ejemplares, lo que es compatible con desplazamientos grupales (gregarios). Finalmente, el tipo de progresión o paso desarrollado durante la locomoción depende, según lo observado, de la velocidad, relación altura de la cadera/tamaño de la huella, y tipo y consistencia del sustrato. Para analizar estas variables, se encuentran bajo análisis estudios analógicos que incluyen la observación de elefantes actuales, con énfasis en la anatomía ósea comparada, la morfología funcional y el tipo de huella producida.

Estudio financiado por los proyectos CONICET PIP 0713/09, ANPCYT (PICT 2005-33984) y Universidad Nacional de Cuyo.

DIVERSIFICACIÓN PRODUCTIVA: TURISMO COMUNITARIO COMO COMPLEMENTO AL APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE DE GUANACOS SILVESTRES EN LA PAYUNIA

P. F. Gregorio^(1,2) ; P. D. Carmanchahi^(1,2); G. Maragliano⁽²⁾; M. Impemba⁽²⁾; G. Stecher⁽²⁾; M. Santibañez⁽³⁾; M. Molfino⁽³⁾; M. Callicur⁽³⁾; E. Almirón⁽³⁾; M. Eyerabide⁽³⁾; C. Lucero⁽³⁾; J. Colomba⁽³⁾.

⁽¹⁾ Grupo de Investigaciones en Ecología y Fisiología de Fauna Silvestre (GIEFAS); INIBIOMA-COMAHUE-CONICET, Asentamiento Universitario de San Martín de los Andes (AUSMA), Pasaje de la Paz 235, San Martín de los Andes, Argentina, pablogregorio@comahue-conicet.gob.ar

⁽²⁾ Grupo Interdisciplinario para el Desarrollo Sustentable de Comunidades Rurales (GIDESCOR), Universidad Nacional del Comahue, Pasaje de la Paz, 235, San Martín de los Andes, Argentina, ausma@smandes.com.ar

⁽³⁾ Asentamiento Universitario de San Martín de los Andes (AUSMA) Universidad nacional del Comahue, Pasaje de la Paz, 235, San Martín de los Andes, Argentina, ausma@smandes.com.ar

Palabras clave: Conservación, economía social, manejo de guanacos, actividad productiva comunitaria.

Resumen:

Con el objeto de generar un complemento productivo y promover la conservación del guanaco silvestre, desde 2005, pobladores rurales del sur mendocino organizados en la Cooperativa Payún Matrú, están llevando adelante un aprovechamiento sostenible de la especie consistente en la captura, esquila y liberación de los animales.

Esta nueva actividad incentivó a la Cooperativa a solicitar el asesoramiento del “Grupo Interdisciplinario para el Desarrollo Sustentable de Comunidades Rurales”, integrado por Investigadores del CONICET y docentes de la Universidad Nacional del Comahue, para desarrollar actividades turísticas de baja escala. En este marco, se lleva adelante el proyecto Voluntariado Universitario, “Cooperativa Payún Matrú: Una experiencia de turismo comunitario como parte de las estrategias de conservación de guanacos silvestres en zonas áridas”, financiado por el Ministerio de Educación, el cual incluye la participación de alumnos de la Carrera Guía Universitario de Turismo.

El proyecto se desarrolla en la Reserva Provincial La Payunia la cual posee rasgos ambientales singulares, constituyendo una unidad fitogeográfica única que alberga la población más significativa de guanacos silvestres de Cuyo.

El objetivo del proyecto es promover la diversificación de la economía social de la Cooperativa, incorporando al turismo como actividad productiva comunitaria, complementaria al manejo de guanacos.

Mediante talleres participativos con los pobladores, el equipo del proyecto ha logrado: 1) Que los pobladores incorporen la idea del turismo como actividad productiva complementaria. 2) La elaboración de circuitos y actividades que posibiliten dar a conocer el manejo del guanaco y su entorno fitogeográfico y 3) paneles interpretativos que le permitan al visitante resignificar el contexto socio-ambiental.

La reconciliación de aspectos socio-ambientales requiere especial énfasis a la hora de planificar estrategias de conservación y nuevas alternativas productivas. Elaborar estrategias adecuadas, conjuntamente con las comunidades que habitan estos sitios, es indispensable para asegurar la integridad y sustentabilidad de este tipo de proyectos.

CONSERVACIÓN DE GUANACOS SILVESTRES: NUEVAS ALTERNATIVAS PRODUCTIVAS EN LA PAYUNIA, DESDE UNA MIRADA INTERDISCIPLINARIA.

P. F. Gregorio^(1,2); G. Maragliano⁽²⁾; P. D. Carmanchahi^(1,2); M. Impemba⁽²⁾; G. Stecher⁽²⁾.

⁽¹⁾ Grupo de Investigaciones en Ecología y Fisiología de Fauna Silvestre (GIEFAS); INIBIOMA-COMAHUE-CONICET, Asentamiento Universitario de San Martín de los Andes (AUSMA), Pasaje de la Paz 235, San Martín de los Andes, Argentina, pablogregorio@comahue-conicet.gob.ar

⁽²⁾ Grupo Interdisciplinario para el Desarrollo Sustentable de Comunidades Rurales (GIDESCOR), Universidad Nacional del Comahue, Pasaje de la Paz, 235, San Martín de los Andes, Argentina, ausma@smandes.com.ar

Palabras clave: Conservación, desarrollo rural sustentable, turismo comunitario, convergencia interdisciplinaria.

Resumen:

El uso sustentable de especies silvestres representa una importante alternativa ante el desafío de conservar y recuperar poblaciones en declinación. Este tipo de iniciativas requieren la elaboración de una amplia base de conocimiento que sustente las factibilidades, implicancias y beneficios reales, desde una mirada integradora e interdisciplinaria.

El GIEFAS (Grupo de Investigaciones en Eco-Fisiología de Animales Silvestres), dependiente del CONICET, desarrolla trabajos en investigación biológica destinados a incrementar el conocimiento de la especie y evaluar los impactos del uso de la misma, y junto con docentes de la UNCo, han conformado el GIDESCOR (Grupo Interdisciplinario para el Desarrollo Sustentable de Comunidades Rurales) con el objetivo de promover actividades productivas complementarias al uso de guanacos, como el turismo comunitario. El trabajo interdisciplinario promueve la construcción de conocimiento que garantice la sustentabilidad de la actividad, convergiendo en los objetivos referidos a la conservación y la búsqueda de alternativas productivas comunitarias que permitan mejorar la calidad de vida de los habitantes.

En La Payunia, el GIEFAS brinda asistencia técnica a la Cooperativa Payún Matrú, conformada por pobladores rurales, quienes hacen uso sustentable de guanacos silvestres mediante la captura, esquila y liberación, representando una alternativa de diversificación de actividades económicas en un área de baja productividad. A partir de estas acciones, la Cooperativa decide incorporar el turismo comunitario. Una propuesta de baja escala que permita comunicar el valor simbólico y biológico de la especie y el territorio desde vivencias significativas. Esta forma de turismo lleva a la reflexión y consecuentemente cambios de actitud en los visitantes, prácticas tendientes a la conservación y respeto hacia la diversidad.

La armonización de aspectos socio-ambientales resulta importante para planificar estrategias de conservación y alternativas productivas. Para asegurar la integridad y sustentabilidad de este tipo de proyectos resulta fundamental propiciar la búsqueda de espacios de intercambio de conocimientos adecuados.

ESTE TRABAJO PARTICIPA EN EL "CONCURSO PARA JÓVENES INVESTIGADORES".

ANÁLISIS HIDROQUÍMICO DE UN AMBIENTE CRIOGÉNICO-GLACIGÉNICO EN LAS INMEDIACIONES DEL COMPLEJO VOLCÁNICO ACTIVO PETEROA, MENDOZA, ARGENTINA.

P. Grizas⁽¹⁾, D. Trombotto⁽¹⁾, N. B. Lana⁽²⁾, R. A. Gil⁽³⁾, L. D. Martínez⁽³⁾ y R. Wuilloud⁽²⁾

⁽¹⁾Geociología, Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), CCT CONICET MENDOZA, Av. Dr. Adrián Ruíz Leal s/n, 5500 Mendoza, Argentina.

⁽²⁾Grupo de Investigación y desarrollo en química analítica (QUIANID) LISAMEN, CCT CONICET MENDOZA, Av. Dr. Adrián Ruíz Leal s/n, 5500 Mendoza, Argentina.

⁽³⁾Área de química analítica. Instituto de Química de San Luis (CCT SAN LUIS) Facultad de Química Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional de San Luis. Ejército de los Andes 950 bloque 3°. San Luis. Argentina.

Palabras clave: Peteroa, Hidroquímica, Ambiente periglacial, Ambiente glaciario.

Resumen:

El presente trabajo analiza la hidroquímica en un ambiente criogénico-glacigénico de muestras tomadas en arroyos periglaciales, arroyos proglaciales, aguas termales y muestras cercanas al cráter volcánico, a través de sus constituyentes mayoritarios e isótopos estables del agua en las inmediaciones del complejo volcánico Peteroa. Por otro lado, se analiza también el comportamiento de los elementos minoritarios y traza, tales como: metales de transición, LILE (*Large Ion Lithophile Elements*), HFSE (*High Field Strength Elements*) y elementos tóxicos (As, Hg, B, Cd, Cu, Ni, Pb y Zn) mediante métodos estadísticos. La metodología de laboratorio utilizada para los elementos mayoritarios es la recomendada por *American Public Health Association*. Los elementos minoritarios y trazas fueron analizados por intermedio de un ICP-Masa modelo DRG-e (Perkin Elmer, USA) y se detectaron hasta cuarenta elementos.

Los resultados obtenidos muestran que se pueden clasificar las muestras de acuerdo a sus diferentes orígenes y que sus diferentes concentraciones dependen de la geología del sector. Con respecto al análisis de los elementos minoritarios y traza, éstos muestran en las aguas termales mayor proporción de los LILE y de elementos tóxicos, debido al termalismo en el sector. En tanto, los elementos de transición y los HFSE se encuentran mayormente representados en las muestras realizadas dentro del cráter, debido a la presencia de alteraciones hidrotermales y el carácter ácido de las aguas. Por último, en los arroyos glaciales y periglaciales se presentan menores proporciones de dichos grupos de elementos metálicos debido al origen meteórico de las aguas y de su escasa contaminación natural.

RELACIÓN ENTRE SISMOS Y EMISIÓN ACÚSTICA EN CERRO BLANCO, ARGENTINA.

C. Hucailuk⁽¹⁾, M. Armeite⁽¹⁾, D. Filipussi^(1,2,3), M. I. López Pumarega⁽¹⁾, J. E. Ruzzante^(1,2), M. A. Sabio Montero⁽⁴⁾, B. Veca⁽⁵⁾

⁽¹⁾ICES (“International Centre for Earth Sciences”), Comisión Nacional de Energía Atómica, Buenos Aires, Argentina, hucailuk@cnea.gov.ar armeite@cnea.gov.ar filipuss@cnea.gov.ar lopezpum@cnea.gov.ar ruzzante@cnea.gov.ar

⁽²⁾U.T.N., Facultad Regional Delta, Buenos Aires, Argentina.

⁽³⁾UNSAM, Universidad Nacional de Gral. San Martín, Buenos Aires, Argentina.

⁽⁴⁾Instituto de Materiales y Suelos, Universidad Nacional de San Juan, San Juan, Argentina, sabio@ims.unsj.edu.ar

⁽⁵⁾ICES Mendoza, bernardoveca@gmail.com

Palabras clave: Emisión Acústica, Microsísmica, Precursor Sísmico, Fisuras, Análisis de Señales.

Resumen:

La Emisión Acústica (EA) es la liberación de ondas elásticas, de muy alta frecuencia, en el interior de un material, producto de la variación en su campo de tensiones. Esos cambios de tensión que sufre un sólido, producen pequeñas fisuras y las ondas elásticas liberadas pueden ser recogidas como EA. La frecuencia de la EA está comprendida en el rango de los ultrasonidos. El objetivo del estudio de la EA en estructuras geológicas es detectar los cambios de tensión que evidencian el estado en el que se encuentra la estructura y así lograr un mejor entendimiento de su comportamiento, relacionando las variaciones en el registro diario de la EA con la actividad sísmica de la zona. En este caso, la EA se registra en forma continua, obteniéndose los valores de los parámetros de la señal de EA y también su valor RMS (valor cuadrático medio).

En este trabajo se continúa con el análisis de los datos generados en la estación de EA instalada en el Cerro Blanco (CB), ubicado en la provincia de San Juan, Argentina. La estación de EA en el CB es la segunda ubicada en la cordillera de Los Andes, habiendo comenzado el registro de datos en el año 2007. El período estudiado es desde enero de 2005 a septiembre de 2011. Para la toma de datos se emplean dos sensores piezoeléctricos, cuyas frecuencias de resonancia son de 25 kHz y 150 kHz. Se concluye que hay una correlación positiva entre los sismos y la emisión acústica. Se analiza también la recurrencia de sismos, teniendo en cuenta su magnitud y la profundidad de su hipocentro.

STUDY OF MAGNETIC PROPERTIES OF DEPOSITS OF THE NEAPOLITAN VOLCANIC DISTRICT: INSIGHT ON MAGNETOSTRATIGRAPHY, DEPOSITIONAL MECHANISM AND HAZARD EVALUATION

A. Incoronato⁽¹⁾ and G. Mastrolorenzo⁽²⁾

⁽¹⁾Dipartimento di Scienze della Terra, Università degli studi di Napoli Federico II, Largo San Marcellino 10, 80134 Napoli, Italy.

⁽²⁾Osservatorio Vesuviano, Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Via Diocleziano 328, 80124 Napoli, Italy.

Study of TRM (Thermal Remanent Magnetisation) and AMS (Anisotropy of Magnetic Susceptibility) of deposits in geological and archaeological contexts provides key evidence on magnetostratigraphy and emplacement temperatures and mechanisms. Here we present new data and review of results of TRM and AMS investigations from representative volcanic formations of Vesuvius and Campi Flegrei volcanic district in the Neapolitan area.

TRM investigations of Vesuvius lava flows, combined with those from Etna, carried out in the last two decades has provided the first SISVC (Southern Italy Secular Variation Curve) to be used as a correlation tool.

TRM investigations on pyroclastic surges resulting from the AD 79 Pompeii plinian eruption have indicated that the gas and ash mixture emplaced at temperatures exceeding even 550 °C, as in the case of Herculaneum site. The latter data combined with the bioge archaeological investigations indicates that fatalities resulted from exposure to extreme heat.

TRM investigations on deposits of explosive eruptions of the active Campi Flegrei caldera occurred in the range 40 ka to ad AD 1536 show that the emplacement temperature occurred in a wide range of temperature spanning between above 550 °C for the largest ignimbrite, Ignimbrite Campana, to about 100 °C for the wet phreatomagmatic formation. Remarkably, combined TRM and AMS investigations of the Neapolitan Yellow Tuff large scale explosive eruption deposits provide essential constrains on the properties of high risk pyroclastic density currents essential for modelling and mitigation of volcanic hazard.

ESTUDIO EXPERIMENTAL DE DIFERENTES HIPÓTESIS PARA EL ESTUDIO DE LA IONÓSFERA USANDO LA TÉCNICA DE RADIO OCULTAMIENTO BASADO EN LA TEORÍA GEOMÉTRICA DE ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS

N. S. Leal⁽¹⁾, V. H. Rios⁽²⁾

⁽¹⁾UNSTA – Facultad de Ingeniería, Av. Perón 2085, Yerba Buena, San Miguel de Tucumán, Argentina / Departamento de Física, FACEyT, UNT, Av. Independencia 1800, San Miguel de Tucumán, Argentina, nsleal84@gmail.com.

⁽²⁾ UNSTA – Facultad de Ingeniería, Av. Perón 2085, Yerba Buena, San Miguel de Tucumán, Argentina / Departamento de Física, FACEyT, UNT, Av. Independencia 1800, San Miguel de Tucumán, Argentina, vrrios@herrera.unt.edu.ar

Palabras Claves: Radio ocultamiento, óptica Geométrica, ionósfera, radio-holografía GPS.

Resumen:

En el presente trabajo se hizo el estudio tanto teórico como experimental de la técnica de radio ocultamiento GPS basado en la teoría geométrica de propagación de señales electromagnéticas, usada en este caso para el estudio de la ionósfera terrestre. Durante el estudio teórico se encontraron alternativas al método estándar de cálculo, que consisten en hacer hipótesis adicionales a la de una ionósfera con simetría esférica, como suponer un valor o considerar una incógnita el índice de refracción en la ubicación de los satélites LEO; el de hacer uso o no de las relaciones de transversalidad, o simplificar relaciones geométricas en base a la resolución esperable de estas técnicas. Así también se implementa una nueva técnica de radio-holografía GPS para el estudio de la ionósfera haciendo uso de las mencionadas hipótesis. En cuanto al estudio experimental se muestran los perfiles de densidad electrónica obtenidos por los diferentes procedimientos según las hipótesis usadas. Se demuestra que las simplificaciones realizadas dan resultados idénticos a los obtenidos por el método estándar. También se presenta el análisis de datos de para mostrar la eficacia de un enfoque radio-holográfico. Se demuestra que la amplitud de las señales de radio GPS (además de los datos de fase) se puede utilizar para obtener perfiles detallados en altura de la densidad electrónica de la mesosfera. Los resultados demuestran la aplicabilidad de la holografía de onda de radio GPS para realizar un estudio detallado global de los procesos naturales en la atmósfera y la mesosfera. Como conclusión remarcamos las ventajas tanto conceptual como práctica de las hipótesis adicionales planteadas para simplificar los procedimientos de cálculo.

ESTE TRABAJO PARTICIPA EN EL “CONCURSO PARA JÓVENES INVESTIGADORES”.

LIDAR APPLICATION ON HILLSLOPE INSTABILITY

M. G. Lenzano⁽¹⁾, S. M. Moreiras⁽¹⁾, L. E. Lenzano⁽¹⁾.

⁽¹⁾ IANIGLA–CONICET. Mendoza. Argentina.

Keywords: geomorphology, instability, 3D model

Abstract:

Landslide occurrence represents a hazard for dam stability as a sudden arrival of material may cause a drastic collapse of the dam. This dam failure generates abrupt emptying of lagoons that result in violent floods and debris flows causing extensive damage downstream. A rotational slide located in the western margin of the artificial reservoir of Potrerillos dam was studied by LIDAR technique. This landslide was generated in the SW hillslope of Cocodrillo hill (1450 m asl) belonging to Cordón del Plata (Main Cordillera) in a continental sequence of Triassic rocks (Uspallata Group). These outcroppings involve fluvial and lacustrine-cineritic levels.

Terrestrial LIDAR Optech Ilris 3D was applied to determine the grade of activity of this hillslope collapse and sliding surface geometries. Slope topographic profiles were obtained. This method allowed to identify and distinguish detailed different characteristics of the hillslope, the advances of which may be monitored in the future in order to determine their activity. The use of this innovative method of data collection is relevant as, it allows to establish the necessary bases for monitoring these hillslopes with millimetrical accuracy in space and time.

TRABAJO PRESENTADO EN POSTER

PARQUE VOLCÁNICO PAYUNIA

E. J. Llambías⁽¹⁾

⁽¹⁾Centro de Investigaciones Geológicas UNLP-CONICET Calle 1 #644B1900TAC La Plata, Argentina, llambias@ciq.museo.unlp.edu.ar

Palabras clave: Geoparque, Parque volcánico, Payún Matrú, Malargüe.

Resumen:

Los geoparques (Unesco 1999) son áreas protegidas, temáticas, destinadas para la educación e investigación geológica, ecológica y arqueológica que se destacan por ofrecer paisajes con atributos especiales en cada disciplina. En los geoparques destinados a difundir los procesos geológicos las características deben ser tan evidentes que puedan ser comprendidas por todos los visitantes del parque. Sólo es necesario colocar carteles explicativos en los lugares apropiados y redactar una breve guía. La temática de los geoparques destinados a difundir los procesos geológicos es variada, aunque siempre apunta a explicar la formación del paisaje. Los distritos volcánicos recientes son ejemplos claros de geoparques destinados a la comprensión de los fenómenos volcánicos, y se los conoce como Parques Volcánicos. En el planeta existen varios Parques Volcánicos pero ninguno en nuestro país. Por este motivo propuse en 2001 la creación del Parque Volcánico Payunia (Diario Los Andes, 11/02/2001), situado en el área de reserva provincial ampliada por la ley N° 8224, en el departamento de Malargüe.

El sitio elegido tiene todas las características necesarias para la creación de un Parque Volcánico, entre las cuales sobresalen:

- 1) Es un distrito volcánico reciente, sin erosión, cuya morfología volcánica aún está intacta.
- 2) Tiene amplia diversidad de lavas (basálticas, traquíticas, vítreas), de bombas volcánicas y extensos campos de piedra pómez. Posee todos los estilos eruptivos, desde efusivos hasta explosivos, por lo cual coexisten en un mismo sitio conos monogenéticos, estratovolcanes (Payún Liso) y volcanes dómicos (Payún Matrú). Los volcanes monogenéticos están coronados por cráteres magníficamente preservados mientras que el Payún Matrú posee una caldera de ocho kilómetros de diámetro. Esta caldera se formó por una erupción explosiva, cuyos restos se encuentran diseminados en toda la región.
- 3) La belleza del paisaje es imponente. Es fácilmente accesible y si bien el clima en invierno es muy frío, las partes bajas pueden ser visitadas durante todo el año.

DEL VIEJO AL NUEVO MUNDO: EVIDENCIA ARQUEOLÓGICA DEL USO DE PLANTAS A TRAVÉS DEL REGISTRO DE CUEVA DE LUNA-MALARGÜE-MENDOZA-ARGENTINA

C. Llano⁽¹⁾

⁽¹⁾ ICB-UNCuyo Malargüe, Mendoza, Argentina. llano.carina@gmail.com

Palabras Claves: Arqueobotánica – contacto Hispano-Indígena – Trigo – Algarrobo.

Resumen:

El sur de Mendoza funcionó como un área de frontera entre indígenas y españoles/hispano-criollos. Como consecuencia del contacto entre ellos, se generaron profundas transformaciones en sus formas de organización económica, social y política. En este sentido la excavación del sitio arqueológico Cueva de Luna podría echar luz sobre algunas consideraciones acerca del contacto hispano-indígena, donde el análisis arqueobotánico es fundamental para dilucidar aspectos de las poblaciones indígenas locales, las cuales incorporaron rápidamente en sus dietas productos europeos. El objetivo de este trabajo es describir el registro botánico y comprender el uso de las plantas por parte de las poblaciones que habitaron el sur de la provincia. El sitio arqueológico Cueva de Luna ubicado en el Valle del río Grande presenta ocupaciones desde ca. 3800 años a.p. En términos generales, el registro arqueobotánico evidencia taxas silvestres autóctonos, entre los que abundan el algarrobo (*Prosopis* sp.), el molle (*Schinus polygamus*), el solupe (*Ephedra*) y la jarilla (*Larrea nitida*). Los restos arqueológicos recuperados son principalmente semillas y endocarpos de consistencia leñosa y en estado de preservación seco. Se registró también la presencia de especies domesticadas de origen americano tales como el poroto (*Phaseolus vulgaris*). Además, se reconocieron taxas de origen euroasiáticos siendo éstas el trigo (*Triticum* sp) y la nuez. El registro de Cueva de Luna es interesante al respecto porque podría corresponder al siglo XIX siendo una ocupación de pehuenches, probablemente los últimos, quienes fueron reemplazados por los antepasados de los puesteros actuales. Estos resultados podrán ser útiles como base para futuros trabajos en relación a los cambios y continuidades en el uso de los recursos vegetales.

ESTE TRABAJO PARTICIPA EN EL “CONCURSO PARA JÓVENES INVESTIGADORES”.

RESULTADOS GEOFÍSICOS PARA EL APROVECHAMIENTO GEOTÉRMICO EN EL ÁREA DE LOS MOLLES, SUR DE MENDOZA

M. Mamani^(1,2), E. Borzotta⁽²⁾, O. Di Giuseppe⁽²⁾, E. Buk⁽²⁾ (†), J. Venencia⁽²⁾

⁽¹⁾ Universidad Nacional de La Rioja

⁽²⁾ Unidad de Geofísica IANIGLA, CCT Mendoza – Conicet

(†) Fallecido

Palabras Claves: Geofísica, geotermia, Los Molles, sur de Mendoza,

Resumen:

En el valle de Los Molles al sur de la Provincia de Mendoza, se han realizado prospecciones geofísicas con el objeto de establecer la potencia y la profundidad de los estratos portadores de aguas calientes y estimar el origen de la presencia de las manifestaciones de aquellas aguas, en amplios sectores del mismo valle. Para ello se realizaron sondeos eléctricos verticales y exploraciones magnéticas mediante datos provenientes de un campo total, y aprovechar para una mejor interpretación, la información de los antecedentes geológicos, geofísicos y datos de indicadores geotermométricos de estudios anteriores. En este caso los resultados obtenidos indican los alineamientos de los fallamientos tectónicos, ubicados en la base del espesor sedimentario y que atraviesan el valle en el sentido submeridiano, además la presencia de estratos altamente salinizados cercanos a la superficie producto de las aguas vertidas por las vertientes presentes en el costado Noroeste del valle, y que fue motivo de estudios de más detalle, se estima que también contribuyen a saturar a estos estratos las aguas provenientes de aquellos fallamientos geológicos. Esta condición de extrema salinidad de los terrenos no permitió, mediante esta metodología utilizada, profundizar la información en el mismo sitio de trabajo, sin embargo con sitios cercanos y ubicados en las colinas adyacentes permite interpretar la profundidad de la roca firme a la profundidad de 162 metros y además mediante el resultado de uno de los sitios relevados indicaría que se logró ubicar la presencia de la fractura misma. La posibilidad de un aprovechamiento eléctrico, debe ser corroborada por una perforación geotérmica donde se puede ajustar la profundidad y las características de aquellos estratos, el gradiente geotérmico necesario de conocer para estimar cualquier aprovechamiento y medir el caudal presente que es posible de extraer desde el subsuelo y de esa forma estimar rendimiento de aquel aprovechamiento.

RECUPERACION DE UN ESPACIO PERIURBANO RIBEREÑO: RESERVA NATURAL LAGUNAS DE LAS PERLAS. NEUQUEN.

Msc. P. Martínez Fernández⁽¹⁾

⁽¹⁾Facultad de Turismo. Universidad Nacional del Comahue. Buenos Aires 1400. Neuquen
mfpaloma@gmail.com

Palabras clave: Restauración ambiental , Conservación, Recreación.

Resumen:

El objetivo de este trabajo fue definir pautas de ordenamiento ambiental para un espacio ribereño degradado y elaborar un plan de gestión para su restauración y desarrollo.

El área se localiza sobre el río Limay, al SW de la ciudad de Neuquen, Patagonia Argentina. Gran parte de su superficie han sido utilizadas para la extracción de áridos, lo que generó un paisaje de amplias lagunas que junto con otros conflictos asociados a la minería y al descontrol del área provocan una progresiva disminución de la calidad ambiental e inestabilidad ecológica.

La propuesta de gestión para la restauración del área propone acciones para mitigar y /o revertir los procesos de degradación, a partir de la valorización del potencial del área para la conservación y la recreación. La formación de un ambiente de humedales antes inexistente, atrajo a una importante cantidad y variedad de aves, algunas de ellas migratorias, que no gozan de ningún sistema de protección. Por otra parte, se considera que la recreación en contacto con el medio natural es compatible y aún favorece la conservación, ya que no sólo satisface una necesidad psicofísica, fundamental en el ámbito urbano, sino que también favorece la interpretación de los procesos naturales. La metodología aplicada permitió definir el enfoque del tratamiento adecuado para el sitio, estableciendo la vocación del suelo y el grado de compatibilidad entre actividades. Esto generó la propuesta de creación de la “Reserva Natural Recreativa Lagunas de las Perlas” dedicada a la conservación del ambiente ribereño con especial dedicación a la educación ambiental y recreación de bajo impacto. Dicha reserva se organiza bajo una zonificación que distribuye las actividades y usos del suelo de acuerdo a la vocación, aptitudes y fragilidad del mismo.

La propuesta introduce una figura hasta ahora inexistente en esta localidad, que es la de reserva natural urbana, la cuál permitiría dar respuesta a la actual carencia de espacios verdes y revalorizar el paisaje ribereño con su riqueza ambiental, potencial paisajístico y valor singular como oasis en la patagonia extra andina.

TRABAJO PRESENTADO EN POSTER

VISION SISTEMICA DE LAS CATÁSTROFES

Antonio A. Martino ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Universidad de Pisa

Resumen:

El mundo es un sistema de sistemas. Las catástrofes pueden ser vistas como un sistema si reconocemos que están dentro de otro sistema, el político, que a su vez es un subsistema del sistema social. Desde ese punto de vista los Elementos del sistema (aplicable a un país, una provincia un municipio) a los efectos de las catástrofes : El sistema político debe tener, : la descripción de la composición (C), el entorno (E), la estructura (S) y el mecanismo (M) del sistema Además: La [adaptación](#), que se configura por la relación del sistema con el medio exterior, dentro del cual se encuentra y con el que, a su vez, interactúa. La [persecución de objetivos](#), que consiste en la movilización de las energías del sistema hacia las metas que se han propuesto. La de [integración](#), que se define por las acciones que permiten mantener la [coherencia](#) del sistema. La resiliencia: capacidad del sistema de volver a la estabilidad .La **Composición (C)** está formada por los elementos que constituyen el sistema: 1. La organización política, 2. la estructura administrativa. 3. el territorio. 4. los modos de recolectar los datos de emergencia. 5. los medios económicos. 6. Los entes estatales predispuestos. 7. la organización sanitaria. 8. Los entes privados o voluntarios. **El entorno (E)** que depende del lugar en que nos pongamos: Para las Provincias la Región y la Nación, variadamente y según de donde se tome. Para el Municipio, los departamentos y la Provincia o provincias cercanas. El sistema tiene relaciones permanentes con el entorno y su propio actuar lo modifica, produciéndose una retroalimentación que puede ser fructífera o asfixiante. La estructura (S) es la *colección de relaciones* o vínculos que establecen los componentes. Los vínculos que se dan entre los componentes de un sistema constituyen la endoestructura, mientras que los establecidos entre los componentes y elementos del entorno conforman la exoestructura del sistema . **El mecanismo (M)** es la *colección de procesos* que se dan dentro de un sistema y que lo hacen cambiar en algún aspecto (el mecanismo de radiación electromagnética de un átomo es un proceso en el que un electrón cambia de estado de energía, el comercio es un mecanismo económico de los sistemas sociales humanos). Más precisamente, si bien el conocimiento de un sistema concreto radica en la descripción de los cuatro aspectos mencionados, la explicación científica del comportamiento del mismo la brinda la descripción de su(s) mecanismo(s), es decir de los procesos de los cuales resultan la emergencia, la estabilidad, el cambio , la resiliencia y la desintegración de un sistema.

FIRST VOLCANOLOGICAL-PROBABILISTIC PYROCLASTIC DENSITY CURRENT AND FALLOUT HAZARD MAP FOR CAMPI FLEGREI AND SOMMA VESUVIUS VOLCANOES.

G. Mastrolorenzo⁽¹⁾, L. Pappalardo⁽¹⁾

⁽¹⁾Cservatorio Vesuviano - INGV, via Diocleziano 328, 80124 Napoli

Integrated volcanological-probabilistic approaches has been used in order to simulate pyroclastic density currents and fallout and produce hazard maps for Campi Flegrei and Somma Vesuvius areas.

On the basis of the analyses of all types of pyroclastic flows, surges, secondary pyroclastic density currents and fallout events occurred in the volcanological history of the two volcanic areas and the evaluation of probability for each type of events, matrixs of input parameters for a numerical simulation have been performed. The multi-dimensional input matrixs include the main controlling parameters of the pyroclasts transport and deposition dispersion, as well as the set of possible eruptive vents used in the simulation program.

Probabilistic hazard maps provide of each points of campanian area, the yearly probability to be interested by a given event with a given intensity and resulting damage.

Probability of a few events in one thousand years are typical of most areas around the volcanoes whitin a range of ca 10 km, including Neaples. Results provide constrains for the emergency plans in Neapolitan area.

RELACIONES EN EL COMPLEJO HIDROLOGÍA-SUELO-VEGETACIÓN EN ECOSISTEMAS ÁRIDOS DEL MONTE CENTRAL: EFECTO DE LOS DISTURBIOS POR PUESTOS GANADEROS

P. A. Meglioli⁽¹⁾; P. E. Villagra^(1,2); J. N. Aranibar^(1,3)

⁽¹⁾Departamento de Dendrocronología e Historia Ambiental. IANIGLA. CCT CONICET Mendoza. CC. 330. 5500. Mendoza. Argentina. pmeglioli@mendoza-conicet.gov.ar

⁽²⁾Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Cuyo. Alte. Brown S/N. 5505. Chacras de Coria. Mendoza. Argentina. villagra@mendoza-conicet.gov.ar

⁽³⁾Instituto de Ciencias Básicas. Universidad Nacional de Cuyo. Parque General San Martín. 5500. Mendoza. Argentina. jaranibar@lab.cricyt.edu.ar

Palabras claves: Disturbios, Ecosistemas Áridos, Pastoreo, Tala.

Resumen:

En ecosistemas áridos y semiáridos del Monte Central, la introducción de disturbios en áreas boscosas, como la eliminación de la vegetación e instalación de puestos ganaderos por los pobladores nativos, puede modificar las relaciones del complejo hidrología-suelo-vegetación.

El agua, los nutrientes y la vegetación interactúan en el sistema suelo-planta, causando patrones de disponibilidad de recursos que pueden reforzar, estabilizar o cambiar el estado del ecosistema. Una pérdida de nutrientes del sistema, dada por la exportación de guano hacia oasis irrigados, o la lixiviación de nitratos hacia el subsuelo o agua freática, podrían reducir la disponibilidad de nutrientes para la vegetación, con efectos desconocidos en el ecosistema.

El objetivo de este trabajo es evaluar el intercambio de agua y nutrientes entre los suelos superficiales y subterráneos en áreas con distintos niveles de disturbio de la Reserva de Bosques de Telteca (Lavalle - Mendoza).

Se compararon sitios del bosque y puestos ganaderos; donde se tomaron indicadores de disturbios de vegetación, suelo, pastoreo, tala y extracción de leña. Se realizó un perfil edáfico profundo en cada sitio de estudio (6 en total) y se determinó la concentración de cloruros y nitratos del suelo.

Los disturbios modificarían el vínculo entre la superficie del suelo y el agua freática, aumentando la recarga de agua y la concentración de nitratos en la napa freática. En los puestos ganaderos el raleo de la vegetación de raíces superficiales y el aporte de guano acumulado en los corrales, contribuiría a una mayor recarga de agua en el perfil edáfico y determinaría un mayor transporte vertical de nutrientes hacia la napa freática. Conocer el efecto de los disturbios sobre el ambiente ayudará a dar pautas para hacer un uso sustentable y control de los recursos naturales.

LA FORMACIÓN DE LOS ANDES A LOS 35°S: HISTORIA GEOLÓGICA DE UNA FAJA PLEGADA Y CORRIDA

J. F. Mescua⁽¹⁾, L. Giambiagi⁽¹⁾, V. A. Ramos⁽²⁾

⁽¹⁾ Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA), CCT-Mendoza, CONICET. Av. Adrián Ruiz Leal s/n, Parque General San Martín, Mendoza, Argentina. jmescua@mendoza-conicet.gob.ar, lgiambia@mendoza-conicet.gob.ar

⁽²⁾ Laboratorio de Tectónica Andina, Universidad de Buenos Aires. Ciudad Universitaria, Pabellón II, Buenos Aires, Argentina. andes@gl.fcen.uba.ar

Palabras Clave: Orogénesis andina, Faja plegada y corrida de Malargüe, Inversión tectónica, Secciones balanceadas.

Resumen:

Se presenta un modelo para la evolución de los Andes a los 35°S, en el sur de la provincia de Mendoza, Argentina. La zona de estudio se encuentra comprendida en la faja plegada y corrida de Malargüe, caracterizada por una deformación que involucra al basamento pre-Jurásico.

En la primera etapa de trabajo, se relevó la estructura de la zona caracterizando las principales fallas y pliegues. Las edades de actividad de las estructuras se determinaron a partir de los depósitos sin-orogénicos y de la intrusión de rocas ígneas pre- y post-tectónicas. Se identificó una primera etapa de deformación compresiva que habría tenido lugar en el Cretácico tardío, restringida al sector más occidental de la faja plegada y corrida. La segunda etapa comenzó en el Mioceno, registrándose un avance de la deformación hacia el este que canibalizó los depósitos de antepaís cretácicos. Las estructuras de basamento incluyen tanto fallas normales mesozoicas invertidas como corrimientos cenozoicos de bajo ángulo. El acortamiento de estas estructuras fue transferido a la cobertura a partir de niveles de despegue ubicados en la sucesión sedimentaria mesozoica. En diversas estructuras se registraron eventos de deformación fuera de secuencia. La historia estructural de la faja plegada y corrida es explicada en el marco de la teoría de la cuña crítica.

Por último, se construyó una sección balanceada a partir de la cual se determinó un acortamiento de 24,8 km (21%) para la faja plegada y corrida. Este valor representa un mínimo local en la tendencia disminución del acortamiento hacia el sur observada en los Andes mendocinos, y coincide con un mínimo del espesor cortical. Interpretamos que la inversión tectónica ocurrida en el sector occidental de la faja plegada y corrida ocasionó este valor anómalo.

ESTE TRABAJO PARTICIPA EN EL “CONCURSO PARA JÓVENES INVESTIGADORES”.

EVALUACION DE LA CALIDAD DE LAS OBSERVACIONES DE UNA ESTACION METEOROLOGICA AUTOMATICA

D. Mielnicki⁽¹⁾, C. Rössler⁽¹⁾

⁽¹⁾ Instituto de Investigación e Ingeniería Ambiental - 3iA-UNSAM, Peatonal Belgrano 3563, Gral. San Martín, dmielnicki@unsam.edu.ar

Palabras clave: Variables meteorológicas, estaciones meteorológicas convencionales, estaciones automáticas, calidad, temperatura, viento, Precipitación.

Resumen:

La información meteorológica constituye una herramienta fundamental en diversas actividades humanas. La observación de variables y fenómenos meteorológicos se lleva a cabo en Estaciones Meteorológicas Convencionales (EMC). En los últimos 30 años se han desarrollado e implementado numerosos sistemas de automatización de las observaciones meteorológicas alrededor del mundo observándose un incremento significativo del uso de Estaciones Meteorológicas Automáticas (EMA). Esta aplicación práctica de nuevas tecnologías ha provocado en muchas instituciones la inquietud de que pueda producirse cierta heterogeneidad en las series de datos meteorológicos, dadas las diferencias existentes entre los nuevos métodos de medición y los convencionales. La importancia de considerar la consistencia de la información meteorológica se debe a que las conclusiones que provengan de datos inconsistentes no son válidas para la planificación ambiental ni para la toma de decisiones.

El propósito de este trabajo es evaluar la calidad de las observaciones de una EMA ubicada en Gral. San Martín, Pcia de Buenos Aires. Se realizó una comparación de los datos provenientes de mediciones realizadas en la estación meteorológica ubicada en las instalaciones de la UNSAM y los obtenidos en el Observatorio Central de Buenos Aires, el Aeroparque Jorge Newbery y la estación Palomar Aero, EMC ubicadas en la región Metropolitana. El análisis abarca los datos de temperatura del aire, humedad, viento y precipitación registrados durante el año 2010. Se calcularon los parámetros estadísticos horarios, a escala diaria, mensual y estacional de las variables meteorológicas. Los resultados muestran similitud entre los datos de temperatura de las estaciones y mayores diferencias en los valores de viento.

TRABAJO PRESENTADO EN POSTER

DESARROLLO DE UN SISTEMA PARA LA MEDICIÓN DE RADÓN EN TIEMPO REAL: DETERMINACIÓN DE LA SENSIBILIDAD

M. Miller⁽¹⁾, J. Villanueva⁽¹⁾, A. Pontiroli⁽¹⁾

⁽¹⁾CNEA, Avenida del Libertador, 8250, C.A.B.A., Argentina, miller@cae.cnea.gov.ar

Palabras Clave: Sensibilidad, Radón, Volcán Peteroa

Resumen:

Introducción

El incremento del radón-222 alrededor de un volcán constituye una variable útil para predecir erupciones y/o terremotos. Este gas noble radiactivo decae con alfa de 5.49 MeV de energía. Para determinar, en tiempo real, su contenido en las cercanías del volcán Peteroa, se está desarrollando un sistema basado en una cámara de ionización abierta. Conceptualmente, aire mezclado con radón ingresa por convección natural y/o difusión al detector generando corriente eléctrica por ionización producto de su decaimiento y el de sus hijas. La corriente medida resulta proporcional a la actividad del radón en el interior del detector. Este trabajo presenta la etapa del desarrollo que consistió en la determinación de la sensibilidad de la cámara.

Materiales y Métodos

Para determinar la sensibilidad se ubicó en una caja de guantes hermética, la cámara de ionización, piedras con uranio (naturalmente emisoras de radón) y un instrumento comercial que mide la actividad del radón por metro cúbico de aire. Luego, en distintos niveles de concentración alcanzados (condición cuasi-estacionaria), se determinó la sensibilidad como $S = \text{corriente_medida} / (\text{actividad_del_radón} / \text{m}^3)$, empleando estadística que correlacionó las respuestas de ambos instrumentos, el de referencia y el ensayado.

Resultados y Discusión

Se obtuvo una sensibilidad de 0.52 ± 0.02 fA/Bq/m³. La corriente sin radón del sistema fue de 17 ± 3 fA. Por lo tanto, en estas condiciones de laboratorio, es posible medir en forma significativa concentraciones y/o variaciones superiores 10 Bq/m³. Con la sensibilidad hallada y teniendo en cuenta la concentración mínima de radón en la cueva donde se instalará el sistema (aproximadamente 200 Bq/m³), la corriente de la cámara asociada al gas será igual o superior a 100 fA.

Acciones futuras

Una próxima etapa del programa prevé instalar el sistema en la mencionada cueva, adquiriendo datos off-line en época invernal. Su posterior análisis permitirá conocer el grado de perturbación de la señal debido al funcionamiento en las condiciones ambientales reales.

CONTRIBUCION AL ANALISIS DE DATOS DE GRAVEDAD DE PRECISION USANDO GRAVIMETROS AUTOMATICOS SCINTREX CG-5

S. Miranda^(1, 2), A. Herrada^(2, 3)

⁽¹⁾Departamento de Geofísica y Astronomía. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Universidad Nacional de San Juan. Meglioli 1160 Sur. Rivadavia. San Juan. Argentina. smiranda@unsj-cuim.edu.ar

⁽²⁾Instituto Geofísico Sismológico "Fernando S. Volponi". Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales. Universidad Nacional de San Juan. Argentina

⁽³⁾Facultad de Ingeniería. Universidad Nacional de San Juan. Argentina. aherrada@unsj.edu.ar

Palabras Clave: microgravimetría, variaciones temporales, monitoreo, sismicidad.

Resumen:

Numerosos estudios han mostrado la eficiencia de las determinaciones temporales de gravedad para el seguimiento de diversos procesos dinámicos que afectan a nuestro planeta a escalas variadas. Estos trabajos se basan en precisas observaciones realizadas utilizando gravímetros absolutos o relativos. Particularmente, en zonas sísmicamente activas de nuestro país, como la provincia de San Juan, se han establecido redes geodésicas (gravedad/GPS) para el monitoreo de cambios de altura y masa asociados a eventos sísmicos detectables mediante mediciones de alta precisión repetidas en el tiempo. En este trabajo se muestran los resultados del experimento llevado a cabo para analizar la respuesta y los factores que pueden influenciar la calidad de los datos adquiridos por el moderno gravímetro Scintrex Autograv CG 5 (precisión: 0,005 mGal, resolución: 1 μ Gal). Este instrumento, basado en una sofisticada tecnología, brinda un número de opciones técnicas para optimizar la relación señal/ruido. En condiciones de laboratorio se registraron las lecturas de gravedad durante 35 días, adquiriendo muestras de 90 segundos de duración durante las 24 horas del día. Para el mismo período se obtuvieron los registros horarios de temperatura y presión (Servicio Meteorológico Nacional). Las series de datos han sido procesadas para: i) establecer a mediano y largo plazo la exactitud del equipo; ii) estimar la contribución de factores instrumentales sobre las mediciones de gravedad; iii) evaluar la sensibilidad instrumental (i.e., inclinación, temperatura interna) a las variaciones de temperatura y presión locales. Los resultados de nuestro estudio señalan que, después de las correcciones adecuadas, este equipo sería capaz de detectar cambios superiores a los 10 μ Gal en gravedad (~3 cm en la altitud). Estas exactitudes requerirían del uso de al menos dos gravímetros Scintrex CG-5 registrando en paralelo. Las precisiones consignadas son adecuadas para el monitoreo de zonas activas (i.e., sismicidad, volcanismo), en las cuales cambios temporales de gravedad del orden de varias decenas de microgal son comunes.

EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE A TRAVÉS DE LA COMPOSICIÓN MULTIELEMENTAL DEL LIQUEN *PARMOTREMA AUSTROSINENSE* TRANSPLANTADO A LA ZONA MINERA DEL OESTE DE CATAMARCA (ARGENTINA)

C. B. Mohaded Aybar⁽¹⁾, R. C. Jasan⁽²⁾, A. I. Ocampo⁽¹⁾, G. R. Moyano⁽¹⁾, R. J. Coronel⁽¹⁾, R. R. Plá⁽²⁾, M. S. Cañas⁽¹⁾

⁽¹⁾Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas. Universidad Nacional de Catamarca. Maximio Victoria N° 55. (4700) S.F.V. de Catamarca, Argentina. marthacanas@tecno.unca.edu.ar

⁽²⁾Técnicas Analíticas Nucleares (CAE), Comisión Nacional de Energía Atómica, Av. Del Libertador N° 8250. (1429) Buenos Aires, Argentina. rpla@cae.cnea.gov.ar

Palabras Clave: Biomonitor, elementos traza, metales pesados, minería.

Resumen:

Los líquenes resultan muy apropiados como indicadores biológicos para el monitoreo de calidad ambiental, y son utilizados para estudios regionales de deposición atmosférica de metales pesados y elementos traza. En este trabajo se analiza la composición multielemental de *Parmotrema austrosinense* (Zahlbr.) Hale transplantada a cuatro sitios dentro de la zona minera del oeste de Catamarca (cerca de la ciudad de Andalgalá, localidades de Hualfín, Amanao y mina Bajo la Alumbreira). Con ello se pretende contribuir al estudio de la calidad de aire en un área potencialmente afectable por fenómenos de polución. Los contenidos de As, Ba, Br, Ce, Co, Cr, Cs, Eu, Fe, Gd, Hf, La, Lu, Na, Nd, Rb, Sb, Sc, Se, Sm, Ta, Tb, Th, U, Yb y Zn se analizaron mediante Análisis por Activación Neutrónica Instrumental (INAA); y para cada elemento se calculó un Índice de Carga (I.C.) que da cuenta del enriquecimiento de las muestras transplantadas respecto de la muestra basal.

Los I.C. calculados para Zn y Br resultaron con valores elevados en todos los sitios de muestreo, observándose para este último elemento una gran variabilidad intra-sitios. Por el contrario, el I.C. para Co sólo resultó elevado en Alumbreira. Ce, Lu, Nd, Sb, Sm y Tb mostraron valores relativamente altos de I.C. en Alumbreira y Amanao. En general, los talos transplantados a estos sitios son los que mostraron enriquecimiento para un mayor número de elementos. Dado que es ampliamente aceptado que las concentraciones de metales y elementos traza en líquenes reflejan sus niveles atmosféricos, a partir de estos resultados puede inferirse que existe una variación espacial de la calidad de aire en la zona de estudio, con mayores niveles atmosféricos multielementales en el área de la mina y en la localidad de Amanao situada al sur de la misma.

ANALISIS DE SIMULACIONES NUMERICAS PARA EL PROCESAMIENTO DE SEÑALES DE UN RADAR DE APLICACIONES GEOFISICAS

M. G. Molina^(1,2,3), M. A. Cabrera^(2,3,4), R. G. Ezquer^(3,4,5), E. Zuccheretti⁽⁶⁾

⁽¹⁾Dpto. de Ciencias de la Computación, Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología (FACET), Universidad Nacional de Tucumán (UNT), Av. Independencia 1800, Tucumán, Argentina. gmolina@herrera.unt.edu.ar

⁽²⁾Laboratorio de Telecomunicaciones, Dpto. de Electrónica Electricidad y Computación, FACET, UNT, Av. Independencia 1800, Tucumán, Argentina. mcabrera@herrera.unt.edu.ar

⁽³⁾Laboratorio de Ionósfera, Dpto. de Física, FACET, UNT, Av. Independencia 1800, Tucumán, Argentina. rezquer@herrera.unt.edu.ar

⁽⁴⁾Centro de Investigación sobre Atmósfera Superior y Radiopropagación, Facultad Regional Tucumán. Universidad Tecnológica Nacional, Rivadavia 1050, Tucumán, Argentina. rezquer@yahoo.com

⁽⁵⁾CONICET, Av. Rivadavia 1917, CABA, Argentina. rezquer@yahoo.com

⁽⁶⁾Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV), Via di Vigna Murata, 605 – 00143, Rome, Italy. enrico.zuccheretti@ingv.it

Palabras Clave: Algoritmo, Detección, Geofísica, Ionósfera, Radar, Sondador.

Resumen:

En este trabajo se describen las diferentes soluciones numéricas implementadas para lograr una eficiente detección del eco de un sondador ionosférico. Un sondador es un radar de alta frecuencia para aplicaciones geofísicas. Este sistema mide la altura virtual de las diferentes regiones de la ionosfera mediante el denominado sondaje vertical.

En los últimos años el estudio de la ionósfera cobró renovado interés debido a la influencia de ésta en las telecomunicaciones transionosféricas y el posicionamiento preciso. Uno de los métodos de estudio de este medio físico se realiza mediante el análisis de ionogramas, donde la altura virtual es representada en función de la frecuencia de sondaje.

Los sondadores actuales utilizan codificación binaria y modulación bifásica de portadora para producir lo que se denomina “compresión de impulso” a fin de emitir baja potencia de radio y lograr valores aceptables de relación señal ruido (SNR) en la señal recepcionada. Esta técnica de esparcimiento de frecuencia permite obtener resoluciones de rango equivalentes a los sistemas pulsados de altas potencias.

En este trabajo se muestran los resultados obtenidos a partir de simular el procesamiento digital de señales reales utilizando algoritmos eficientes con un costo computacional de a lo sumo $O(n^3)$. Para ello se implementaron diferentes etapas en la detección del eco para distintos casos de señales ruidosas. Las señales usadas fueron obtenidas mediante el Advanced Inospheric Sounder (AIS) de la estación ionosférica de Roma. Estos resultados preliminares serán complementados con el estudio de otros casos de señales bajo diferentes condiciones geofísicas.

ESTE TRABAJO PARTICIPA EN EL “CONCURSO PARA JÓVENES INVESTIGADORES”.

STATE OF ARTS OF MENDOZA RIVER GEOMORPHOLOGY

S. M. Moreiras ⁽¹⁾

⁽¹⁾CONICET-IANIGLA(CCT). Av. Ruiz leal s/n. Parque Gral San Martín. Ciudad. Mendoza. Argentina. moreiras@mendoza-conicet.gob.ar

Palabras Clave: Quaternary, landslides, dammed lakes

Resumen:

This study deals with an update of geomorphological studies carried out by several authors during the last 10 years along the Mendoza river valley. The vision of global main glaciations during the 70's decade delayed recognition of landslides. These processes began to be identified at this sector of Central Andes (32 S) lately. The earliest description of palaeolandslides along the valley of Las Cuevas and Mendoza rivers, Argentina, comes from a geomorphological study in the 70's by Salomon (1969).

As glacial deposits and landslides have both chaotic characteristics and bad selection distinguishing of both deposits was a hard matter. Initially, Abele (1984) reinterpreted ancient moraines of the Aconcagua and Yeso valleys (Caviedes 1972) as landslides in the Chilean Andes. Following these ideas, several studies reinterpreting glacial origin of Quaternary deposits were performed. But on the other hand, Wayne and Corte, 1983 reinterpreted the genesis of chaotic deposits described as debris flows developed in alluvial fans of the Cordillera Frontal piedmont (Polanski, 1958) promoting the existence of four glaciations along Rio Blanco River.

Actually, current researches in Argentinean Andes reinterpret several moraine deposits as collapses. The Holocene deposit described as Horcones moraine (Espizúa 1993) is presently considered as the distal facies of a rock avalanche sourced in the South face of Mount Aconcagua (6959 m asl). This debris material travelled 30 km arriving to the Cuevas River where generated a palaeolake (Fauqué et al. 2008c; Fauqué et al. 2009). Likewise, the existence of Penitentes glaciation is discussed. The outwash of this drift has been recently re-interpreted as the debris flow resulting from the Mario Ardito rock avalanche (Fauqué et al. 2008b). Similarly, deposits originally attributed to a glacial origin in the upper basin of the Las Cuevas River (Suárez 1984) are now described as five landslides (Goyete, Negro, Lagunita, Susanita and Matienzo) (Moreiras 2007; Moreiras et al. 2008, Lauro 2010).

GRANDES COLAPSOS HOLOCÉNICOS EN EL PARQUE PROVINCIAL ACONCAGUA, MENDOZA.

S. M. Moreiras ⁽¹⁾

⁽¹⁾ CONICET-IANIGLA(CCT). Av. Ruiz leal s/n. Parque Gral San Martín. Ciudad. Mendoza. Argentina. moreiras@mendoza-conicet.gob.ar

Palabras Clave: Geomorphology, landslides, natural Hazard.

Resumen:

In this research landslides occurred in the Aconcagua Park were studied. Despite of landslides are major processes in the region; they have been rarely reported as a consequence their hazard has being underestimated in the management of this natural reserve (Moreiras et al., 2008). We identified different types of landslides by remote sensing and checked during field inspection on summer times.

Still rockfalls and debris flows are frequent at present, giant rotational slides moving extraordinary quantity of debris material occurred in the past. Based on stratigraphic relations with Pleistocene moraines, a Holocene age is established for these deposits. They are located above 3,200 m asl. without any evidence of being eroded by Pleistocene glacier masses.

Blocks measured on the surface of the Horcones deposit resulted 11,110±760 years and 8,170±1220 years (Fauqué et al. 2009). The last catastrophic event dammed the Cuevas River valley generating an impounded lake with radiocarbon age of 11 ka (Espizúa, 1993) and cosmogenic age of 14.8±14 ka (Fauqué et al. 2009). Likewise, cosmogenic datings of rupture planes generated on the western hillslope of the Tolosa peak gave 14,650±1,900 and 11,380±1,500 years, respectively, which matches with ages measured on block surfaces of 15.5±2.1 ka and 13.9±2.1 ka (Rosas et al., 2008).

Even though a seismic triggering mechanism is proposed for the dated rock avalanches, giant rotational slides identified in the Vacas River seem to be more related to debuitressing effect combined with land isostatic rebounding after Pleistocene glacier mass retreat. Maybe greater permafrost degradation and thawing during the Holocene forced slope instability in the Central Andes as well. Following this idea, Wilson et al. (2008) proposed climate as the main conditioning factor of catastrophic geological processes in Las Cuevas valley.

Hence, this study advertises about the natural hazard of Aconcagua Park with an increasing tourism demands denoting the necessity of its zonation. Geomorphological parameters reveal that 89% of these events are active with very likely future reactivations amazing park activities.

EL USO DE LA OBSIDIANA EN EL CENTRO SUR SUDAMERICANO: AVANCES Y PROBLEMAS EN SU CARACTERIZACIÓN REGIONAL

G. Neme⁽¹⁾, V. Cortegozo⁽²⁾, A. De Francesco⁽³⁾, V. Durán⁽²⁾, A. Gil⁽¹⁾, R. Barberena⁽⁴⁾, M. Giesso⁽⁵⁾ y L. Salgán⁽⁶⁾

⁽¹⁾CONICET-Museo de Historia Natural de San Rafael, Mendoza.

⁽²⁾Universidad Nacional de Cuyo-CONICET

⁽³⁾Università della Calabria

⁽⁴⁾CONICET-IMHICIHU, UBA, Buenos Aires

⁽⁵⁾Northeastern Illinois University

⁽⁶⁾C.R.I.D.C., Municipalidad de Malargüe. ICES-Departamento de Antropología Ambiental

Resumen:

La obsidiana ha sido una de las principales materias primas utilizadas por los grupos humanos durante gran parte de la prehistoria regional. Su caracterización química ha permitido establecer no solo las fuentes de obtención de la misma, sino también discutir aspectos vinculados a la movilidad y organización de los grupos que habitaron la región centro oriental de sud América. En este trabajo se presentan los últimos resultados de los análisis de elementos traza realizados y se discuten algunos problemas relacionados a la diferenciación entre canteras con características químicas muy similares. Los materiales fueron analizados en diferentes laboratorios y provienen de más de cien sitios arqueológicos de Chile central, la provincia de Mendoza y el norte de Neuquén.

ANÁLISIS DE LA RESPUESTA FISIOLÓGICA DE *PARMOTREMA AUSTROSINENSE* TRANSPLANTADA AL ÁREA CENTRAL DE SAN FERNANDO DEL VALLE DE CATAMARCA

A.I. Ocampo⁽¹⁾, C. B. Mohaded Aybar⁽¹⁾, R. G. Moyano⁽¹⁾, V. A. Álvarez⁽¹⁾, W. D. Acosta⁽¹⁾, M. S. Cañas⁽¹⁾.

⁽¹⁾Facultad de Tecnología y Ciencias Aplicadas. Universidad Nacional de Catamarca. Maximio Victoria N° 55. (4700) S.F.V. de Catamarca, Argentina.
marthacanas@tecno.unca.edu.ar

Palabras Clave: Biomonitor, malondialdehído, pigmentos fotosintéticos, polutantes urbanos.

Resumen:

Debido a su sensibilidad a polutantes atmosféricos, los líquenes son ampliamente utilizados como bioindicadores de calidad de aire en áreas urbanas. En el presente trabajo se analiza la respuesta fisiológica de *Parmotrema austrosinense* (Zahlbr.) Hale transplantada al área central de San Fernando del Valle de Catamarca, a los fines de contribuir a la evaluación de la calidad del aire de esta ciudad. Para ello, se seleccionaron doce sitios de monitoreo y se caracterizaron según el nivel de tránsito vehicular y la altitud (cota), habida cuenta de las características topográficas del área de estudio. En cada sitio, talos liquénicos colectados en un área poco antropizada fueron expuestos durante tres meses mediante transplante en bolsa. Posteriormente, se analizaron en los mismos el contenido de agua, pigmentos fotosintéticos y malondialdehído. De acuerdo al análisis exploratorio de los datos, el contenido de agua de los talos correlacionó positivamente con la concentración de clorofila a y negativamente con la relación clorofila b/clorofila a. Estos parámetros permitieron determinar que el estatus fisiológico de los líquenes transplantados fue superior en sitios con niveles altitudinales intermedios. No se observaron correlaciones significativas entre los parámetros biomarcadores de polución y los niveles de tránsito vehicular de los sitios de transplante. A partir del análisis multivariado pudo detectarse una gran homogeneidad respecto de la calidad del aire del área de estudio inferida a partir de la respuesta fisiológica del biomonitor. Esto probablemente se deba a que los niveles de polución aún en el microcentro de la ciudad no son lo suficientemente elevados como para producir grados de estrés mensurables en *P. austrosinense*; o bien, al efecto de dispersión y/o barrido de los polutantes producido por los fuertes y frecuentes vientos imperantes en el valle de Catamarca.

ESTIMACION DE LA RADIACIÓN NETA A PARTIR DE DATOS METEOROLÓGICOS EN LA REGIÓN PAMPEANA .

D. Ocampo ^(1,2), R. Rivas ^(1,2)

⁽¹⁾ Instituto de Hidrología de Llanuras Dr. Eduardo J. Usunoff , Pinto 399, Tandil, Argentina.

⁽²⁾ Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC).
dora.ocampo@rec.unicen.edu.ar

Palabras Clave: Radiación neta, datos meteorológicos, modelo de regresión lineal múltiple.

Resumen:

En regiones de clima húmedo, como lo es gran parte de la región pampeana argentina, la mayor proporción de la Radiación neta (R_n) se emplea en el flujo de calor latente (λLE , evapotranspiración). En la región existen excepcionalmente medidas de la R_n debido a que el radiómetro neto es un sensor costoso y de difícil mantenimiento. Como alternativa, la comunidad científica ha aplicado modelos de estimación que involucran mínima información meteorológica. Se propone como objetivo de esta investigación estimar la R_n a partir de datos meteorológicos en una zona subhúmeda-húmeda de la región pampeana argentina. Se utiliza un Modelo de Regresión Lineal Múltiple (MRLM), donde la variable dependiente está representada por medidas de radiación neta obtenidas desde un radiómetro CNR1, y las variables independientes por datos meteorológicos como Radiación solar (R_s), Temperatura (T media, máxima, mínima), Humedad del aire (HR) y distancia relativa inversa tierra-sol (dr). Del análisis del MRLM se derivan ecuaciones de estimación de la R_n , que consideran como variables de entrada distintas combinaciones de R_s , T , Hr y dr . Los flujos de R_n observada desde el sensor CNR1 se comparan con los de R_n estimada a partir del análisis estadístico. Los resultados muestran un buen ajuste y un bajo error en la estimación, aunque se destaca aquella ecuación que involucra al total de datos de entrada. En general, las medidas comunes a todas las estaciones de la región pampeana se relacionan a variables como temperatura, humedad relativa y, en alguna circunstancia, radiación solar. Esto significa que a partir de estas variables es posible la estimación de la R_n con relativa sencillez, aunque en caso de no estar disponible el dato de radiación solar, este puede ser estimado a partir de la nubosidad o la heliofanía relativa.

ESTE TRABAJO PARTICIPA EN EL "CONCURSO PARA JÓVENES INVESTIGADORES".

COMPOSICIÓN ELEMENTAL DE LAS PARTÍCULAS DEL AIRE DE UNA ZONA DE MONTEVIDEO – URUGUAY

M. del R. Odino ⁽¹⁾, A. M. Gabrielli ⁽¹⁾, L. A. Piuma ⁽¹⁾, E. A. Reina ⁽²⁾, R. Suárez Antola⁽¹⁾.

⁽¹⁾Ministerio de Industria, Energía y Minería – Laboratorio de Tecnogestión, Hervidero 2861, Montevideo, Uruguay, rosario.odino@miem.gub.uy

⁽²⁾Dirección Nacional de Minería y Geología – Laboratorio de Tecnogestión, Hervidero 2861, Montevideo, Uruguay.

Palabras clave: EDXRF, PM10, PM2.5, Espectrometría Gamma, volcán Puyehue, calidad del aire.

Resumen:

Debido al impacto en la población que tiene la calidad del aire, es importante poder identificar y cuantificar los elementos químicos presentes en las fracciones de material particulado del aire PM10 y PM2.5.

En el presente estudio se considera el efecto de interferencia provocado por las cenizas del volcán Puyehue en el monitoreo de material particulado del aire iniciado en Montevideo en febrero de 2011.

Se utilizó un muestreador dicotómico Andersen y filtros de policarbonato expuestos por 24 horas.

Se analizó la composición química elemental de las fracciones PM 2.5 y PM 10 en aproximadamente 100 membranas nucleopore utilizando fluorescencia de Rayos X Dispersiva en Energía (EDXRF). Se midieron las membranas de la fracción PM 2.5 por reflectometría para estimar la concentración de Black Carbon.

Se analizaron los siguientes elementos: Al, Si, S, K, Ca, Ti, V, Cr, Mn, Fe, Ni, Cu, Zn, As, Sr, Ba, Pb. Sobre los resultados obtenidos se aplicó análisis de componentes principales (ACP) utilizando la herramienta estadística SPSS.

Se observó que el V y S se asocian mayoritariamente a la fracción PM 2.5 y los valores promedios de Pb y de material particulado PM 2.5 y PM 10 son menores a los límites recomendados por EPA antes del evento asociado a la erupción del volcán.

Se identificaron fuentes de emisión que corresponden a suelo, tráfico, central térmica y refinería de petróleo.

Se observó un incremento de Si, Ca, Al, Fe y Sr en la fracción PM 10 en los días en que se reportó en Montevideo presencia de cenizas provocadas por el volcán.

También se colectó polvo sedimentado que fue analizado por EDXRF. Los resultados del análisis químico elemental efectuado en el polvo sedimentado muestran una buena correlación con los resultados del análisis efectuado sobre los filtros en los días en que se observó el incidente.

Se analizó el polvo sedimentado por Espectrometría Gamma de Alta Resolución. Se detectó la presencia de ⁷Be provocada por la interacción del polvo con los protones de los rayos cósmicos.

CARACTERIZACIÓN FISCOQUÍMICA Y RADIOQUÍMICA DE POLVO SEDIMENTADO EN LOS DEPARTAMENTOS DE COLONIA Y SORIANO DE URUGUAY

M. del R. Odino ⁽¹⁾, A. M. Gabrielli ⁽¹⁾, L. A. Piuma ⁽¹⁾, E. A. Reina ⁽²⁾, R. Suárez Antola ⁽¹⁾.

⁽¹⁾Ministerio de Industria, Energía y Minería – Laboratorio de Tecnogestión, Hervidero 2861, Montevideo, Uruguay, rosario.odino@miem.gub.uy

⁽²⁾Dirección Nacional de Minería y Geología – Laboratorio de Tecnogestión, Hervidero 2861, Montevideo, Uruguay.

Palabras clave: EDXRF, Espectrometría Gamma, ⁷Be, retrotrayectorias de transporte, As, polvo sedimentado.

Resumen:

En el presente trabajo se caracteriza polvo sedimentado en los Departamentos de Colonia y de Soriano de Uruguay como resultado de un evento inusual que ocurrió en el mes de julio del año 2010.

Con el fin de poder identificar el polvo sedimentado se efectuó una caracterización fisicoquímica, un análisis por Fluorescencia de Rayos X Dispersiva en Energía (EDXRF) y un análisis por Espectrometría Gamma de Alta Resolución.

Con los resultados obtenidos por EDXRF se calculó el Factor de Enriquecimiento utilizando la matriz de Mason.

El análisis macroscópico indicó que se trata de una muestra homogénea de color ocre – beige. En el análisis microscópico se observó la presencia de sedimento limo arenoso con clastos de cuarzo y de feldespato.

La composición química indicó la presencia de un material mineral compuesto principalmente por Al y Si, Fe, Mn y en menor porcentaje Ca. Se observó la presencia de S, Cl, P, V, Cr, Ni, Cu, Zn, Ga, As, Br, Rb, Sr, Y, Zr, Nb, Ba, Pb, Th.

El cálculo del factor de enriquecimiento mostró que los elementos As y Zn se encuentran enriquecidos en un factor mayor de 40.

Del análisis por Espectrometría Gamma de Alta Resolución se identificaron radionúclidos naturales y entre ellos la presencia de ⁷Be en alta concentración de actividad, indicando que dicho material ha sido transportado por vía atmosférica.

Se realizaron simulaciones digitales aplicando el modelo de retrotrayectoria - NOAA HYSPLIT MODEL para intentar identificar el origen del evento.

CARACTERIZACIÓN GEOECOLOGICA DE LA CUENCA RIO DE BALCOSNA. DEPARTAMENTO PACLÍN. PROVINCIA DE CATAMARCA. ARGENTINA

A.I. Ovejero ⁽¹⁾ M. A. Díaz ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Universidad Nacional de Catamarca, Maximio Victoria N° 55, Provincia de Catamarca. Argentina, Email: ingridovejero@hotmail.com

⁽¹⁾ Universidad Nacional de Catamarca, Maximio Victoria N° 55, Provincia de Catamarca. Argentina, Email: diaz.miguelangel@hotmail.com.ar

Palabras Clave: Cuenca hídrica. Espacio geoecológico. Carta temática. Políticas estratégicas. Itinerarios. Geoturístico.

Resumen:

En el presente trabajo se desprende de un proyecto de investigación de diseño de georutas, para la localización de espacios con recursos naturales, representativos del patrimonio geológico y, del geoturismo. Desarrolla el análisis de la documentación bibliográfica, la interpretación de mapas geológicos e imágenes satelitarias, correlación y elaboración de una carta temática que visualiza la distribución espacial de variables geológicas en la cuenca del río de Balcosna. Este estudio pretende localizar, sectorizar y caracterizar los recursos geológicos de potencialidad geoturística, como aporte al diseño de georutas y al desarrollo socio-económico sustentable de la localidad. Supone aplicar una metodología de investigación científica que valore las potencialidades de los recursos en villas turísticas, sean integrados al patrimonio natural y se constituyan en un diseño temático de itinerarios. La metodología que se aplica es de análisis, interpretativa y descriptiva; a partir de cartas temáticas geológicas, permite elaborar una carta temática de síntesis con selección de cuatro zonas de interés, y áreas de caracteres específicos geológicos y ambientales. Todas ellas reúnen rasgos sobresalientes de la gea de significado estratigráficos, hidrológicos, paleontológicos, geomorfológicos, ambientales y mineros que deben ser priorizados y valorados como georrecursos. Concluimos que la cuenca hídrica es un bien natural, delimita un espacio potencial geoecológico, viabiliza políticas estratégicas de conservación sustentable para ser utilizables en itinerarios e incrementar la capacidad de atracción del territorio en el que se ubican, en consecuencia mejorar la calidad de vida población y de su entorno.

GEODETTIC ANDO GEOPHYSICAL RESULTS FROM GRAVITY AND GPS SURVEYS IN MOUNT ACONCAGUA (MENDOZA), ARGENTINA

M. C. Pacino⁽¹⁾; S. Miranda⁽²⁾; L. Lenzano⁽³⁾; S. Cimabaro⁽⁴⁾; E. Jäger; J. Barón⁽³⁾

⁽¹⁾Universidad Nacional de Rosario – CONICET. Argentina

⁽²⁾Universidad Nacional de San Juan. Argentina

⁽³⁾Universidad Nacional de Cuyo – CONICET. Argentina

⁽⁴⁾Instituto Geográfico Nacional. Argentina

Keywords: geodetic and gravity

Abstract:

Aconcagua is the highest mountain in the Americas. It is located in the Andes mountain range, in the Argentine province of Mendoza. The mountain was created by the subduction of the Nazca Plate beneath the South American plate during the geologically recent Andean Orogeny. In the summer of 2005 an active GPS station called ACON was settled on top of Mount Aconcagua by researchers of SIGMA Project (Sistema de Investigación Geodinámico Monte Aconcagua - Geodynamic Mt. Aconcagua Research System).

After that, many activities in the surroundings of the area of Aconcagua have been carried out by different geodetic and geophysical Institutions collaborating together. In 2009 the absolute gravity station at the city of Mendoza was linked to the Plaza de Mulas shelter at 4450 m above msl, by ground relative gravity measurements and differential GPS leveling.

During the next year, the first airborne gravity survey in this Andean region was performed. In 2011 the ground relative gravity measurements and differential GPS from Plaza de Mulas site to the summit of Mount Aconcagua are performed. All these observations were processed and analyzed together to accurately determine the height above sea level and the gravity of the Aconcagua peak according to current and developing instruments. On the other hand, the internal structure of the crust was studied by means of gravity data in order to improve the geologic and tectonic knowledge of this region.

This paper shows the preliminary results derived from these different geodetic measurements.

TRABAJO PRESENTADO EN POSTER

MONITORING VOLCANO ACTIVITY BY INFRASOUND

L. Padovese⁽¹⁾; N. Silva⁽²⁾

Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, Av. Prof. Mello Moraes, 2231, 05508-900, Sao Paulo, SP, Brazil,

⁽¹⁾ lrpadove@usp.br;

⁽²⁾ niltons@usp.br

Key words: volcanoes, seismic activity, infrasound

Abstract:

Since the last decade, there has been an increasing interest concerning the search of precursory information related to volcanic activities and seismic activities. Seismic, electromagnetic, thermal, acoustic emission and infrasound are examples of sensing systems that have been used with this purpose. This paper describes the development of an infrasound monitoring system designed to monitor geo- environmental events in general, and the Peteroa volcano tectonic activities in particular. A briefly review of the use of infrasound in geo-environmental problems and volcano monitoring is presented as well as a discussion regarding the volcano mechanism related with infrasound emission. Both aspects concern precursor's detection as well as volcano activity in itself.

A discussion regarding infrasound sensor design is presented, pointing out the main parameters related with sensitivity, linear frequency band and dynamic range. The complete instrumentation system is also presented (data acquisition, storage, and transmission). Additionally, some questions concerning signal processing techniques needs are postulated. One of them is about the problem of data fusion, in order to integrate different sensor types (infrasonic, electromagnetic, acoustic emission) in a coherent volcano informational environment other question regards the problem of event/source localization and identification for each kind of sensor.

PLANIFICACION ESTRATEGICA AMBIENTAL DEL HUMEDAL DE LA LAGUNA MELINCUE, SANTA FE, ARGENTINA.

E. Peralta ⁽¹⁾, H. Peña ⁽²⁾

⁽¹⁾Instituto de Fisiografía y Geología. FCEIA. Universidad Nacional de Rosario. Pellegrini 250. 2000. Rosario. Argentina. peralta@fceia.unr.edu.ar

⁽²⁾Instituto de Fisiografía y Geología. FCEIA. Universidad Nacional de Rosario. Pellegrini 250. 2000. Rosario. Argentina. hpenia@fceia.unr.edu.ar

Palabras clave: Laguna Melincuè, Plan Estratégico, fisiografía.

Resumen:

El presente trabajo trata sobre la confección de un Sistema de Información Geográfico que tiene como objetivo vincular la presencia de enfermedades con elementos contaminantes, se realizó trabajo de campo (encuestas) cruzando información con datos disponibles en los efectores de salud, los resultados muestran dicha relación.

Dados los problemas de salud como infertilidad masculina y cáncer, especialmente del aparato reproductivo masculino, existentes en localidades de la región cuya principal actividad es la explotación agrícola, vinculadas con la presencia de transformadores de energía eléctrica que contienen PCB, plantas de silos y lugares de almacenamiento de agroquímicos, se desarrolló un Sistema de Información Geográfico con el objeto de representar la información relevada vinculando los casos de personas afectadas en relación a la distancia a las fuentes de contaminación. Las localidades relevadas fueron, Alcorta, Carreras, Máximo Paz y Santa Teresa en la provincia de Santa Fe y la localidad de Pérez Millán en la Provincia de Buenos Aires. La cartografía base para la implementación del S.I.G. fueron las cartas topográficas del Instituto Geográfico Militar y sobre ellas se volcaron los datos obtenidos en el terreno, georreferenciados. Se realizaron operaciones que vinculan la cantidad de personas afectadas con la distancia a las fuentes contaminantes encontrándose una relación entre los mismos. La herramienta utilizada fue Arc View GIS y el trabajo se realizó en conjunto con el Centro de Investigaciones en Biodiversidad y Ambiente ECOSUR.

S.I.G. PARA ANALIZAR DATOS BIOMEDICOS

E. Peralta⁽¹⁾, A. Bussolini⁽²⁾, H. Peña⁽³⁾

Escuela de AGRIMENSURA. Facultad de Ciencias Exactas Ingeniería y Agrimensura.
Universidad Nacional de Rosario, Av. Pellegrini, N° 250, Rosario, Argentina.

⁽¹⁾ E-mail: peralta@fceia.unr.edu.ar

⁽²⁾ E-mail: abussol@fceia.unr.edu.ar

⁽³⁾ E-mail: hpenia@fceia.unr.edu.ar

Palabras clave: SIG, PCB, Contaminación

Resumen:

El presente trabajo trata sobre la confección de un Sistema de Información Geográfico que tiene como objetivo vincular la presencia de enfermedades con elementos contaminantes, se realizó trabajo de campo (encuestas) cruzando información con datos disponibles en los efectores de salud, los resultados muestran dicha relación.

Dados los problemas de salud como infertilidad masculina y cáncer, especialmente del aparato reproductivo masculino, existentes en localidades de la región cuya principal actividad es la explotación agrícola, vinculadas con la presencia de transformadores de energía eléctrica que contienen PCB, plantas de silos y lugares de almacenamiento de agroquímicos, se desarrolló un Sistema de Información Geográfico con el objeto de representar la información relevada vinculando los casos de personas afectadas en relación a la distancia a las fuentes de contaminación. Las localidades relevadas fueron, Alcorta, Carreras, Máximo Paz y Santa Teresa en la provincia de Santa Fe y la localidad de Pérez Millán en la Provincia de Buenos Aires. La cartografía base para la implementación del S.I.G. fueron las cartas topográficas del Instituto Geográfico Militar y sobre ellas se volcaron los datos obtenidos en el terreno, georreferenciados. Se realizaron operaciones que vinculan la cantidad de personas afectadas con la distancia a las fuentes contaminantes encontrándose una relación entre los mismos. La herramienta utilizada fue Arc View GIS y el trabajo se realizó en conjunto con el Centro de Investigaciones en Biodiversidad y Ambiente ECOSUR.

CARACTERIZACION DE LOS SUELOS DE LA REGION CENTRO-ESTE DE LA PROVINCIA DE SANTA CRUZ, PATAGONIA AUSTRAL, ARGENTINA

B. Pereyra Ginestar⁽¹⁾

⁽¹⁾ Unidad Académica San Julián – Universidad Nacional de la Patagonia Austral.
Sargento Cabral y Colón. Puerto San Julián, Santa Cruz. brancasan2003@yahoo.com.ar

Palabras Clave: Suelos, taxonomía, Santa Cruz, Patagonia Austral.

Resumen:

En este trabajo se caracterizan los suelos de la zona central de la provincia de Santa Cruz, una de las provincias más extensas del territorio argentino, tanto desde el punto de vista taxonómico, como de su composición química y pH. Teniendo en cuenta lo analizado en gabinete y el reconocimiento de campo, se seleccionaron las áreas específicas para realizar los estudios de detalle donde se realizaron observaciones exhaustivas y se extrajeron muestras. Se ha realizado una caracterización química de las muestras de suelos extraídas determinando 39 elementos químicos.

Las áreas elegidas están vinculadas a zonas mineras metalíferas auríferas y zonas exentas de dicha actividad para comparar el grado de impacto que acusan.

Como resultado de las investigaciones, se trata de suelos entisoles, tipificados como suelos someros, de textura arenosa fina predominantemente, color castaño rojizo, con horizontes minerales sin desarrollo, poco pedregosos.

Los suelos presentes predominantemente en las lagunas del área de influencia minera son Entisoles acuentes mientras que los ortentes se desarrollan en los sitios topográficamente más altos. La vegetación rala favorece los procesos de erosión, en particular los eólicos. En todas las muestras extraídas el porcentaje de materia orgánica es menor al 2%. El análisis químico realizado pone de manifiesto que la concentración de los elementos químicos está por debajo de los rangos ambientales establecidos legalmente, salvo para el arsénico, que en algunas muestras de la zona minera los valores superan el límite que establece la legislación vigente. La ocurrencia de esta anomalía está relacionada a la composición geológica de las rocas aflorantes en la región. El impacto de la actividad minera sobre los suelos es mayor en los sitios donde se ubican los rajos, escombreras y zonas específicas. Además, se han determinado zonas con suelos degradados relacionados al manejo inadecuado del agua.

ESTUDIO AMBIENTAL MULTIDISCIPLINARIO DEL RÍO SANTA CRUZ Y SU ESTUARIO ENFATIZANDO LOS ASPECTOS FÍSICOS, BIOLÓGICOS Y GEOMORFOLÓGICOS. SANTA CRUZ, PATAGONIA AUSTRAL, ARGENTINA.

B. Pereyra Ginestar⁽¹⁾, J. P. Martín⁽¹⁾, A. Sar⁽¹⁾, G. Gaspari⁽¹⁾, R. Fernández⁽¹⁾ y C. Moscardi⁽¹⁾

⁽¹⁾ Unidad Académica San Julián – Universidad Nacional de la Patagonia Austral. Sargento Cabral y Colón. Puerto San Julián, Santa Cruz. brancasan2003@yahoo.com.ar

Palabras Clave: Río Santa Cruz, ambiente, geomorfología, biodiversidad, hidrología

Resumen:

El río Santa Cruz nace en el lago Argentino y atraviesa la provincia homónima en sentido oeste-este hasta desembocar en el océano Atlántico. Es el segundo río patagónico en importancia después del río Negro, a diferencia de los otros grandes ríos de la región, se ha mantenido en un estado relativamente prístino, a salvo de grandes impactos de origen antrópico hasta ahora que se han proyectado y aprobado la construcción de dos represas Córdor Cliff y La Barrancosa.

Los primeros estudios sobre el río Santa Cruz fueron realizados por Darwin, cuyas observaciones geomorfológicas y estratigráficas siguen aún vigentes. Sin embargo, es preciso enfatizar sobre la escasez de información ecológica y ambiental del río y su estuario, ya que no existen trabajos científicos disponibles destinados a estudiar en forma integral la biodiversidad de esta cuenca y, menos aun, a evaluar los potenciales impactos de la instalación de represas.

El proyecto de emplazamiento de dos grandes represas para la producción hidroeléctrica plantea la necesidad de contar con una línea de base ambiental, que permita evaluar los posibles impactos de tales emprendimientos energéticos y que sirva para diagnosticar, evitar y/o mitigar los potenciales daños sobre la salud, integridad, calidad ambiental y biodiversidad de la cuenca.

Con este objetivo, en otoño de 2011 se establecieron cuatro puntos de monitoreo y estaciones de muestreo claves en diferentes tramos del río y su zona estuarial, que permitirán un seguimiento efectivo futuro del sistema con posterioridad a la construcción de las represas.

En este trabajo se presentan los datos y caracterización preliminares en base a las observaciones realizadas en las estaciones de monitoreo y que involucran aspectos geomorfológicos, biológicos, hidrológicos y sedimentológicos, entre otros, que contribuirán a la caracterización del sistema de manera integral.

INCIDENCIA EN EL CICLO HIDROLOGICO EN RIOS DE CORDILLERA DE LA ACTIVIDAD VOLCANICA. MOTIVO DE ESTUDIO

Ing. G. Pereyra⁽¹⁾, Téc. H. Segal⁽²⁾

⁽¹⁾ Departamento General de Irrigación, Av. España 1776, Mendoza, Argentina.

gpereyr@irrigacion.gov.ar

⁽²⁾ Departamento General de Irrigación, Av. España 1776, Mendoza, Argentina.

hsegal@irrigacion.gov.ar

Palabras clave: Pronóstico-Escurrimiento Distribución mensual Cenizas volcánicas

Resumen:

El régimen de escurrimiento de los ríos de régimen nival está determinado por la acumulación de nieve en sus altas cuencas durante el período invernal y su posterior fusión, a partir de la primavera. El conocimiento de la cubierta nival previo al comienzo de la fusión, y cierto conocimiento del régimen de temperaturas por venir, de carácter estadístico, ajustado sobre la base de fenómenos climáticos estudiados como el ENSO, permite realizar pronósticos del derrame anual con suficiente antelación y cierto grado de seguridad.

La evaluación de las reservas de agua se realiza mediante la medición de nieve en puntos fijos preestablecidos, durante la totalidad de la temporada invernal, con el fin de conocer el valor máximo de la acumulación de cada cuenca. Los pronósticos para todas las cuencas en estudio se elaboran a mediados de septiembre.

La distribución mensual del volumen anual octubre-septiembre, período de interés para el Departamento General de Irrigación, depende de factores climáticos imprevisibles. Sin embargo, a medida que se ingresa en temporada de fusión, la incertidumbre sobre los volúmenes escurridos y la temperatura media diaria va disminuyendo, en tanto la disponibilidad de nieve en alta cordillera tiene ya valor cierto. Este hecho permite mejorar el pronóstico a medida que evoluciona el año hidrológico.

La erupción del Volcán Peteroa a principios de septiembre de 2010, ubicado en la cuenca del Río Grande, originó una gran producción de cenizas, que se depositaron en una elevada superficie de la cuenca cubierta de nieve acumulada.

En este documento se trata de mostrar mediante un seguimiento la forma en que esa deposición modificó el normal escurrimiento del río Grande, alterando el pronóstico elaborado a fines de setiembre por el DGI para dicho río. Hacemos notar que la alteración a estudiar no es el conocido fenómeno de los lahares, sino la forma en que alteraciones 'menores' en los escurrimientos producidos por el vulcanismo exigen modificar las planificaciones y pronósticos previos, e incorporar el conocimiento del estado de los volcanes a la gestión del recurso hídrico.

Por tal motivo se considera necesario estudiar con más detenimiento esta situación provocada por la actividad volcánica de Peteroa.

PROYECTO DE RE-INGENIERÍA PARA LA ESTIMULACIÓN CLIMÁTICA DEL INCREMENTO DE PRECIPITACIONES POR TÉCNICAS ARTIFICIALES (PRECIPITA)

R. C. Pérez⁽¹⁾, D. Delio⁽²⁾, M. Castillo⁽¹⁾, F. Debandi⁽³⁾, E. Farina⁽³⁾.

⁽¹⁾ Laboratorio de Investigaciones Hidrodinámicas, Atmosféricas y Nubes para Desarrollos Operativos. (LIHANDO). Centro de Estudios de Desarrollos Sustentables (CEDS). Facultad Regional Mendoza. Universidad Tecnológica Nacional. Rodríguez 273, Mendoza. Argentina. e-mail: rcperez@frm.utn.edu.ar, rcperez@gmail.com

⁽²⁾ Servicio Meteorológico Nacional. Aeroestación Francisco Gabrielli. EL Plumerillo. Las Heras Mendoza. Argentina. dgdstidz@yahoo.com.ar

⁽³⁾ Instituto de Educación Superior 9006. "Prof. Francisco H. Tolosa". San Martín 562. Rivadavia. Mendoza. Argentina. tolosaterciario@yahoo.com.ar

Palabras clave: Modificación, Artificial, Clima, Precipitaciones.

Resumen:

Uno de los impactos más preocupantes del cambio climático es la modificación de los regímenes de precipitación en las diferentes regiones del mundo, conllevando como consecuencia variaciones en la cantidad de agua proveniente de ellas, ya sea en defecto o en exceso. El presente proyecto ha emprendido una serie de actividades en orden a realizar investigación científica aplicada a los desarrollos de metodologías y tecnologías en la modificación artificial benéfica de los fenómenos meteorológicos y climáticos.

Los objetivos son desarrollar nuevos conocimientos que permitan implementar programas que permitan intervenir y modificar los procesos atmosféricos que producen impactos dañinos severos sobre las diferentes actividades humanas, buscando su mitigación o transformación en benéficos.

Actualmente el proyecto **PRECIPITA** se encuentra en ejecución, siendo su objetivo el de poder incrementar precipitaciones en las zonas desérticas o aquellas regiones que sufran contingencias eventuales de sequías. Dadas las características de la zona experimental, se ha elegido como metodología de trabajo la siembra de nubes con núcleos de condensación de nubes (CCN).

Se intenta desarrollar reservorios sustentables de agua en las regiones desérticas, adaptando las metodologías de incremento en precipitaciones que se utilizan hace casi cincuenta años en el mundo, a las características particulares de la atmósfera y orografía de la zona de trabajo.

Las actividades consisten en intervenir artificialmente en los procesos de formación de partículas de nubes o precipitaciones incrementándolas o disminuyéndolas, según sea más beneficioso su impacto.

HISTORIA AMBIENTAL DE BOSQUES DE PROSOPIS FLEXUOSA DE CAUCE ACTIVO EN EL DESIERTO DEL MONTE, NE DE MENDOZA

S. Piraino⁽¹⁾, E. Abraham⁽¹⁾, F. Roig⁽²⁾

(¹) LADyOT-IADIZA-CCT Mendoza, Av. Ruiz Leal S/N, Mendoza, Argentina, sergio.piraino@gmail.com abraham@mendoza-conicet.gov.ar

(²) Departamento de Dendrocronología e Historia Ambiental-IANIGLA-CCT Mendoza, Av. Ruiz Leal S/N, Mendoza, Argentina, froig@mendoza-conicet.gob.ar

Palabras Clave: Dendrocronología, Prosopis flexuosa, historia ambiental.

Resumen:

Se presenta un estudio sobre la historia ambiental de bosques riparios de *Prosopis flexuosa* DC en el Desierto del Monte, NE de Mendoza, distribuidos en la gran unidad ambiental fluvio-lacustre del Río San Juan.

Se ubicaron 2 parcelas de aproximadamente 1000m² (50m x 20m). En cada parcela se midieron variables dendrológicas: altura del árbol, diámetro a altura de pecho y basal, diámetro mayor y menor de copa.

De cada árbol se extrajeron dos muestras mediante barreno mecánico. Para reconstruir los eventos de disturbios, de cada tocón (lo que queda del tronco de un árbol una vez talado) se extrajo una rodaja. Las muestras fueron montadas sobre regletas de madera, lijadas, fechadas y medidas. La calidad de las mediciones fue evaluada a través de análisis visual y estadístico.

El análisis de los individuos vivos facilitó la construcción de cronologías y el análisis de los tocones permitió fechar los momentos de corte. La cronología fue comparada con otras desarrolladas para otras sub-unidades geomorfológicas, pertenecientes a la misma gran unidad ambiental. Los valores de ancho de anillo fueron transformados a área basal, los valores anuales fueron estandarizados y los índices anuales de crecimiento fueron correlacionados con datos ambientales (temperatura, precipitación, humedad relativa, caudal del río San Juan) a fin de individualizar los principales factores abióticos que influyen el crecimiento radial.

Los bosques riparios presentar mayor densidad de individuos y valores mas alto de las características dendrológicas, respecto a los bosques presentes en las otras sub-unidades. Además, se encontraron correlaciones significativas con los valores de humedad relativa, precipitación acumulada y caudal del río San Juan.

Se subraya la importancia de este trabajo ya que se trata de la primera descripción dendrocronológica de bosques distribuidos a lo largo de cauces activos en el Desierto del Monte perteneciente a la Provincia de Mendoza.

SENSIBILIDAD AMBIENTAL A LA LICUEFACCIÓN DE SUELOS EN EL OASIS PRODUCTIVO DE ZONDA. PROVINCIA DE SAN JUAN. ARGENTINA

M. A. Pittaluga ⁽¹⁾ y G. M. Suvires ⁽²⁾

⁽¹⁾- Universidad Nacional de San Juan. FCFN. Instituto de Geología. Av. Ignacio de la Rosa y Meglioli. Rivadavia. San Juan. Argentina. mapitta@unsj.edu.ar

⁽²⁾- CONICET. Universidad Nacional de San Juan. FCFN. Instituto de Geología. Av. Ignacio de la Rosa y Meglioli. Rivadavia. San Juan. Argentina.
graciela_suvires@yahoo.com.ar

Palabras Claves: Geomorfología, texturas de suelos, ordenamiento territorial, actividad sísmica, niveles freáticos.

Resumen:

El Valle de Zonda constituye uno de los oasis productivos más importantes en la provincia de San Juan. Actualmente, este sector es uno de los elegidos por el hombre, para establecerse y desarrollar tareas en beneficio de la sociedad. El área se encuentra ubicada al oeste de la ciudad de San Juan, distante aproximadamente 30 Km de la capital de la provincia y cuya villa cabecera se localiza a los 31°32'56'' y los 68°43'48''.

La licuefacción de suelos es una problemática que afecta a aquellos ambientes geomorfológicos cuaternarios y suelos con potencialidad de uso. La textura de suelos, la presencia de agua subterránea y la cercanía a una fuente sismogénica, fueron indicadores evaluados para poder establecer la susceptibilidad de las áreas ante estos eventos.

El objetivo del presente trabajo es poder determinar la sensibilidad de las diferentes unidades de terreno a los procesos de licuefacción, en los suelos del área, teniendo en cuenta que esta zona es potencialmente susceptible de sufrir un evento sísmico de importante magnitud.

En el área existen antecedentes de de ocurrencia de eventos sísmicos de magnitud, estando la misma marginada hacia el oeste y este por dos mega-fracturas asociadas a la Sierra Chica de Zonda y a las Sierras Azules. El análisis geomorfológico ambiental permitió delimitar 8 grandes unidades geoambientales (U.G. 1-8), las que se definieron teniendo en cuenta su morfogénesis y propiedades de litología, pendiente, drenaje y textura de suelos entre otras. La metodología empleada, fotointerpretación, interpretación de imágenes satelitales, apoyos de campo, apertura de calicatas de suelos, observaciones de profundidad del nivel freático, muestra que cinco de las grandes unidades geoambientales son las más sensibles a la licuefacción. Este proceso es una amenaza natural, potencial y dinámica, que debe ser tomada en cuenta ante una planificación territorial sustentable en el Valle de Zonda y para la mitigación del mismo.

ESTUDIO PETROGRÁFICO Y GEOQUÍMICO DE LOS BASALTOS DEL CENTRO ERUPTIVO CERRO DEL MOJÓN, CENTRO-OESTE DE LA PROVINCIA DE RÍO NEGRO

A. D. Ponce⁽¹⁾, G. W. Bertotto⁽¹⁾

⁽¹⁾INCITAP (CONICET-Universidad Nacional de La Pampa) Uruguay 151, Santa Rosa, La Pampa. poncealexis_wini@hotmail.com, gwbertotto@yahoo.com.ar

Palabras Clave: Basaltos, Cerro del Mojón, Río Negro.

Resumen:

El centro eruptivo Cerro Del Mojón, ubicado en el sector centro-oeste de la provincia de Río Negro, es una de las manifestaciones del volcanismo de retroarco Cenozoico del norte de la Patagonia extraandina. En este trabajo se dan a conocer los análisis petrográficos y geoquímicos efectuados sobre sus rocas. Está formado por coladas de lava y depósitos piroclásticos basálticos, los que contienen inclusiones ultramáficas del manto. Los basaltos presentan textura porfírica con pasta intergranular a intersertal y fenocristales de olivino, clinopiroxeno y plagioclasa. En la pasta se observan plagioclasa, olivino, clinopiroxeno, minerales opacos y vidrio. Dispersos y parcialmente reabsorbidos por la pasta se identificaron xenocristales de olivino y piroxeno provenientes de la disgregación de las inclusiones ultramáficas; también presentan xenocristales de cuarzo y plagioclasa. Las rocas clasifican como basanitas y en menor medida traquibasaltos en el diagrama TAS, pertenecientes a la serie alcalina. Las volcanitas del Cerro Del Mojón corresponden a basaltos de intraplaca según su distribución de elementos incompatibles en diagramas normalizados y la relación Ti-Zr. A partir del análisis termobarométrico se estima una temperatura de 1.385 ± 4 °C y una presión de $2,38 \pm 0,04$ GPa para las condiciones de generación del magma primario, a partir del cual habrían derivado los basaltos estudiados.

REGISTRO DE *MEGATHERIUMAMERICANUM* EN MANQUIMALAL (MALARGÜE, MENDOZA): ASPECTOS TAXONÓMICOS, CRONOLÓGICOS Y PALEOECOLÓGICOS

A. Praderio⁽¹⁾, A. Forasiepi⁽²⁾, A. Gil^(2, 3)

⁽¹⁾Centro Regional de Investigación y Desarrollo Cultural "C.R.I.D.C.", Municipalidad de Malargüe.

⁽²⁾ CONICET-Museo de Historia Natural de San Rafael.

⁽³⁾UNCuyo.

Palabras Claves:

Pleistoceno, Paleoeología, Mammalia, Extinción, Nordpatagonia

Resumen:

Se reporta un nuevo hallazgo de restos óseos pertenecientes a un perezoso asignado a *cfMegatheriumamericanum*Cuvier, 1796 recuperado en la localidad de Manqui-Malal (Departamento de Malargüe, Provincia de Mendoza). Los mismos consisten en un fragmento de dentario derecho con parte de la dentición, dos vértebras sacras y fragmentos de la cintura pélvica (i.e., fragmentos del ilion y de la sínfisis púbica), los que se encuentran depositados en el Centro Regional de Investigación y Desarrollo Cultural, Colección Paleontología de Vertebrados (CRIDC-PV). Los registros de megafauna para la Provincia de Mendoza son aún escasos comparados con otras regiones de nuestro territorio (e.g., región Pampeana), por lo cual los nuevos restos aportan nuevas evidencias sobre la distribución geográfica del taxón. Asimismo se informa sobre resultados de los análisis de radiocarbono e isótopos estables efectuados sobre el mismo espécimen. Estos asignan el nuevo material a una cronología de fines del Pleistoceno (ca. 12000 años ¹⁴C). Habría habitado el área del piedemonte poco antes de la exploración y ocupación humana en el sur mendocino. Los valores de $\delta^{13}\text{C}$ señalan una dieta mixta compuesta por consumo directo y/o indirecto de plantas con fotosíntesis C_3 y C_4 . Estos valores isotópicos son diferentes a los escasos registros isotópicos disponibles para fauna pleistocénica de la región.

EL CAMBIO CLIMÁTICO Y DESTINOS TURÍSTICOS VULNERABLES. UNA METODOLOGÍA PARA SU ESTUDIO.

H. Puccio⁽¹⁾, N. Grana⁽¹⁾, G. Bianchi⁽¹⁾, S. Olmos⁽¹⁾ F. Rial⁽¹⁾

⁽¹⁾INDICAT, Universidad de Morón, Cabildo 134, Buenos Aires, Argentina

hpuccio@gmail.com florir_30@hotmail.com sabrina.salguero@hotmail.com bianchi@hotmail.com
nazarenagran@gmail.com

Palabras Claves: Cambio Climático; destinos turísticos; vulnerabilidad; comunidades

Resumen:

El turismo seguirá siendo un elemento fundamental en la economía mundial y contribuirá de forma significativa a los Objetivos de Desarrollo del Milenio. En este contexto el clima cobra relevancia por cuanto es un recurso clave para el turismo, siendo éste sumamente sensible a las repercusiones del Cambio Climático. Los problemas que éste representa para un ecosistema, involucra siempre (en el corto o largo plazo), la seguridad física y la salud del ser humano. Estos problemas o hechos entendidos como tales, tienen un componente vital que tiene que ver con la percepción que la sociedad o una parte de ella tienen de la existencia de los mismos.

A modo de hipótesis se afirma que *“la principal vulnerabilidad de un destino turístico está dada por el desconocimiento y la inacción de sus comunidades frente al Cambio Climático.”*

El objetivo del presente escrito es identificar y describir la relación que existe entre la vulnerabilidad de un destino turístico frente al cambio climático con las acciones de adaptación llevada a cabo por su poblaciones y la percepción que tienen del fenómeno.

Se observaron las poblaciones del Delta del Río Paraná (Municipio de Tigre y San Fernando) y del Centro Turístico San Clemente del Tuyu. La identificación de los destinos vulnerables al CC se obtuvo procesando en matrices y gráficos la información, obtenida de fuentes secundarias. También Se elaboró un conjunto de matrices para volcar la información obtenida de la observación directa de los sitios webs de los destinos turísticos seleccionados y, para realizar el *barómetro social del cambio climático* se empleó una entrevista semiestructurada.

En esta fase exploratoria se han individualizaron los territorios turísticos de Argentina afectados por el Cambio Climático (CC); la filiación de los actores involucrados, sus acciones y sus percepciones ante el CC, y por último la tipificación de las vulnerabilidades locales y regionales.

RIESGO POR CAÍDA DE TEFRAS EN LA CUENCA ALTA Y MEDIA DEL RÍO GRANDE Y SU IMPACTO EN EL MODELO GANADERO DE LA REGIÓN. APORTES AL ORDENAMIENTO TERRITORIAL. DEPARTAMENTO DE MALARGÜE.

A. Ramirez ⁽¹⁾, A. Elissonde⁽²⁾, D. Trombotto⁽³⁾.

⁽¹⁾ICES- International Center for Earth Sciences, Complejo Planetario Malargüe, Malargüe, Argentina, amaliaramires@icesmalargue.org.

⁽²⁾Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo, Parque General San Martín, Mendoza, Argentina, arturo.elissonde@gmail.com

⁽³⁾Geocryology, IANIGLA, CCT CONICET, Mendoza. CC 330, 5500 Mendoza, Argentina, dtrombot@lab.cricyt.edu.ar

Palabras Clave: riesgo volcánico, territorio, modelo ganadero, cuenca, cenizas volcánicas.

Resumen:

El complejo Planchón-Peteroa ubicado a los 35° 15' de latitud sur y 70° 35' de longitud oeste, en la Cordillera de los Andes en el límite político argentino-chileno, manifiesta actividad volcánica permanente. Naranjo, Haller (1999), sostienen que la caída de tefra, es el peligro potencial de mayor probabilidad de ocurrencia. Debido a la dirección de los vientos, ésta afectaría principalmente el lado argentino. La zona más afectada sería el sur de Mendoza, fundamentalmente el SE de Malargüe. En la erupción de 1991, la columna de ceniza cubrió una zona de 80 Km de largo por 30 Km de ancho. Trombotto D. (2007-2010), expresa que el Peteroa sigue mostrando una importante actividad volcánica visible a través de numerosas fumarolas. En septiembre de 2010 el volcán inicia una nueva erupción, que se caracterizó por explosiones débiles, con pulsos discretos, de gases y cenizas finas de color gris oscuro y con un VEI 1-2. En los meses de abril- mayo, junio y julio del 2011 el Peteroa volvió a manifestar actividad con columnas eruptivas débiles que no superaron los 800 m de altura. (Haller M.- Risso C. 2010-2011).

La principal actividad de la cuenca alta y media del Río Grande es la ganadería caprina, seguida por la cría de bovinos y ovinos. Se trata de una actividad extensiva y de subsistencia, siendo la más arraigada en la región ya que data desde mediados del siglo XIX (1.850). En este sector del valle del Río Grande, existen aproximadamente unos 180 puestos, de los cuales cerca de 90 son semipermanentes.

Este trabajo analiza la organización territorial del modelo ganadero y las lógicas que rigen su funcionamiento. A través de la metodología del análisis del riesgo (peligro X vulnerabilidad) se estudia la vulnerabilidad de esta actividad frente a la caída de cenizas volcánicas. Asimismo, se plantean diferentes escenarios de riesgo para la actividad ganadera de la cuenca.

ESTUDIO GEOFÍSICO DE LAS TERMAS DEL RÍO VALDEZ, PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO, ARGENTINA.

S. G. Ramírez⁽¹⁾, A. Tassone⁽¹⁾, H. Lippai⁽¹⁾, J. F. Vilas⁽¹⁾

⁽¹⁾ CONICET - Instituto de Geofísica "Daniel A. Valencio". Departamento de Ciencias Geológicas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires, Argentina, atassone@gl.fcen.uba.ar.

Palabras Clave: Tierra del Fuego, Río Valdez, geotermia, tomografía de resistividad eléctrica, magnetometría.

Resumen:

Se estudió un sistema geotermal ubicado aproximadamente a diez kilómetros al sur de la cabecera oriental del Lago Fagnano. Las manifestaciones geotermiales se dan en un área caracterizada por la presencia de depósitos cuaternarios y afloramientos de la Formación Lemaire (Jurásico superior). Se trata del único sistema geotermal del que se tiene conocimiento en la provincia de Tierra del Fuego.

En la zona se realizaron tres tomografías de resistividad eléctrica y un relevamiento magnetométrico. El análisis de las tomografías permitió determinar la disposición en profundidad de la Fm. Lemaire y de los depósitos cuaternarios, identificándose en dos de ellas discontinuidades que fueron interpretadas como fallas. Asimismo, también se pudo diferenciar de manera semi-cuantitativa a los sectores saturados en aguas termales de las aguas del Río Valdez, y se reconoció una posible zona de mezcla entre ambas.

Por otro lado, a partir de los datos magnetométricos se construyeron tanto perfiles como un mapa de detalle de anomalía magnética reducida al polo para la zona. Esta información se integró con la proveniente de la interpretación de las tomografías de resistividad eléctrica, imágenes satelitales y el relevamiento de campo en un mapa geológico del área y en un modelo de circulación de las aguas termales.

El modelo de circulación propuesto implica un ascenso en niveles superficiales controlado por al menos dos sistemas de fallas normales, uno de rumbo noroeste y otro de rumbo noreste.

RELACIÓN DOSIS-RESPUESTA DE ZNTE, COMO MODELO REPRESENTATIVO DE ELEMENTOS TRAZA, SOBRE ALGUNOS PARÁMETROS COMPORTAMENTALES EN LA RATA.

S. G. Ratti^(1,2), E. Gaglio⁽¹⁾, E. A. Figueroa⁽¹⁾, E. O. Alvarez^(1,2).

⁽¹⁾Laboratorio de Neuropsicofarmacología Experimental, Área de Farmacología, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Nacional de Cuyo e IMBECU-CONICET.

⁽²⁾Instituto de Ciencias Ambientales (ICA), Universidad Nacional de Cuyo.

Palabras clave: elementos traza, ZnTe, parámetros conductuales, exploración motivada.

Resumen:

Desde el punto de vista de la Geología Médica, los elementos traza recientemente han llamado la atención en el ámbito científico. A pesar de su escasa concentración se ha descrito que algunos de estos elementos pueden interactuar con enzimas y con el material genético de las células.

Previamente en nuestro laboratorio se encontró que el ZnTe en dosis sub-tóxicas y administradas en forma crónica en el agua de beber en animales de experimentación, modificaron varios parámetros comportamentales relacionados con la lateralización cerebral. En esta segunda parte, se estudió si la variación de concentración de este compuesto afecta la cognición en ratas.

Se trabajó con crías provenientes de parejas expuestas a 0.03, 0.3 y 3 µg/L de ZnTe disueltos en el agua de beber. Ratas que ingieren agua corriente se consideraron control. Se dispuso de 4 grupos: [1] control (n=20); [2] 0.03 µg/L de ZnTe (n=12); [3] 0.3 µg/L de ZnTe (n = 11) y [4] 3 µg/L de ZnTe (n = 10) Los animales fueron expuestos al tratamiento desde su nacimiento hasta el día 30, donde se testaron con una prueba que examina actividad motora y exploración motivada por la novedad (OVM).

Los resultados mostraron que la actividad ambulatoria aumentó significativamente a las dosis de 0.3 y 3 µg/L de ZnTe (2034 ± 144 Cuentas/5 min versus 968 ± 70 Cuentas/5 min; Dosis 0.3 versus control, p < 0.01). A estas mismas dosis, la exploración vertical (16.5 ± 2.6 veces versus 9 ± 1.9 veces; Dosis 0.3 versus control, p < 0.01) y la exploración focalizada (73 ± 18 Cuentas/5 min versus 45 ± 4.1 Cuentas/5 min; Dosis 0.3 versus control, p < 0.05) se modificaron significativamente con el tratamiento.

En conclusión: los resultados actuales respaldan la idea que los elementos traza interactúan a nivel central modificando algunos parámetros relacionados con la cognición en animales de experimentación.

HISTORIA ERUPTIVA DEL COMPLEJO VOLCÁNICO LOS MORADOS, RESERVA LA PAYUNIA-MENDOZA.

C. Risso⁽¹⁾, K. Németh⁽²⁾, F. Nullo⁽³⁾ y M. J. Haller⁽⁴⁾

⁽¹⁾ Departamento de Geología FCEyN-UBA

⁽²⁾ Massey University - New Zealand

⁽³⁾ CONICET-SEGEMAR

⁽⁴⁾ Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco - CONICET-

Palabras clave: conos escoria, volcanes monogenéticos, hawaiano, estromboliano

Resumen:

En este trabajo se realizó un estudio detallado del Complejo Volcánico Los Morados, su evolución volcánica y los productos emitidos. La metodología utilizada se basó en una primera etapa de interpretación fotogeológica para luego complementarse con trabajos en el campo en donde se realizó un reconocimiento detallado de los conos volcánicos y se completó con un cálculo de los espesores de lapilli en “Pampas Negras” basado en la paleotopografía.

En los alrededores de la caldera del volcán Payún Matru se encuentra un campo monogenético cuaternario que alberga cientos de conos de escoria con morfologías que gradan desde conos muy bien conservados a conos parcialmente erosionados y/o aportillados. El Complejo Volcánico Los Morados comprende al menos 4 conos de escoria cuasi superpuestos. El volcán principal fue formado durante una erupción prolongada, cuya duración es estimada en meses o años. Después de una etapa inicial de estilo hawaiano, la erupción viró a un típico estilo estromboliano, generador del cono Los Morados de unos 150 metros de altura. La irrupción de un flujo de lava fracturó el cono original y transportó a modo de *rafting* el 10% del volumen total del cono. Inmediatamente, el cono colapsó parcialmente, generando una dramática descompresión en el sector superior del conducto y provocando una violeta fase eruptiva estromboliana. Luego sobrevino otra fase eruptiva tranquila, durante la cual se reconstruyó parte del cono principal. El flanco norte, debilitado por la explosión anterior, volvió a colapsar y generó una nueva etapa estromboliana violentamente explosiva, seguida de una etapa hawaiana de “*lava fountain*” acompañada por una emisión voluminosa de un flujo de lava, que volvió a romper y transportar partes del cono.

El Complejo Volcánico Los Morados es un ejemplo del arduo proceso de crecimiento de un cono de escorias, como consecuencia de parámetros internos propios del magma y de condiciones externas tales como la superficie pre-eruptiva y la inestabilidad gravitacional.

En este trabajo se dan a conocer por primera vez las características volcanológicas del complejo Los Morados, un volcán emblemático muy visitado por turistas del Circuito La Payunia, así como de las características volumétricas de las “Pampas Negras”.

CARACTERÍSTICAS HIDROGEOMORFOLÓGICAS DE LA CUENCA TECKA – GUALJAINA, CHUBUT, ARGENTINA

Rodríguez, Lisandro G.⁽¹⁾; Torrero, Mariana P.⁽²⁾

^{(1), (2)} Equipo Interdisciplinario para el Estudio de Procesos Atmosféricos en el Cambio Global (PEPACG), Pontificia Universidad Católica Argentina (UCACyT), Av. A. M. de Justo 1600 P.3 -Of. 302, C1107AFF, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

⁽¹⁾ E-mail: lisandrogastonrodriguez@gmail.com

⁽²⁾ E-mail: mtorrero@uns.edu.ar

Palabras Clave: Cuenca hidrográfica, geomorfología, hidrografía.

Resumen:

El río Gualjaina, afluente del Río Chubut, nace en las Sierras Occidentales de Chubut, Argentina, con el nombre de Tecka. Desarrolla una cuenca alargada de 2800 km² con orientación Nor-Noreste. El curso del río es permanente, con tributarios intermitentes; su principal afluente es el río Lepá a orillas del cual se encuentra la localidad de Gualjaina. En gran parte de la provincia de Chubut el acceso de vapor de agua está muy restringido por las condiciones geográficas y la circulación de la atmósfera. El clima de la región es árido y frío, las precipitaciones, concentradas en invierno, no superan los 200 mm anuales y la temperatura media anual es de 10 °C. El valle se caracteriza por una llanura aluvial con áreas cóncavas, inundables y terrazas bajas. Los cordones serranos están dispuestos de N a S y desarrollan una altitud de hasta 1900 m, los piedemonte están formados por sedimentos continentales cubiertos por un manto de rodados en matriz arenosa y varían en altitud dependiendo de su localización.

El objetivo del trabajo es la caracterización hidrogeomorfológica de la cuenca a través del análisis cartográfico e imágenes satelitales y recopilación bibliográfica. El área correspondiente al río Tecka se caracteriza por la presencia de depósitos con cierto carácter erosivo y la predominancia de meandros. En el sector del río Gualjaina, predominan las barras e islas, de carácter sedimentario. La zona en estudio responde a regiones morfogenéticas del tipo subáridas, semidesérticos y de formación de valles suavizados, bien evidenciado esto último con la presencia de terrazas fluviales y valles amplios y poco profundos de baja pendiente. El área se caracteriza por el desarrollo de mallines, de gran importancia ecológica y potencial productivo, los cuales se encuentran degradados o destruidos como consecuencia de procesos naturales o por la intervención antropogénica. La vegetación predominante es de estepa subarabustiva-graminosa.

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DEL VALLE SUPERIOR DEL RÍO ATUEL MENDOZA, ARGENTINA

M. Rosas⁽¹⁾, L. Fauqué⁽²⁾ y C. Wilson⁽²⁾

⁽¹⁾Servicio Geológico Minero Argentino. Av. España 1419, piso 8 (5500) Ciudad de Mendoza, Argentina. rosasquintana@yahoo.com.ar

⁽²⁾Servicio Geológico Minero Argentino. Av. Julio A. Roca 651, piso 10 (1322) Ciudad de Buenos Aires, Argentina. lfauqu@secin.mecon.gov.ar

Palabras Claves: Características morfológicas valle río Atuel

Resumen:

Al sur del río Diamante, la estratigrafía de la Cordillera Principal es expuesta en la faja plegada y corrida (FPC) de Malargüe. Ésta involucra al basamento permotriásico y a los depósitos triásicos a eojurásicos, los que son cubiertos por secuencias volcánicas plio-pleistocenas (Ramos, 1999).

El valle superior del río Atuel y sus tributarios, se hallan labrados sobre esta FPC, por lo que las laderas de sus valles exponen comúnmente perfiles compuestos por las sedimentitas de la secuencia mesozoica (lutitas, margas, areniscas, yeso y calizas), cubiertas por potentes secuencias integradas por coladas de basaltos y andesitas, intercaladas con aglomerados y brechas volcánicas. A estas características litológicas debemos agregar que las laderas fueron fuertemente empinadas por erosión glaciaria y posteriormente sufrieron desconfinamiento (glaciar debuttressing) como consecuencia de la deglaciación del Pleistoceno superior. Esta sucesión de procesos morfogenéticos endógenos y exógenos fueron los condicionantes previos que favorecieron el desarrollo de enormes movimientos en masa como las avalanchas de rocas de el arroyo Las Animas y de Los Caballos (Rosas y Fauqué, 2008) en el valle del río Atuel, con posterioridad al retiro de los hielos. El flujo distal de la primera se volcó completamente sobre la ancha planicie glacial (2.080 m s.n.m.) del río Atuel provocando el represamiento natural del valle dejando un sólido muro de contención constituido en su mayor parte por grandes bloques de vulcanitas que le confirieron una gran estabilidad perdurable hasta la actualidad.

La obstrucción del valle provocó un cambio en el nivel de base local del río iniciándose un rápido proceso de inundación que se extendió a lo largo de 20 km aguas arriba alcanzando las proximidades del arroyo Las Lágrimas. No se conoce el tiempo transcurrido en la formación de este embalse, según Costa y Schuster (1988) es directamente proporcional a la cuenca afectada y a los valores del *inflow*. Si bien la cuenca del río Atuel tiene una extensión aproximada de 1012 km² los caudales han sido relativamente pobres luego del retiro de los glaciares a las posiciones actuales desde los 3200 AP.

A este cuerpo de agua, en su extremo oeste, ingresaba el río Atuel con abundante carga de material detrítico en suspensión, procedente de la acción de los procesos geocriogénicos y los relacionados a los movimientos de laderas. Comienza así a tener lugar un lento y constante proceso de agradación probablemente a través de un delta que progradaba hacia el interior de la laguna y que a medida que transcurría el tiempo comenzaba a producirse el lento reemplazo del lecho lagunar por una ancha planicie aluvial. Colaboraban con este proceso los deltas que se formaban en las afluencias de los tributarios siendo el más conspicuo el ubicado en la desembocadura del arroyo Bayo sobre la margen izquierda del río Atuel.

Al mismo tiempo, en el otro extremo de la laguna, la gran estabilidad del depósito que obstruía el valle no daba lugar a colapsos de su frente y su altura no permitía desbordes del agua por encima de la obstrucción (*overtopping*). Es importante destacar que no se han encontrado elementos que atestigüen un colapso súbito del frente del depósito, como pueden ser escarpas de arranque o restos de flujos de detritos aguas abajo. Probablemente, esto no ocurrió debido al “megaflujo” que descendió desde el arroyo Malo (Rosas y Fauqué, en este Simposio) que cerró el valle inmediatamente aguas abajo del depósito de avalancha, antes de que el río Atuel comenzara a abrirse paso a través del mismo, dándole aún mayor estabilidad al represamiento y retardando más a la onda de erosión retrocedente, mientras que aguas arriba continuaba el proceso de agradación sobre el lecho lagunar.

Cuando la onda erosiva retrocedente (asociada a la disminución de las cargas en tiempos postglaciales) intercepta el depósito del arroyo Malo, lo hace a través de un estrecho canal labrado en una planicie aluvial ubicada 80 m por debajo de la cota existente en el lecho lagunar. En este momento, es probable que ya existiera un proceso de escurrimiento paulatino por filtración interna del represamiento (*seepage*) que estaba vaciando lentamente el cuerpo de agua y favoreciendo la erosión del frente del dique por intermedio de pequeños colapsos. Una vez que la onda erosiva logró franquear ambos depósitos, se aceleró el vaciado del embalse a través de la estrecha garganta que perdura hasta la actualidad. Del lago original ha quedado un relicto de 0,15 km² conocido como laguna El Sosneado, ubicada sobre la margen izquierda del río inmediatamente aguas arriba del depósito de avalancha.

En el presente, al perfil longitudinal del río Atuel se lo puede dividir en dos sectores notoriamente distintos considerando el sistema de drenaje que ha desarrollado a ambos lados de las obstrucciones del valle. Aguas arriba de estas quedó expuesto un extenso valle agradado donde el río Atuel discurre en una amplia planicie de inundación a través de un hábito de drenaje anastomosado, que al migrar hacia los laterales del valle ha ido profundizando lentamente su lecho dando origen a un único y extenso nivel de terraza. Las barrancas de este nivel no superan los 2 m de altura y su perfil muestra depósitos lacustres finamente laminados en la base y gravas fluviales en la parte superior. Sobre este plano se depositó el flujo distal de la avalancha del arroyo Los Caballos (Rosas y Fauqué, 2008) y los extensos abanicos aluviales procedentes de los arroyos tributarios que contribuyeron al desarrollo de largos mallines, que son aprovechados para la pastura de animales. Inmediatamente aguas abajo de la desembocadura del arroyo Malo, el río Atuel discurre en un único y estrecho canal profundizado varios metros respecto del piso del valle que presenta varios niveles de terrazas, como corresponde a un río con cabeceras englazadas desde el Pleistoceno.

MEGAFLUJO DEL ARROYO MALO, TRIBUTARIO DEL RIO ATUEL, MENDOZA, ARGENTINA

M. Rosas⁽¹⁾ y L. Fauqué⁽²⁾

⁽¹⁾ Servicio Geológico Minero Argentino. Av. España 1419, piso 8 (5500) Ciudad de Mendoza, Argentina. rosasquintana@yahoo.com.ar

⁽²⁾ Servicio Geológico Minero Argentino. Av. Julio A. Roca 651, piso 10 (1322) Ciudad de Buenos Aires, Argentina. lfauqu@secin.mecon.gov.ar

Resumen:

El valle del río Atuel y algunos de sus tributarios, fueron escenario de grandes movimientos en masa debido a que existieron una serie de condicionantes previos que favorecieron el desarrollo de estos procesos. En primer lugar, la relación estratigráfica entre un sustrato compuesto por una secuencia mesozoica integrada por lutitas, areniscas, margas y yesos, soportando el peso de importantes pilas de volcanitas depositadas durante el desarrollo de los arcos volcánicos que tuvieron lugar desde el Oligoceno hasta el Pleistoceno superior.

Sobre esta secuencia bastante inestable actuaron los glaciares pleistocenos originando un fuerte empinamiento de las laderas como consecuencia de la abrasión glaciaria, que favoreció además a debilitar la sustentación basal de las laderas. Sumado a esto se produjo un desconfinamiento sobre los laterales de los valles a medida que descendía e iba retrocediendo el hielo glaciario (*glaciar debuttressing*) como consecuencia de la deglaciación durante el Pleistoceno superior. Paisajes similares modelados por los mismos procesos produjeron también mega-deslizamientos confundidos con depósitos morénicos, en varios sectores de la Alta Cordillera de Mendoza (Fauqué et al. 2008a y 2008b).

El arroyo Malo es uno de los principales tributarios sobre la margen izquierda del río Atuel (Fig.1), está ubicado al este del cerro Sosneado (5.189 m s.n.m.) y fue escenario de uno de los movimientos complejos más importantes ocurridos en la región junto con las avalanchas de roca del arroyo Las Animas y Los Caballos (Rosas y Fauqué, 2008).

Aguas arriba de la desembocadura del arroyo Fiero en el arroyo Malo, sobre la margen derecha de este último, se halla la escarpa de arranque, de 2 km de longitud, de un movimiento en masa complejo que hemos denominado en este trabajo "Megaflujo del arroyo Malo". El proceso se inició a partir del colapso de las capas de brechas volcánicas ubicadas en las partes altas de la ladera, favorecido por el sobreempinamiento que la abrasión glaciaria dejó en las sedimentitas de la sección basal de la ladera. Una vez que el material alcanzó el fondo del valle se encauzó en el mismo y comportándose como un gran flujo descendió a gran velocidad por la estrecha quebrada hasta llegar al valle del río Atuel, superando un desnivel de 560 m y una distancia de 10 kilómetros. La gran energía y velocidad que movilizó este enorme volumen de roca permitió que a su paso dejara material adosado en las paredes del valle a distintas alturas entre 20 y 50 metros. Al llegar a la desembocadura en el río Atuel el flujo se expandió dejando el mayor volumen de roca por detrás de los arcos morénicos frontales ubicados en el río Atuel, inmediatamente aguas debajo de su confluencia con el arroyo Malo. El flujo atravesó completamente el valle ascendiendo levemente por la ladera opuesta (*run up*). La porción distal de este flujo continuó aguas abajo por el valle principal a lo largo de 10 kilómetros (Fig.1).

De este modo, el depósito generado por el flujo quedó dispuesto en la desembocadura del arroyo Malo formando dos grandes albardones que se han conservado en buen estado hasta la actualidad, cuyas dimensiones aproximadas son de 1,60 km de longitud, 200m de

ancho promedio y entre 10 y 15 m de altura. Además, la parte distal del flujo, depositó material en las depresiones existentes entre los distintos arcos morénicos marginales, tanto en el frente como en los laterales. Por último, pequeños relictos del depósito pueden observarse aguas abajo hasta el arroyo Las Chilcas.

El depósito refleja la litología del área de procedencia constituido por bloques de brecha volcánica, con un avanzado estado de oxidación que le confiere un color ocre característico. Los bloques de tamaños variables entre 0,50 m a 10 m de diámetro están inmersos en una matriz areno limosa de coloración amarillenta.

Finalmente con respecto a los desencadenantes de estos grandes movimientos, no se pueden descartar los disparadores sísmicos, pero es probable que la desestabilización de las laderas asociadas al cambio climático del Pleistoceno superior haya bastado para producirlos.

RECURSOS LITICOS EN EL CAMPO VOLCÁNICO DE LA PAYUNIA: DISPONIBILIDAD, APROVISIONAMIENTO Y PATRONES DE DISTRIBUCIÓN.

M. L. Salgán ⁽¹⁾

⁽¹⁾ MHNSR-ICES-Departamento de Antropología Ambiental. E. Aldao y Cmte. Rodríguez, Malargüe, Argentina mlaurasalgan@gmail.com

Palabras Claves: Arqueología, tecnología lítica, cazadores recolectores.

Resumen:

Estudios previos en La Payunia, dan cuenta de la disponibilidad regional de recursos líticos aptos para la talla, principalmente rocas silíceas. En la actualidad han sido detectadas en la región, dos fuentes de obtención de obsidiana y al menos cinco de roca silícea. Estudios geoquímicos en artefactos procedentes de sitios arqueológicos datados en el Holoceno tardío, permitieron detectar el uso de fuentes de obsidiana distantes entre 50 y 350 km lineales. En este trabajo se presentan los resultados obtenidos a partir del análisis tecnológico de artefactos confeccionados en recursos líticos disponibles regionalmente y alóctonos. Se analizan y discuten las estrategias de utilización de las distintas materias primas líticas en relación a su modo de obtención.

BIOCHEMICAL INDICATORS OF NUTRITIONAL STATUS AND ITS RELATION WITH FEED INTAKE IN LACTATING BEEF COWS FED IN THE RANGELANDS OF THE MONTE DESERT OF MENDOZA, ARGENTINA.

A.Scotti⁽¹⁾, S. Camiz⁽²⁾, J. C. Guevara⁽³⁾, C. Stasi⁽³⁾, M. J. Visciglia⁽³⁾, S. A. Visciglia⁽³⁾

⁽¹⁾ICES-CNEA Malargüe, Mendoza, Argentina, Universidad Nacional de Cuyo

adalgisascotti@icesmalargue.org

⁽²⁾Sapienza Università di Roma - Dipartimento di Matematica "Guido Castelnuovo"

⁽³⁾IADIZA, CCT Mendoza

Palabras Clave: Biochemical indicators – Nutritional status – feed intake – lactating beef cows – Monte Desert of Mendoza

Resumen:

In the livestock production systems of the arid and semiarid the rangelands are used for cow-calf operations. It is difficult to estimate the quality of the ingested forage and often management decisions must be made without having suitable information. In this paper biochemical parameters were analysed in the lactancy period of Aberdeen Angus cows feeding in rangelands in the dry season (April to September) and in the first month of the wet season (October). These parameters were related to ingestion estimators based on the diet botanical composition and the forage available. The main metabolites that were tested in urine were Urea/Creatinine (Ur/Cr), Calcium, Calcium/Creatinine (Ca/Cr), Uric acid (UriOr) and Uric acid/Creatinine (Uri/Cr) and also Urea in milk (UrLec). It was found that the behavior of the biochemical parameters was related to the forage ingested and the diets' botanical composition during the dry season or in the mentioned month of the wet season. Relationships were found between the tested metabolites that permit an estimate of the nutritional state of the cows of the rangelands on the plains of Mendoza. The most representative indicators of the nutritional condition that also had high sensitivity were selected: Ur/Cr and UrLec. Also the relationships among other metabolites such as UriOr and CaOr were established. The most frequent value of Ur/(Cr (mg:mg) associated to the lactating cow maintenance for the study site in the trial conditions had a range 0,01-5. It was found that the relationship Ur/Cr was highly sensitive due to the urea increase and the creatinine decrease ($p < 0.000$) in catabolism conditions. The CaOr increase was mainly related to UriOr and it was found that UrLec is a good indicator for evaluating the forage ingested when the Ur/Cr value was in the maintenance range.

BIORREMEDIACIÓN: SIMBIOSIS *Helianthusannuus-Glomusintraradices* EN LA CAPTACIÓN DE Zn, Mn, Sr y U, EN SUSTRATOS PREPARADOS CON CENIZAS VOLCÁNICAS DEL COMPLEJO PLANCHÓN-PETEROA.

A.Scotti ⁽¹⁾, A. Godeas⁽²⁾, V. Silvani⁽³⁾, G. Tomellini⁽⁴⁾

⁽¹⁾ICES-CNEA Malargüe, Mendoza, Argentina, adalqisascotti@icesmalargue.org

⁽²⁾Facultad de Ciencias Exactas y Naturales UBA, Ciudad Universitaria Cap.Federal, Argentina, godeas@bg.fcen.uba.ar

⁽³⁾Facultad de Ciencias Exactas y Naturales UBA, Ciudad Universitaria Cap.Federal, Argentina, vsilvani@bg.fcen.uba.ar

⁽⁴⁾CNEA Cuyo, Ciudad Mendoza, Argentina, guidotomellini@cneacuyo.gov.a

Palabras Clave: Metales pesados- Simbiosis *Helianthusannuus-Glomusintraradices*, Cenizas volcánicas, Biorremediación

Resumen:

Con el objetivo de probar la capacidad de captación de metales pesados que tiene la simbiosis Micorriza Arbuscular (MA) establecida entre *Helianthusannuus-Glomusintraradices*, se diseñó un experimento de crecimiento de girasol, con y sin micorrizas, en macetas con un sustrato preparado con tierra estéril y cenizas volcánicas provenientes del Complejo Volcánico Planchón-Peteroa. Los metales pesados a testear fueron Zn, Sr, Mn y U los cuales se encuentran en el sustrato utilizado en concentraciones contaminantes, también se realizaron dos tratamientos con suplementación de Zn. Se investigó la concentración de estos elementos en la parte radicular y aérea de girasol, se cuantificó la colonización micorrízica, la cantidad de micelio y esporas extra-radicales. Se relacionaron los resultados con los coeficientes de bioconcentración y con el desarrollo de la micorriza. Los coeficientes de bioconcentración fueron significativamente más altos en presencia de micorriza que en ausencia. Se observó que a medida que incrementó la concentración de Zn, la longitud del micelio extra-radical de *G. intraradices* incrementó significativamente. Sin embargo, hubo una inhibición en el número de esporas formadas en el suelo rizosférico en presencia de Zn en las distintas concentraciones, no encontrándose diferencias significativas entre los distintos tratamientos. Los valores de micorrización fueron bajos en todos los casos, variando entre 9,8 a alrededor del 3%. No se detectaron diferencias significativas entre los tratamientos. Bajo los tratamientos con Zn, se observó una gran densidad de vesículas y pocos arbusculos en las raíces colonizadas.

CARACTERIZACIÓN DE CENIZAS DEL VOLCÁN PETEROA

A. Scotti ⁽¹⁾, D. N. Torres⁽²⁾

⁽¹⁾ICES-Argentina. Comisión Nacional de Energía Atómica. CNEA. Esquivel Aldao y Cmdte Rodríguez (CP 5613). Malargüe, Mendoza. Universidad Nacional de Cuyo- Instituto de Ciencias Básicas- Parque General San Martín-(CP 5600), Mendoza. adalqisascott@icesmalargue.org

⁽²⁾ICES-Argentina, GAINyN. Comisión Nacional de energía Atómica. CNEA. Centro atómico Constituyentes. Av. Gral. Paz 1499. San Martín. Buenos Aires, Argentina. dntorres@cnea.gov.ar

Palabras Clave: Cenizas, Peteroa, Caracterización, Indicadores

Resumen:

La actividad manifestada por el Volcán Peteroa durante el año 2010 con emisión de cenizas y aún vigentes en la actualidad motivó el estudio y caracterización de las cenizas del mismo recolectadas en sus vecindades.

Las muestras correspondientes al año 2010-2011 fueron tomadas en la zona de Baños del Azufre, en el glaciar de la caldera, en la ladera este del Vc. Peteroa y en la ciudad de Malargüe. Se analizaron los datos correspondientes a cenizas emitidas por el volcán en el año 1991 en las zonas de Refugio El Azufre y proximidades del Arroyo Valenzuela en la desembocadura del Río Grande transportadas 25 km por el agua. También se analizaron 3 muestras de estratos de cenizas correspondientes a un perfil estratigráfico en la orilla del arroyo El Peñón.

Se empleó para observar su morfología la microscopía electrónica de barrido SEM (Scanning Electron Microscope) y para determinar los elementos químicos presentes en las muestras el EDAX (Energy Dispersive X-Ray Spectroscopy) que también permite establecer la concentración en que se encuentran.

Por otro lado también se empleó la técnica de Dispersión de Rayos X, XRD (X RAY Diffraction) para determinar las fases presentes y para la búsqueda de trazas la técnica de luminiscencia por rayos X (XRL), X-Ray Luminescence que es una técnica de mayor sensibilidad que las dos anteriores.

Los indicadores físicos de análisis fueron: la densidad, el área específica y la granulometría de los distintos grupos de muestras y se caracterizó con las técnicas anteriormente citadas cada grupo en función de su distinta granulometría.

Los indicadores químicos de análisis utilizados fueron: Diagrama TAS, Índice de Saturación de Aluminio (ASI), Índice Agpaítico, presencia de Zn, Mn, Sr, S y U; Relación CaO/Na₂O; Al₂O₃/TiO.

Se realizó un análisis estadístico de componentes principales, separación de clusters y test de Tukey mediante el programa Statistica 7.

OFERTA NUTRITIVA FORRAJERA DE PASTIZALES PARA DE VEGAS DEL VALLE EL PEÑÓN EN LA REGIÓN DEL COMPLEJO VOLCÁNICO PLANCHÓN-PETEROA

A.Scotti⁽¹⁾, V. Durán⁽²⁾, J. C. Guevara⁽³⁾, E. Martínez Carretero⁽⁴⁾

⁽¹⁾ICES-CNEA Malargüe, Mendoza, Argentina, adalqisascotti@icesmalargue.org

⁽²⁾Facultad de Filosofía y Letras UNCuyo, Mendoza, Argentina,

duzanvic@logos.uncu.edu.ar

⁽³⁾CCT IADIZA, Mendoza, Argentina, jguevara@mendoza-conicet.gob.ar

⁽⁴⁾CCT IADIZA, Mendoza, Argentina, mcarrete@mendoza-conicet.gob.ar

Palabras Clave: Vegas - Valle El Peñón - Oferta Forrajera - Carga Conservadora – Camélidos Sudamericanos

Resumen

Con el objetivo de determinar la oferta nutritiva de los pastizales del estrato homogéneo “vegas” de la zona del Valle El Peñón se midieron los parámetros de biomasa, proteína cruda, grasas, fibra detergente ácido, digestibilidad y energía metabólica. Para ello se seleccionaron al azar tres parcelas de 1m² dentro de la franja homogénea de habitual pastoreo de bovinos, equinos y caprinos.

Los resultados se relacionaron con los requerimientos de *Lama guanicoe* en diferentes condiciones de trabajo o adversidad, como también de otros camélidos sudamericanos y se calculó la carga conservadora. Estos valores se compararon con la capacidad de carga bovina y caprina como también con los valores de oferta nutritiva de turbales patagónicos y bofedales bolivianos. Se concluye que la oferta nutritiva forrajera de las vegas en estudio es de alta calidad, en términos generales se encuentra entre los turbales patagónicos que presentan mayor contenido proteico y digestibilidad y los bofedales bolivianos que poseen menor contenido proteico, digestibilidad y menor biomasa. La carga conservadora se estableció en 14,8 guanacos/ha (71 kg PV), con las equivalencias de 2,52 UA bovino/ha (400 kg PV) y 25,86 caprinos (49 kg PV).

AMBIENTE FISICO Y MODELO SUSTENTABLE PARA ECONOMIA REGIONAL DEL SUR DEL DEPARTAMENTO LA PAZ - CATAMARCA

W. Serra⁽¹⁾, F. Quintana Salvat⁽²⁾

⁽¹⁾Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales -UNC, Av. Velez Sarsfield, N° 1611, CP 5000, Córdoba, Argentina, Email: waltersr@gtwing.efn.uncor.edu

⁽²⁾Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales -UNC, Av. Velez Sarsfield, N° 1611, CP 5000, Córdoba, Argentina, Email: fquintan@gtwing.efn.uncor.edu

Palabras Clave: Caracterización del ambiente, Economía Regional Sustentable, Catamarca

Resumen:

La región sur del Departamento La Paz en la provincia de Catamarca posee un ambiente físico dominado por el bosque chaqueño de región semi-árida a árida. Esta zona casi marginal esta destinada a las actividades agropecuarias de baja rentabilidad con mínima tecnología aplicada. La llegada al lugar de nuevos inversores permite avizorar cambios en las actividades y el manejo del suelo. La necesidad de nuevas tierras para la explotación agrícola-ganadera o la producción primaria que en un contexto económico mundial han situado a la Republica Argentina en una carrera por no perder competitividad en el plano internacional, ha llevado a grupos inversores a prestar atención sobre aquellas regiones del país que tradicionalmente no resultaban interesantes por sus condiciones medio ambientales y la escasez de infraestructura básica. Es precisamente este ambiente, que aparentemente se presenta frágil para cualquier tipo de emprendimiento económico que implique actividades de intervención antrópica sobre el territorio y de la que se espera algún tipo de deterioro ambiental, el objeto del presente trabajo. De esta manera se intentará hacer una evaluación somera de un sector representativo de esta región mediante una caracterización geomorfologica planteando a continuación algunas alternativas para un manejo responsable de los recursos de la zona en función de las particularidades del medio físico.

AVANCE DE LA URBANIZACION HACIA TIERRAS CON RIESGO DE INUNDACIONES. APORTES AL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL EJIDO DE PLOTTIER. PROVINCIA DEL NEUQUÉN

M. de los A. Tesoniero⁽¹⁾

Autoridad Interjurisdiccional de Cuencas. 9 de Julio 496. Cipolletti. Río Negro. Argentina mtesoniero@aic.gov.ar. Universidad Nacional del Comahue Buenos Aires 1400. Neuquén capital. Argentina. matesoni@yahoo.com.ar

Palabras Claves: Ordenamiento Territorial, Riesgo, Inundaciones, SIG.

Resumen:

El presente documento es un avance de la tesis final de la Maestría en Ordenamiento Territorial con orientación en Planificación Estratégica, dictada por el Departamento de Posgrado de la Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo en el período 2007-2009.

La temática propuesta hace referencia al avance de la urbanización de la localidad de Plottier, provincia del Neuquén, hacia zonas propensas a inundaciones. Los riesgos naturales han sido a lo largo de la historia desencadenantes de grandes catástrofes con cuantiosas pérdidas económicas y humanas. En este caso el riesgo por inundaciones, en ciudades aguas abajo de las grandes presas, es objeto de estudio.

Neuquén, capital de la provincia, en los últimos 15 años, actúa como foco nodal y gran receptor de población del interior de la provincia y de países limítrofes. La ciudad esta transitando por un proceso de metropolización, generando una expansión urbana que supera sus límites municipales y hasta provinciales. Plottier, Centenario y las localidades de Río Negro: Cipolletti y Cinco Saltos son la ciudades mas influenciadas por el efecto derrame. En este proceso son numerosos proyectos inmobiliarios que se desarrollan sin considerar los posibles efectos que podrían sufrir la población y las actividades económicas. Aquí la especulación inmobiliaria es un factor fundamental a la hora de la selección del lugar de mayor rentabilidad, la falta de planificación, conlleva a la incompatibilidad y/o competencia de usos del territorio. Asentamientos en zonas de riesgo, perdida de tierras productivas, son algunos de los efectos antela falta de un ordenamiento territorial a mediano y largo plazo.

Sin embargo no se vislumbra una línea de acción que planifique esta situación, pudiéndose afirmar que se sigue construyendo en zonas propensas a inundaciones, quedando expuesta la población y sus actividades productivas. Ante esta situación, la importancia de este estudio radica en analizar el proceso de ocupación y apropiación del territorio y la posible afectación por crecidas extraordinarias del río Limay, aguas abajo del Dique compensador Arroyito, en los alrededores de la localidad de Plottier. De esta manera se contribuirá a la implementación de políticas de ordenamiento, favorables al desarrollo territorial del área.

TRABAJO PRESENTADO EN POSTER

PROTECCIÓN DEL CLIMA Y LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO. APLICACIÓN DEL POSTER DE EDUCACIÓN AMBIENTAL “CUYÚN”, MASCOTA OFICIAL DEL MEDIO AMBIENTE DE LA PROVINCIA DE MENDOZA.

Dr. P. Thomas⁽¹⁾

⁽¹⁾Instituto de Ciencias Ambientales, Universidad Nacional de Cuyo, Padre Contreras 1300, Parque General San Martín, Mendoza, Argentina, peterthomas20@gmail.com

Palabras Clave: Cambio Climático, Educación Ambiental Regional, Comunicación Ambiental, Capacitación Docente, Poster y Manual.

Resumen:

En 1996 la Universidad Nacional de Cuyo desarrolló el poster educativo Cuyún con el título *“Mendoza es tu naturaleza. Sé tú como el Cuyún.”* El objetivo del poster era difundir los conocimientos geográficos sobre el territorio mendocino y alertar sobre la problemática ambiental existente. Cuyún entonces fue adoptado por parte del gobierno provincial como mascota oficial del medio ambiente.

Actualmente los problemas ambientales son más diversos que en la época de los 90. El cambio climático tomó un protagonismo importante en todo el mundo. En el año 2007 la Agencia de Cambio Climático fue creada dentro del Gobierno de la Provincia y la UNCuyo investiga sobre la aplicación de tecnologías de energías renovables.

18 profesionales de la UNCUYO e instituciones del Gobierno de la Provincia retomaron el éxito histórico del Cuyún. Bajo el título *“Mendoza es tu casa – Ayuda al Cuyún en la lucha contra el cambio climático”* el poster, con la imagen modernizada, refleja a partir de 2010 los siguientes temarios: 1) Marco geográfico de la provincia. 2) Hechos y hábitos que contribuyen al cambio climático. 3) Efectos del cambio climático. 4) Acciones en contra del avance del cambio climático. 5) Tecnologías y políticas perdurables en beneficio al uso de energías renovables. 6) Temas ambientales de la Provincia de Mendoza.

A parte de ser un poster para la difusión de conocimientos científicos en las escuelas y el público en general el proyecto se entiende como una herramienta en la comunicación ambiental y la comunicación sobre la prevención a posibles riesgos de desastres que marchen paralelamente con los efectos del Cambio Climático.

Por tal razón se ha decidido acompañar el proceso por el manual específicamente diseñado *“Cambia tus hábitos, no el clima. Manual sobre el Cambio Climático para el docente.”* El manual contiene 9 capítulos finalizando cada uno con ejemplos prácticos y didácticos sobre el cómo transferir la temática del Cambio Climático en el aula.

¿Qué se hizo en el trabajo?

El proyecto es fruto del labor de más de un año y medio de duración, llevado adelante por un equipo interdisciplinario lo que garantiza el éxito de su implementación. En periódicos talleres conformados por profesionales independientes, representantes de instituciones estatales y extraestatales vinculados a los rubros investigación, educación y comunicación sobre el ambiente y en especial al Cambio Climático, desarrollaron los contenidos y los objetivos del presente trabajo. Gracias a resultados demostrables desde el principio, que indicaron en cierta manera el éxito de su implementación a esperar, las embajadas de Alemania y Suiza en Argentina financiaron la impresión del póster y del manual.

Metodología

La metodología para lograr los objetivos se combina y desarrolla en etapas de una lógica preestablecida. En base a las conclusiones sobre los contenidos del póster los diseñadores acompañaron paralelamente el proceso de construcción de cada componente del mismo. Una vez terminado el afiche se inició el trabajo de los profesionales en redactar textos, artículos y finalmente los capítulos del manual. Cada contenido fue acompañado por docentes y capacitadores profesionales en la educación pública garantizando un idioma adecuado en la transmisión de contenidos científicos sobre el tema del Cambio Climático. Cada capítulo culmina en una aplicación práctica sobre “cómo transmito este contenido en el aula.” Los diseñadores complementaron la información transmitida por medio de cientos de diagramas, imágenes, dibujos, tablas y esquemas en un sólo estilo gráfico que caracteriza al Cuyún. Finalmente se llevó a la práctica la presentación del póster en varias escuelas para medir el impacto sobre los jóvenes y los docentes. En la actualidad se trabaja en la metodología de los talleres de capacitación para los docentes en las escuelas de la Provincia.

Conclusiones

Gracias a un idioma sencillo se logra el diálogo sobre contenidos científicos utilizando herramientas de la comunicación ambiental en la educación escolar y a la población. Las metodologías participadoras permiten el trabajo interdisciplinario lo que podría garantizar la transferencia del conocimiento, el cambio y la creación de hábitos en la lucha contra el Cambio Climático:

- uso responsable de energía,
- uso responsable de los recursos naturales,
- adoptar los principios del consumo responsable.

ESTACIÓN DE EMISIÓN ACÚSTICA PARA EL MONITOREO SÍSMICO EN LA LOCALIDAD DE CACHEUTA, MENDOZA.

M. E. Tornello ⁽¹⁾, C. D. Frau ⁽¹⁾, A. R. Gallucci ⁽¹⁾, J. Ruzzante ⁽²⁾, M. I. López Pumarega ⁽²⁾

⁽¹⁾ Ceredetec. Facultad Regional Mendoza. UTN. Rodríguez 273 (5500). Mendoza.

Argentina.

mtornell@frm.utn.edu.ar; cdfrau@frm.utn.edu.ar; argallucci@gamil.com

⁽²⁾ ICES-CNEA. Buenos Aires. Argentina, ruzzante@cnea.gov.ar; lopezpum@cnea.gov.ar

Palabras claves: Emisión acústica, monitoreo sísmico, registros sísmicos, instrumentación sísmica

Resumen

Numerosos trabajos de investigación junto a los antecedentes sísmicos de la región indican un elevado peligro sísmico de la provincia de Mendoza. El área conocida como Gran Mendoza representa el asentamiento socio-económico más densamente poblado y más importante del oeste argentino por lo tanto, resulta ser la de mayor riesgo sísmico del país. Los terremotos son las causas de importantes pérdidas económicas y de vidas a nivel mundial y en tal sentido la provincia de Mendoza no presenta antecedentes distintos a esa realidad. _Existen diversos antecedentes sobre las variaciones que presenta la emisión acústica de las rocas de la corteza terrestre en el entorno temporal de un evento sísmico. En este sentido la Facultad Regional Mendoza, a través del Ceredetec, y el Grupo de Ondas Elásticas-ICES de la CNEA en colaboración con emprendimientos privados de la zona, se encuentran desarrollando un proyecto para la instalación de una estación de emisión acústica en la localidad de Cacheuta emplazada a 30 Km. de la ciudad de Mendoza. El emplazamiento ha sido definido en función de la actividad sísmica de la región, de la calidad de la roca que se dispone para la instalación del instrumental y de la importancia de alguna infraestructura que se encuentran próxima al lugar elegido para la instalación. La información que proveerá la nueva estación permitirá aportar nuevos datos a las estaciones de emisión acústicas ya instaladas y complementar con datos de otra naturaleza a los provenientes de la ya disponible red de acelerómetros que opera la FRM de la UTN. El trabajo hace una descripción del estado de avance del proyecto, de las características geológicas más relevantes del subsuelo del lugar de emplazamiento, de las particularidades del instrumental a instalar y de la vinculación entre universidad, como ente científico, y la actividad privada como medio social donde se desarrollarán las actividades de investigación. Si bien la estación aún no ha entrado en su pleno funcionamiento es posible resaltar, como primeros resultados, el importante apoyo mostrado por la sociedad y la actividad privada donde operará la estación, situación que pone en evidencia la importancia de la vinculación entre universidad-medio social.

ANÁLISIS DE LA VARIABILIDAD CLIMÁTICA DEL OASIS NORTE DE MENDOZA Y SU RELACIÓN CON PELIGROS DE ORIGEN HIDROLÓGICO-GEOLÓGICO.

J. Torres⁽¹⁾, H. Cisneros^(1,2), M. Coria⁽¹⁾, V. Bravo⁽¹⁾, M. Castillo⁽¹⁾, M. Verdaguer⁽¹⁾, S. Fermani Marambio⁽¹⁾

⁽¹⁾Universidad de Congreso, Colón 90, M5500GEN, Ciudad de Mendoza, Argentina, jatl61@yahoo.com.ar

⁽²⁾Universidad Nacional de San Luis, Ejército de los Andes 950 - D5700HHW - San Luis – Argentina. cisneros@unsl.edu.ar

Palabras Clave: Historia Ambiental – historia climática - Riesgos naturales. Peligros geológicos. Mendoza. Piedemonte. Gestión ambiental.

Resumen:

Los desastres naturales relacionados con el clima son parte de la historia de Mendoza, manteniéndose estadísticas de ellos desde el Siglo XIX en forma continua, especialmente aquellos relacionados con eventos aluvionales, y otros igualmente dañinos (como granizos y vientos Zonda) que impactan directamente sobre la sociedad y las economías locales.

Las causas de los desastres naturales relacionados con inundaciones y sequías tienen origen en períodos cíclicos de ocurrencias extremas de precipitaciones de lluvias, seguidas normalmente por extensos períodos de sequía. Otro desastre meteorológico es el aluvión, que se produce cuando las lluvias estivales son torrenciales y caen en áreas con pendientes pronunciadas, destruyendo todo a su paso. Esto es lo que ocurre en el Piedemonte de la ciudad de Mendoza y alrededores, con efectos devastadores tal cual lo demuestra su corta historia.

En este trabajo se realizó una recopilación de eventos a partir de archivos históricos, diarios, publicaciones, informes, etc, los cuales fueron catalogados y ordenados utilizando Sistemas de Información Geográfica (SIG), y cartografía digital.

Se pretende con esta contribución establecer un marco histórico de sucesos desastrosos relacionados a eventos climáticos, a los efectos de establecer proyecciones a futuro y de generar una base de datos con una efectiva georeferenciación de eventos.

TRABAJO PRESENTADO EN POSTER

COMPARACIÓN DE ESCALAS DE ABUNDANCIA Y/O COBERTURA PARA EL ESTUDIO DE LA VEGETACIÓN

P. S. Torres⁽¹⁾, S. Camiz⁽²⁾

⁽¹⁾ Facultad de Ciencias Agrarias, C.C. 14, Zavalla, Argentina, Email:

patrizia662@gmail.com

⁽²⁾ Sapienza Università di Roma, Piazzale Aldo Moro 5, Roma, Italia, Email:

sergio@camiz.net

Palabras Clave: abundancia/cobertura, Braun-Blanquet, escalas, fitosociología, ordenamiento.

Resumen:

J. Braun-Blanquet (1928, 1932) ha sido reconocido como el pionero en la historia de la Ciencia de la vegetación. Su escala de abundancia/cobertura como así también su método para el estudio de la vegetación han sido usados por científicos de gran parte del mundo, beneficiando así a la fitosociología con una gran cantidad de conocimientos acerca de la vegetación del mundo. Sin embargo, en los últimos años se ha puesto en tela de juicio el hecho de que la escala de Braun-Blanquet es solamente ordinal y como tal no debe ser tomada como numérica (Podani 2006). En este trabajo analizamos una matriz de vegetación herbácea del SE de la provincia de Santa Fe (Argentina), obtenida mediante una transecta perpendicular al arroyo Saladillo y caracterizada por la presencia de tres comunidades vegetales: flechillar, pradera salada y espartillar. Los datos de vegetación se registraron con la escala de abundancia/cobertura de Braun-Blanquet, los cuales fueron transformados a 3 escalas distintas para su análisis: porcentajes de cobertura de Braun-Blanquet, escala de abundancia/cobertura de van der Maarel y datos de presencia-ausencia. Estas 3 matrices fueron analizadas con Análisis de Componentes Principales usando matrices de correlación. Nuestros resultados indican que si renunciamos a perder la información sobre la abundancia/cobertura de la vegetación y trabajamos los datos como presencia-ausencia se obtienen los mismos resultados que si trabajamos con la escala de abundancia/cobertura de van der Maarel. En ambos casos se diferencian bien las tres comunidades con sus especies dominantes: el flechillar de *Stipa hyalina*, el espartillar de *Spartina densiflora* y la pradera salada de *Paspalum vaginatum*. En cambio, si trabajamos con los porcentajes de cobertura de Braun-Blanquet las comunidades no se diferencian tan claramente.

INICIACIÓN EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN TEMAS DE GLACIOLOGÍA. EL GLACIAR PILOTO

D. E. Tosoni⁽¹⁾

⁽¹⁾Facultad de Ciencias Agrarias, U.N. de Cuyo, A. Brown s/n, Chacras de Corias, Lujan de Cuyo, Mendoza, Argentina, damiantosoni@gmail.com

Palabras claves: Glaciar, Balance de masa, Ciclo hidrológico, Glaciar Piloto.

Resumen:

El proceso de retroceso generalizado a nivel mundial de los glaciares ha puesto de manifiesto la importancia de las cordilleras como reservas de agua en estado sólido. La contribución de los glaciares a los caudales de los ríos cordilleranos ha motivado e intensificado su estudio, particularmente en Asia, Norteamérica y Sudamérica. Su importancia se incrementa principalmente cuando la precipitación nival es escasa. El seguimiento del balance de masa de glaciares en estas zonas es importante para el estudio de los cambios en el ciclo hidrológico y, también puede ser usado para inferir información climática sobre la evolución de los glaciares.

En Los Andes de Mendoza existen fotos que permiten reconstruir su evolución desde el siglo XIX. Pero es recién a partir de 1914 cuando se producen cartas topográficas de calidad cuya comparación con cartas modernas, ha permitido calcular la variación del volumen de los glaciares entre 1914 y 1974 en la cuenca del Plomo, afluente del río Mendoza. En los últimos 20 años, esta tendencia de desgaste es confirmada por los datos de balance de masa obtenidos en el glaciar Piloto ubicado en las nacientes del río Cuevas. El incremento del derretimiento tendría que tener como primer efecto el aumento de la contribución de agua a la escorrentía del río, pero cuando el desgaste del hielo de los glaciares supere un volumen crítico, su contribución a la escorrentía total del río debería disminuir. Esto tendrá un fuerte impacto, durante épocas de escasa precipitación nival en cordillera, en la disponibilidad de agua en el futuro en las cuencas de los Andes.

El presente trabajo sintetiza los resultados de la investigación glaciológica y de los métodos utilizados para la determinación del balance de masa de glaciares. Caso de estudio: lengua Este del glaciar Piloto, ubicado en las nacientes del río Cuevas. Las mediciones fueron llevadas a cabo con el método glaciológico directo: pozos de nieve, estacas, perfiles de densidad derivados de la dureza del RAM y datos de participación de la ablación. El balance de masa neto para el periodo 2010-2011 es negativo, confirma la tendencia generalizada de recesión glaciar que se observa desde principios de 1979.

Las campañas realizadas en el glaciar Piloto con el fin de medir el balance de masa fueron consumadas en la Lengua Este del mismo, en Diciembre de 2010 y Abril de 2011.

Observación Las tareas de investigación se realizaron en el marco del Proyecto de Investigación: “Los riesgos naturales originados por la nieve y los glaciares en la cuenca superior del río Mendoza, su manejo y control”, de la SECTYP de la UNCuyo, Código: 06/A405 aprobado por Resolución N° 1094/2009-R” durante una Concurrencia de Investigación.

ESTE TRABAJO PARTICIPA EN EL “CONCURSO PARA JÓVENES INVESTIGADORES”.

COMPLEJO ORTEGUINO. ARQUEOLOGÍA DEL MONUMENTO HISTORICO NACIONAL “MOLINO DE MALARGÜE”.

H. Tucker ⁽¹⁾, V. Aguirre ⁽¹⁾, K. Díaz ⁽¹⁾, M. Benegas⁽³⁾, S. Arroyo ⁽³⁾, L. Ferrada ⁽³⁾, J. Nicola ⁽³⁾, J. Leguizamón ⁽³⁾, V. Bouille ⁽³⁾, N. Guajardo ⁽³⁾, G. Moya ⁽³⁾, L. Alvarez ⁽³⁾. L. Salgán ⁽²⁾,

⁽¹⁾ Area de Arqueología. CRIDC. Muniicpalidad de Malargue.

⁽²⁾ Ices. Departamento de Antropología Ambiental.

⁽³⁾ Técnico superior en Conservación de la naturaleza.

Palabras claves: Arqueología, Molino, Contexto Histórico.

Resumen:

El sitio Histórico y Monumento Nacional “Molino de Malargüe” corresponde a uno de los espacios patrimoniales que junto a los corrales, la casa y la capilla, conformaran el antiguo casco de la estancia agrícola ganadera “La Orteguina”, que dio lugar a la fundación de la actual ciudad de Malargüe. El antiguo molino habría sido construido hacia el año 1880, y formaba parte de los molinos harineros de la región de Cuyo. Estos se encargaban de procesar los cultivos de la región, destinados al consumo interno y la exportación. Utilizando para dichas tareas mano de obra perteneciente a poblaciones originarias, capturada durante las campañas militares, reducida a trabajos en los feudos. En Abril de 2011 se comienzan los trabajos de restauración y puesta en valor del Sitio Histórico y Monumento Nacional Molino de Malargüe. Se presentan los avances en las tareas de rescate arqueológico realizados durante la obra de restauración del sitio histórico, con le objetivo de aportar nueva información sobre el contexto histórico fundacional de Malargüe.

TRABAJO PRESENTADO EN POSTER

ANÁLISIS DE LOS RESTOS FAUNÍSTICOS DEL SITIO HISTÓRICO Y MONUMENTO NACIONAL “MOLINO DE MALARGÜE”: RESULTADOS PRELIMINARES.

H. Tucker ⁽¹⁾, M. L. Salgán ⁽²⁾, V. Aguirre ⁽¹⁾, K. Díaz ⁽¹⁾, R. Lecitra ⁽¹⁾

⁽¹⁾ C.R.I.D.C. Municipalidad de Malargüe. Illesca N° 138, Malargüe, Argentina, hugotucker@gmail.com, rutlecitra@gmail.com

⁽²⁾ MHNSR-ICES-Departamento de Antropología Ambiental. E. Aldao y Cmte. Rodríguez, Malargüe, Argentina mlaurasalgan@gmail.com

Palabras Claves: Arqueología, Restos faunísticos, pautas de consumo.

Resumen:

El estudio de los restos faunísticos en contextos arqueológicos es de suma importancia para la comprensión de variadas esferas de la vida social de las poblaciones humanas. Los contextos históricos analizados permiten dar cuenta de pautas y modos de consumo, la importancia de la fauna silvestre y doméstica en la dieta de las primeras fundaciones y la influencia de las nuevas tecnologías en los cambios en las formas de consumo, entre otros. Los proyectos vinculados a la investigación y puesta en valor de los sitios patrimoniales de Malargüe, aportan información relevante sobre los cambios ocurridos como consecuencia de las avanzadas militares del periodo independentista y la incorporación de territorios ocupados por poblaciones originarias al territorio nacional (Siglo XVIII-XIX).

El sitio Histórico y Monumento Nacional “Molino de Malargüe” corresponde a uno de los espacios patrimoniales que junto a los corrales, la casa y la capilla, conformaran el antiguo casco de la estancia agrícola ganadera “La Orteguina”, que dio lugar a la fundación de la actual ciudad de Malargüe. El antiguo molino habría sido fundado a fines de la década de 1870, y formaba parte de los molinos harineros de la región de Cuyo. Estos se encargaban de procesar los cultivos de la región, destinados al consumo interno y la exportación. Utilizando para dichas tareas mano de obra indígena, reducida durante las campañas militares a trabajos en los feudos. Se presentan los resultados preliminares en el estudio de los restos faunísticos recuperados en el marco de las acciones de rescate del antiguo molino y se discuten las tendencias obtenidas en relación a lo propuesto en estudios previos.

TRABAJO PRESENTADO EN POSTER

ANÁLISIS HISTÓRICO DE ACCIONES ASOCIADAS A RIESGOS NATURALES EN LA CIUDAD DE MENDOZA Y ZONAS CIRCUNVECINAS. PROPUESTAS DESDE LA GESTIÓN AMBIENTAL.

M. Verdaguer⁽¹⁾, S. Fermani Marambio⁽¹⁾, V. Bravo⁽¹⁾, H. Cisneros^(1,2), M. Coria⁽¹⁾, J. Torres⁽¹⁾, M. Castillo⁽¹⁾

⁽¹⁾Universidad de Congreso, Colón 90, M5500GEN, Ciudad de Mendoza, Argentina, manuverdaguer@yahoo.com.ar

⁽²⁾Universidad Nacional de San Luis, Ejército de los Andes 950 - D5700HHW - San Luis – Argentina. cisneros@unsl.edu.ar

Palabras Clave: Riesgos naturales. Historia Ambiental. Mendoza. Desastres. Piedemonte. Gestión ambiental.

Resumen:

El presente trabajo tiene como finalidad brindar un análisis cuali-cuantitativo, multidimensional, de naturaleza retrospectiva, a efectos de brindar un diagnóstico descriptivo sobre la vulnerabilidad de la Provincia de Mendoza frente a eventos naturales diversos.

Se persiguió también como objetivo brindar elementos necesarios para la construcción de posibles proyecciones de la provincia frente a eventos referenciados.

Se establece como método de estudio la descripción histórica sobre los diversos eventos naturales de tipo destructivo que han afectado la zona metropolitana de Mendoza, tomando como objeto de estudio la dinámica urbanística asociada a la respuesta de las comunidades sociales (sociedad civil y órbita gubernamental con incumbencia en la temática tratada) ante desastres naturales.

La historia de Mendoza demuestra fehacientemente que la provincia no se encuentra exenta de sufrir impactos de diversa naturaleza ante la ocurrencia de procesos naturales desastrosos. Aunque existen numerosas amenazas que atentan contra la seguridad de los grupos sociales y su patrimonio asociado, el presente apartado se focaliza en el análisis de dos procesos naturales específicos, entendiendo la importancia de los mismos, su peligrosidad y vulnerabilidad de las sociedades frente a estos.

Los sismos y aluviones adquieren un protagonismo principal en la provincia, ya que su ocurrencia en distintos pulsos históricos ha condicionado el perfil del territorio mendocino.

Las características físico-biológicas de la provincia determinan un escenario de gran fragilidad ambiental, con características geomorfológicas y de dinámica de relieve, (fallas geológicas, características granulométricas, gradiente de pendiente, cobertura vegetativa, entre otras) y procesos geológicos dominantes del área metropolitana que condicionan el desarrollo de estructuras y actividades antrópicas.

Como resultado de este estudio se obtiene cartografía específica, herramienta necesaria para adoptar medidas a nivel gubernamental relacionadas con la planificación del espacio.

TRABAJO PRESENTADO EN POSTER

MANEJO DE LA VULNERABILIDAD DEL DISTRITO PERDRIEL OCASIONADA POR FACTORES HIDROGEOLÓGICOS.

M. Verdaguer⁽¹⁾

⁽¹⁾Universidad de Congreso, Colón 90, M5500GEN, Ciudad de Mendoza, Argentina,
manuverdaquer@yahoo.com.ar

Palabras Clave: Riesgos naturales. Vulnerabilidad. Inundaciones. Gestión ambiental.

Resumen:

El presente trabajo estudia la problemática de inundaciones que viven los habitantes del distrito de Perdriel, Provincia de Mendoza, lugar ubicado en el departamento de Luján de Cuyo, con una nomenclatura de zona rural 3.

Las inundaciones se deben a que las precipitaciones más frecuente en verano, ocasionadas por las fuertes lluvias que condicionan a factores hidrológicos, geológicos y humanos que hacen que las mismas logren magnitudes muy variables, pudiendo producir pequeños o significativos daños.

A modo de ejemplo puede En los márgenes del Río Mendoza se puede observar afloramientos de agua cuando las precipitaciones son consideradas y cuando el caudal del Río aumenta. Se observa además el colapso de los pozos sépticos de la zona debido al ascenso del nivel piezométrico lo que produce que el agua residual no pueda infiltrarse. Los aportes hechos al trabajo son a partir del estudio de la hidrografía de detalle, aspectos geológicos, geomorfológicos generales, las pérdidas materiales ocasionadas, antecedentes en la Provincia y en el lugar pudiéndose interpretar el problema y focalizarlo en área de estudio para entender lo que sucede y poder transmitirlo ejemplificado a fin de interpretar los procesos.

Se propone con esta contribución un estudio general aportando informes del lugar para arrojar posibles medidas de mitigación para alcanzar una mejora en la calidad de vida de quienes viven en el lugar o pretenden establecerse en un futuro.

ESTE TRABAJO PARTICIPA EN EL “CONCURSO PARA JÓVENES INVESTIGADORES”.

APLICACIÓN DEL ANÁLISIS DE FRECUENCIA REGIONAL EN LA CUENCA ANDINA DEL RÍO GRANDE, MENDOZA

A. I. J. Vich ^(1,2), F. Bizzotto ⁽²⁾, F.. Manduca ⁽²⁾ y E. Vaccarino ⁽²⁾.

⁽¹⁾ Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales (IANIGLA-CONICET), Av. Adrián Ruiz Leal s/n, Parque General San Martín, 5500 Mendoza, Argentina, aijvich@mendoza-conicet.gov.ar

⁽²⁾ Instituto de Estudios del Ambiente y Recursos Naturales, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo, Centro Universitario, Parque General San Martín, 5500 Mendoza, Argentina.

Palabras claves: Cordillera de Los Andes, análisis de frecuencias, caudal diario máximo medio.

Resumen:

El análisis de frecuencias de sucesos extremos (caudal diario máximo) es un proceso complejo y de apreciable incertidumbre. Con el fin de aumentar la confiabilidad en las estimaciones, se hace uso de la información hidrológica disponible en la región. Se trata de paliar el déficit temporal con la abundancia espacial, mediante la transferencia de información de las diferentes estaciones de la región.

El procedimiento fue aplicado en la cuenca del río Grande, sur de la provincia de Mendoza. Se han estimado los cuantiles regionales, usando momentos **L** regionalizados a partir de distintas agrupaciones de estaciones. Verificado su homogeneidad por medio de pruebas de Discordancia y Heterogeneidad **H₂** y la adopción de la distribución de mejor ajuste por medio de la medida **Z^{DIST}** y **PUM_r**. Las distribuciones empleadas son: General de Valores Extremos (**GVE**), Logística Generalizada (**GLO**), Generalizada Normal (3 parámetros, **GNO**), Normal (**NOR**), Gumbel (**GUM**), Pareto Generalizada (**GPA**, de poco uso en la estimación de caudal diario medio máximo anual), exponencial (**EXP**), Pearson III (**PE3**) y Wakeby (**WAK**). Se realizaron distintos agrupamientos, a partir de las 28 estaciones hidrológicas existentes a lo largo de la Cordillera en un amplio gradiente latitudinal.

El caudal máximo diario derivado del análisis de frecuencia regional es superior al encontrado en el análisis de frecuencia para cada sitio. La función Generalizada Normal (**GNO**) y Gumbel (**GUM**), son las que presentan el mejor ajuste. En general, los cuantiles son menores o similares en algunos sitios y mayores en relación a los obtenidos en el análisis tradicional para cada punto.

U-ENRICHED CLAY LEVEL IN A NATURAL GASEOUS DISCHARGE AREA: A NATURAL ANALOGUE FOR RADIONUCLIDES BEHAVIOR INSIDE A GAS- GENERATING SPENT NUCLEAR REPOSITORY.

M. Voltaggio⁽¹⁾, M. Spadoni⁽²⁾

⁽¹⁾ IGAG-CNR, Area della Ricerca di Roma 1, Via Salaria km 29,300, Rome, Italy. e-mail : mario.voltaggio@igag.cnr.it

⁽²⁾ IGAG-CNR, Area della Ricerca di Roma 1, Via Salaria km 29,300, Rome, Italy. e-mail: massimo.spadoni@igag.cnr.it

Palabras Clave: Uranium, clays, natural analogue, gas discharge, radioactive waste deposits.

Resumen:

Clay formations and clay materials are used as natural and engineered barriers for radioactive waste confinement in deep geological repositories. In gas-generating spent nuclear fuel repositories, different permeability are forecasted for saturated and unsaturated clays.

The coupling of gas generation and radionuclide diffusion in water-saturated clay has not been extensively studied up now. This paper shows the preservation of an uranium enrichment in a water-saturated volcanic clay of a volcanic sequence inside the gaseous discharge of Zolfoforata (Latium, Italy) as a natural analogue for uranium and thorium radioactive series migration in saturated clays in gas-generating nuclear repository.

The exhalative area of Zolfoforata is located on the SW flank of the Alban Hills volcano (Rome). The gas consists mainly of CO₂ (90%), N+Ar and H₂S with an outflow of 120 T/day of CO₂ and 1.2 T/day of H₂S. The mineral assemblage of the level consists of rectorite, clinoclore and sericite. The clay shows thixotropy and limit liquid close to natural bentonites and elevated adsorption capacity for uranium (3.2 mg/g).

At the base and at the top of the level, selective leaching of uranium and huge formation of jarosite is observed, indicating a high acid environment. The age of U-enrichment (46 ka), with a genesis similar to other U-mineralizations of Latium, corresponds to a phase of explosive and degassing activity, matching the age of the U-enriched sulphide mineralizations of the area (26-47) ka. This evidence indicates a very low mobility of Uranium and Thorium inside the clay at the scale of tenths of thousands of years, in an environment characterized by high gaseous flux and acidity (1.0-2.0 pH). Other disequilibrium pairs (²²⁶Ra/²³⁰Th and ²¹⁰Pb/²²⁶Ra) show that ²¹⁰Pb and Ra isotopes have a higher mobility but their half-lives reduce the diffusive characteristic distance of migration at < 10 meters. This confirms the efficiency of clay for confining radioactive elements like uranium, thorium and their analogues (plutonium), also in extreme environmental conditions.

RECURRENCE QUANTIFICATION ANALYSIS OF ACOUSTIC EMISSION TIME SERIES IN THE PETEROA VOLCANO AREA (ARGENTINA)

G. Zimatore⁽¹⁾, C. Rafanelli⁽²⁾, M. Poscolieri⁽²⁾

⁽¹⁾ Institute of Otolaryngology, Catholic University School of Medicine, Rome, Italy

Email: giovanna.zimatore@rm.unicatt.it

⁽²⁾ CNR-IDASC – Institute of Acoustics and Sensor "Orso Mario Corbino"

Area della Ricerca "Roma - Tor Vergata", via del Fosso del Cavaliere, 100, 00133 - Roma, Italy,

Email: claudio.rafanelli@idasc.cnr.it, Email: maurizio.poscolieri@idasc.cnr.it

Keywords: Recurrence; Quantification Analysis, Acoustic Emissions, Signal Analysis, Friction Induced Vibrations

Abstract:

Non linear time series techniques are largely being applied in different disciplines, such as Earth Sciences, Astrophysics, Engineering, Economy, Physiology, and Neurosciences. One, in particular, Recurrence Quantification Analysis (RQA), appears quite promising for the analysis of complex systems [1]. Moreover, it has recently been applied to investigate both acoustic emissions from rocky specimens [2] and the dynamics of complex seismic processes [3].

Whenever two objects are put in contact and let them slide with respect to each other, friction induced vibrations may occur. Examples are represented by active faults within seismogenic zones, narrow-banded noise of train wheels running along tight curves, friction in bearings, and micro-scale events in molecular physics.

In this framework, the paper describes the application of RQA to the Passive Acoustic Emission (AE) signal released, at ultrasonic frequencies, by stressed rocks in the Earth's crust above a given threshold (event). The data record is represented by AE time series gathered, with 30 sec. of sampling rate, at the Peteroa Volcano monitoring station (Argentinean Andes). In these site AE data were collected by piezoelectric transducers, working at two ultrasonic frequencies, stuck to a rock [4, 5, 6]. This way, a huge amount of data is available but the AE signal amplitude varies with to the acoustic impedance, related to local rocks stress conditions and particularly sensitive to fracture density and water content. In order to investigate the evolution characteristics of the quiescence and activation status of the crustal system, the application of the RQA method to the AE time-series is focused to pinpoint peculiar recurrence patterns, without taking into account the amplitude. RQA is a quite simple processing technique that introduces few parameters descriptive of the global complexity of a signal, which are computed from the so-called "Recurrence Plot" [7]. In particular, it is possible to monitor quantitative changes in dynamics of temporal distribution [2], loss of synchronization of dynamic mechanism or spatial irregularities occurring in time. The aim of this work is to identify few descriptors that can explain the main characteristics of the AE signals and identify anomalies to be related to crustal stress modifications or, as in the Peteroa case study, paroxysmal volcanic activities or Earth's tides imprints [5, 6].

MODELIZACIÓN DE LA DEPOSICIÓN DE CENIZAS VOLCÁNICAS EMITIDAS POR EL VOLCÁN PETEROA EN UNA EVENTUAL ERUPCIÓN

E. Zitto⁽¹⁾, D. N. Torres⁽²⁾, R. Piotrkowski^(1,3) y P. Canziani⁽⁴⁾

⁽¹⁾Facultad de Ingeniería. UBA. ezitto@gmail.com

⁽²⁾ICES-Argentina, GAINyN. Comisión Nacional de energía Atómica. CNEA. Centro atómico Constituyentes. Av. Gral. Paz 1499.San Martín .Buenos Aires, Argentina. dntorres@cnea.gov.ar

⁽³⁾Universidad Nacional de General San Martín, Argentina, piotrkow@retina.ar

⁽⁴⁾Pontificia Universidad Católica Argentina, Argentina, pocanziani@gmail.com

Palabras Clave: Cenizas, Peteroa, Caracterización de cenizas, Modelos de dispersión y de deposición de partículas, erupción volcánica.

Resumen:

Durante una erupción volcánica los modelos de transporte y dispersión de partículas son comúnmente utilizados para predecir la nube de cenizas volcánicas y cantidad de cenizas depositada en la superficie.

En el presente trabajo se utilizó la caracterización física y morfológica obtenida por uno de los autores (Caracterización de cenizas del volcán Peteroa, Scotti A., Torres D. N. – EICES7) de diferentes grupos de cenizas del volcán Peteroa en función del tamaño, densidad y área específica correspondientes a la emisión del año 2010 recogidas en la zona de Baños del Azufre vecina al complejo Planchón-Peteroa.

Como es conocido, la cantidad de ceniza depositada y su dispersión dependen de las características de las partículas emitidas (tamaño, densidad, forma, composición).

Para comenzar a estudiar esta dependencia se utilizó el modelo de dispersión HYSPLIT para simular una erupción hipotética del complejo Planchón-Peteroa. De acuerdo con la caracterización realizada en el trabajo citado se pudieron observar dos grupos de partículas diferenciadas en su composición con el mismo tamaño de grano y distinta estructura cristalina, de acuerdo básicamente a su característica ferrosa o vítrea lo que corresponde a una densidad de 6 y 3 g/cm³ respectivamente.

Dichas densidades fueron introducidas como parámetro del modelo HYSPLIT. La emisión se modelizó durante 24 horas con datos del modelo de pronóstico meteorológico *Global Forecasting System* del NCEP con resolución de 1°x1° latitud-longitud. La deposición se obtuvo siguiendo el modelo de Van der Hoven con una velocidad de decaimiento gravitacional para densidades de 3 y 6 g/cm³, diámetro 5 µm ajustadas por un factor de corrección para pequeñas partículas, 1 hora de emisión continua y una altura de columna de 2000 metros sobre el cráter. Se calculó la cantidad de masa total depositada como función del tiempo y la distribución de cenizas depositadas en función de la distancia al punto de emisión para ambas densidades.

Se obtuvieron diferencias significativas en la cantidad total de ceniza depositada y en su distribución para los dos valores de densidad estudiados. Como ejemplo de los resultados obtenidos por el modelo se observó que a 12 horas de comenzada la erupción el porcentaje de masa total depositada es de 40% y 20% para las densidades de 6 y 3 g/cm³ respectivamente. Además, a una distancia de 240 km del volcán y a 12 horas de la erupción la concentración de ceniza depositada de 6 g/cm³ es el doble de la de 3 g/cm³. Estos resultados serán comparados con datos obtenidos del terreno en futuros trabajos.