

IDENTIFICACION DE PROYECTOS DE INVESTIGACION y DESARROLLO
© Cátedra de Fisiología Vegetal 2018



1) Tipo de proyecto: PID-UNER N° 2128 - PICT

2) Título o denominación: INTEGRACIÓN DE DATOS AGROMETEOROLÓGICOS, DE SENSORES REMOTOS Y DE CULTIVOS MEDIANTE TÉCNICAS DE GEOINFORMACIÓN EN EL CENTRO OESTE DE ENTRE RÍOS

Campo de aplicación: Recursos Naturales Renovables

Palabras claves: Geoinformación, Sensores Remotos, Reflectividad, Cultivos

Aprobado por Resol. Resolución ANPCYT N° 230/07 (dic/07). PID-UNER 2128 - Aprobado Res. C.D. n° 5.146/08 (13/05/08). Res. C.S. n° 189/08 (24/09/08).

Programa de Incentivos : SI

3) Resumen

En la provincia de Entre Ríos ocurren significativas pérdidas anuales en la producción, incluso en numerosos establecimientos agrícolas pérdidas totales debido a las adversidades meteorológicas. En este contexto la información meteorológica que se ofrezca a los productores es fundamental para llevar a cabo acciones que tiendan a disminuir los efectos de dichos eventos. Se plantea la necesidad de reunir datos para el seguimiento de los cultivos, analizar los requerimientos en los períodos críticos, conocer con anticipación los niveles de producción esperados y especialmente ofrecer a los productores la información que sea relevante y de mayor utilidad en las decisiones. Actualmente están disponibles datos meteorológicos que cubren extensas regiones pero no están elaborados con formatos similares y la utilización es limitada por la falta de datos agronómicos complementarios y por la dificultad de efectuar análisis que integren los datos regionales con los datos locales. Las técnicas de geoinformación ayudan a integrar en un mismo entorno de análisis y de cálculo un conjunto completo y complejo de datos provenientes de distintas fuentes y presentadas en diferentes formatos. Este proyecto tiene dos componentes vinculadas a la meteorología agrícola y a los sistemas de información geográfica. La primera dirigida a mejorar la información agrometeorológica, relacionada con las actividades principales de producción, teniendo en cuenta variables en escala regional y observaciones locales. La segunda componente se orienta a estudiar el comportamiento de la reflectividad de los cultivos de maíz, soja y trigo y su relación con otras variables fenométricas y, también, a poner a prueba técnicas avanzadas de procesamiento y manejo de datos obtenidos por sensores remotos y por unidades móviles geoposicionamiento.

4) Director : Lic. Armando B. Brizuela

Grupo Responsable: Dr. César Aguirre y Dr. Víctor Lallana

6) Lugar de Ejecución

Unidad Ejecutora : Universidad Nacional de Entre Ríos

Dependencia : Facultad de Ciencias Agropecuarias

Institución relacionada: CICyTTP CONICET (Diamante, Entre Ríos)

Departamentos : Ciencias de la Tierra, Ciencias Biológicas

Cátedras : Climatología Agrícola, Fisiología Vegetal

7) Fecha de iniciación : 13/03/2008

Fecha de finalización : 24/09/2011

8) Personal participante

8.1. Profesionales:

Facultad de Ciencias Agropecuarias (UNER): Paraná, Entre Ríos: Lic. Armando B. Brizuela, Dr. César Aguirre, Dr. Victor H. Lallana, Dr. Marcelo D. Nosetto, , Ing. Agr. José H.I. Elizalde, Griselda Carñel

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (UBA): Dra. Inés Velazco

8.2. Becarios

Beca Iniciación a la Investigación UNER: Nicolás Vaiman

8.3. Alumnos

9) Instituciones involucradas

9.1. De hecho

9.2. De derecho (contraparte: AGENCIA NACIONAL DE PROMOCION CIENTIFICA Y TECNOLOGICA)

10) Presupuesto total en pesos: 464.472.-

Institucion/es	Ejecuta	Evalua	% Financ
Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica		X	50
Universidad Nacional de Entre Ríos	X	X	50

11) Informes presentados y aprobados.

1er. Informe técnico 2009. ANPCyT, 8/06/09, via electrónica

Informe de Difusión de Actividades del PICT PICT-2006/PID-UNER 2128. ANPCyT, via electronica. 4 pág.

2do. Informe técnico 2010. ANPCYT, via electrónica

12) Trabajos Publicados

NOSETTO MD, JOBB-GY EG, BRIZUELA AB, JACKSON RB. 2012. The hydrologic consequences of land cover change in central Argentina. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 154

ELIZALDE , JOSÉ H.I.; VAIMAN NICOLÁS; LALLANA, VÍCTOR H.; BRIZUELA A.B. 2012. Evaluación del área foliar, intercepción de la radiación y la eficiencia del uso del agua en el rendimiento de maíz. Jornada de actualización técnica en sorgo, maíz y girasol 2012. Víctor Hugo Lallana [et.al.] ; - 1a ed. - Facultad de Ciencias Agropecuarias, UNER. ISBN: 978-950-698-292-8 Concepción del Uruguay, Entre Ríos, Argentina

AGUIRRE C. A., R. R. PAZ, J. M. MARTINEZ FAYË, G. REARTE Y A. B. BRIZUELA. 2009. Simulación computacional de la tormenta severa ocurrida en Aranguren, Entre Ríos, Argentina. *Revista Científica de Mecánica Computacional*, 28

NOSETTO, M. ; Jobbagy E. G; Jackson R y Sznajder G. 2008. (aceptado). Reciprocal influence of crops and shallow ground water in sandy landscapes of the inland pampas. *Field Crop Research*, 113

AGUIRRE, C. A.; BRIZUELA, A. B. 2008. Simulación numerica de la dispersión atmosférica de gas pasivo sobre una colina utilizando un modelo acoplado. *Revista Científica De Mecánica Computacional*, 27 :217-237

BRIZUELA A. B.; AGUIRRE C., A.; VELASCO I. Y PETRY J. 2008. Integración de datos Landsat en agricultura de precisión. Actas XII Reunión Argentina de Agrometeorología, 1

13) Transferencia (presentaciones en congresos, cursos, disertaciones) (TNR 10)

ARMANDO B. BRIZUELA , MARCELO D.NOSETTO , CESAR A. AGUIRRE. 2012. Cambios en la evapotranspiración, precipitación e índice de vegetación anual en argentina en el periodo 2000 – 2010. XVII Congresso Bra-sileiro de Meteorologia. Gramado, Brasil

VAIMAN, N.; BRIZUELA, A. B.; AGUIRRE; C. A. 2012. Comparación de firmas espectrales y determinación de pseudoinvariantes en imágenes corregidas atmosféricamente. Congreso Argentino de Teletección Córdoba, Argentina

AGUIRRE C. A., A. B. BRIZUELA, M. M. GAITÁN, A. I. CARBONELL, I. M. BENITEZ, M. I.GANDULFO, J. E. SAMPIETRO Y L. M. HILDT. 2010. Desarrollo de métodos numéricos y software para la simulación del transporte turbulento de especies químicas en la capa límite atmosférica. 2das Jornadas Institucionales de Comunicación de Investigación y Extensión de la UADER Paraná, Entre Ríos, Argentina

BRIZUELA A. B., C. A. AGUIRRE Y A. SOIRIFMAN. 2010. Procesamiento de datos geoespaciales para agricultura de precisión en Diamante, Entre Ríos. XIII Reunión Argentina y VI Latinoamericana de Agrometeorología Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina.

INÉS VELASCO; Silvana Carina Bolzi; Diana Rodriguez; Adriana Burés; Mónica Marino. 2011. Detección, monitoreo y efectos producidos por partículas en la atmósfera durante 2009 sobre Argentina con datos de sensores remotos, VI Congreso Argentino de Tecnología Espacial. La Punta, San Luis, Argentina

VAIMAN, NICOLÁS; BRIZUELA, ARMANDO B. Y AGUIRRE, CÉSAR A. 2012. Comparación de valores NDVI de Landsat 5 TM y Modis, en lotes agrícolas de Entre Ríos en una campaña con sequía y otra húmeda. XI Congreso Argentino de Meteorología. Mendoza, Argentina

BRIZUELA AB, NOSETTO MD, AGUIRRE CA. 2011. Tendencia de la evapotranspiración anual en Argentina en el período 2000-2010. IV Simposio Internacional de Meteorología. João Pessoa, Brasil

BRIZUELA A. B. Y CÉSAR A. AGUIRRE. 2009. Información meteorológica de Entre Ríos. Comentarios de datos actuales y perspectivas. Reunión Cooperativa Agrícola de Diamante. Diamante, Entre Ríos, Argentina

RODRIGUEZ DIANA, VELASCO INES, MARINO MONICA. 2009. Clasificación de coberturas de suelo mediante el uso de índices e imágenes satelitales de distintos sensores. XIII Congreso Latinoamericano e Ibérico de Meteorología (CLIMET XIII) - X Congreso Argentino de Meteorología (CONGREGMET X). Buenos Aires, Argentina

JOBBAGY, E. G., NOSETTO MARCELO. 2009. Evaporative ground-water discharge in humid plains: the role of climate, vegetation, and farmers fall meeting - American Geophysical Union San Francisco, USA

WAIMAN NICOLAS, ELIZALDE, JOSE HERNAN IRINEO, LALLANA, VICTOR HUGO. 2009. Intercepción de radiación, área foliar y rendimiento de un cultivo de soja en el departamento Paraná. Resúmenes 041A-25. Ingeniería Agrícola, pág. 154 y edición digital (CD-ROM) 11 pág. En: XVII Jornadas de Jóvenes Investigadores de la AUGM. Concordia, Argentina, 27, 28 y 29 de octubre de 2008

BRIZUELA A. B., C. GIETZ , C. A. AGUIRRE Y G. MULLER. 2009. Estimación de la humedad de suelo mediante un balance hídrico diario XIII Congreso Latinoamericano e Ibérico de Meteorología (CLIMET XIII) - X Congreso Argentino de Meteorología (CONGREGMET X). Buenos Aires, Argentina

BRIZUELA A. B. 2009. Análisis preliminar y panorama actual del evento de sequía 2008 en Entre Ríos. Jornada perspectiva agroclimática para la campaña agrícola 2009-2010 en el contexto del cambio climático global. Reunión COPAER Paraná, Entre Ríos, Argentina

BRIZUELA , A.B., AGUIRRE C. A. Y LALLANA V. H. 2009. Proyecto: Integración de datos agrometeorológicos, de sensores remotos y de cultivos mediante técnicas de geoinformación en el centro oeste de Entre Ríos. Reunión de presentación del proyecto. Aldea Protestante, ER, Argentina

BRIZUELA ARMANDO B. Y CÉSAR A. AGUIRRE. 2008. Análisis de datos meteorológicos en dos estaciones automáticas de diamante, Entre Ríos. Reunión 1er. Aniversario de la Red de Estaciones Meteorológicas REMULP. San Luis, Argentina

BRIZUELA A. B. 2008. Posibilidades de usar sensores remotos y SIG en la vigilancia fitosanitaria. Taller Internacional de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria para el Pronóstico de San Luis Potosí, México

BRIZUELA A. B.; Aguirre C., A.; Velasco I. y Petra J. 2008. Integración de datos landsat 5 en agricultura de precisión. XII Reunión Argentina de Agrometeorología. Jujuy, Arg

AGUIRRE C. A. y Brizuela A. B. 2008. Simulación numérica de la dispersión atmosférica de gas pasivo sobre una colina utilizando un modelo acoplado. XVII Congreso sobre Métodos Numéricos y sus Aplicaciones - ENIEF 2008. San Luis, Arg

14) Otros Productos

Trabajos finales de graduación (tesinas de grado) realizados en el marco del Proyecto:

Soirifman, Sebastián Andrés (2010). Aplicación de sensores remotos (SR) y sistemas de información geográfica (SIG) en agricultura de precisión (AP). Biblioteca FCA UNER

Passadore, Lucía y Wendler, Gustavo (2011). Calibración de sensores de humedad de suelo y estimación de almacenaje diario de agua en el suelo en sitios con estaciones meteorológicas instaladas de la provincia de Entre Ríos. Biblioteca FCA UNER

Vaiman, Nicolás (2011). Utilización de datos Landsat 5 en análisis multitemporal de cultivos, en situación normal y de sequía, en la zona centro Oeste de Entre Ríos. Biblioteca FCA UNER

Sabattini, Julián A. (2013). Utilización de sensores remotos para evaluar cambios en los bosques nativos del Distrito Atencio (Feliciano, Entre Ríos), entre 1982 y 2013. Biblioteca FCA UNER

Erbele, David y Fabricio Montenegro (2009). Procesamiento de información de localización utilizando GPSs, PDAs y Teléfonos Celulares vía GPRS. Bibliotecas FCyT – UADER y UTN Regional Pná.

Martinez, Gabriel y Caraballo, Marcelo (2008). Presentación y análisis de datos mediante Sistemas de Información Geográfica en Internet. Bibliotecas FCyT – UADER y UTN Regional Paraná