Unidad de Agro-clima y Sistemas de información del INIA

Unidad GRAS
Ing. Agr.(M.Sc.) Agustín Giménez

La Unidad de Agro-clima y Sistemas de información (GRAS), del Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA), es una "Unidad Técnica" dependiente de la Dirección Nacional del Instituto que tiene asignados como principales cometidos la promoción, coordinación y ejecución de proyectos de investigación y otras actividades relacionadas con el **Cambio Climático** y su interacción con los sistemas de producción agropecuarios y forestales, así como, el desarrollo de **Sistemas Modernos de Información y Soporte para la Toma de Decisiones**, utilizando herramientas modernas como la teledetección, los sistemas de información geográfica (SIG), los sistemas de posicionamiento global (GPS) y los modelos de simulación, para el acceso, el análisis y el manejo de la información.

La Unidad GRAS es de carácter nacional con su sede principal ubicada en INIA Las Brujas y está conformada por un núcleo base de profesionales que integran y coordinan equipos interdisciplinarios de investigadores nacionales e internacionales trabajando en red en torno a proyectos de investigación y desarrollo.

El trabajo de la Unidad se enfoca en el desarrollo de algunas temáticas globales y emergentes consideradas de alta importancia estratégica, utilizando nuevas herramientas y metodologías. Es así que en la resolución de la Junta Directiva del INIA que crea la Unidad, se expresa:

"Las áreas de acción de la Unidad de Agroclima y Sistemas de información serán las siguientes:

- Variabilidad Climática Actual (caracterización, vulnerabilidad de los sistemas y actividades, medidas de adaptación).

- Cambio Climático (estudio y definición, vulnerabilidad y medidas adaptativas).

- Calentamiento Global (emisiones y secuestros de gases con efecto invernadero, mercado del Carbono, mecanismos de desarrollo limpio, biocombustibles, etc.)

- Pronósticos Climáticos (promoción de estudios y desarrollo, aplicación en la toma de decisiones).

- Desarrollo y diseminación de información relacionada al clima (boletines y mapas de variables climáticas, balance hídrico a nivel nacional, modelos y radares climáticos regionales, pronósticos climáticos, etc.).

- Desarrollo y aplicación general de Sistemas de Información en diferentes áreas y actividades (sensoramiento remoto, modelos de simulación, GIS, GPS, etc.)."

Consecuentemente, son considerados de alta prioridad proyectos y actividades para la identificación y el desarrollo de tecnologías y sistemas de producción agropecuarios y forestales menos vulnerables y más adaptados a la variabilidad y al cambio climático.

Asimismo, el análisis y el estudio de las emisiones y el secuestro de gases con efecto invernadero, el estudio y promoción de mecanismos de desarrollo limpio y fuentes de energía alternativas (ejemplo: biodiesel) y la identificación y desarrollo de índices y técnicas que permitan la medición y el monitoreo de sumideros de carbono apoyando el desarrollo del emergente mercado del carbono, son temas también tratados en los proyectos actualmente en ejecución.

Otra línea de acción de alta prioridad es el enfoque de Sistemas de Información y Soporte para la Toma de Decisiones (SISTD) ya sea a nivel de país como a nivel de predio agropecuario, con énfasis en la prevención y manejo de los riesgos de la producción agropecuaria asociados a factores climáticos.

Una de las estrategias más importantes de la Unidad GRAS en todas

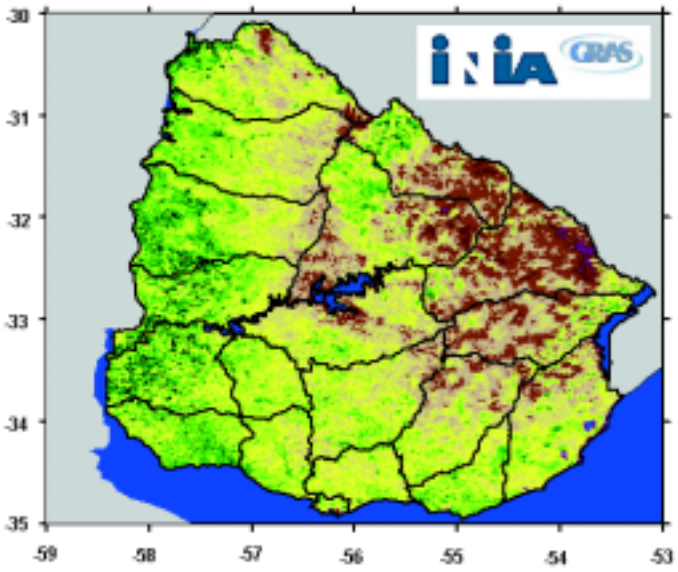

Figura 1 - Indice de la vegetación (NDYI) - Feb 2005

sus actividades y proyectos de investigación y desarrollo, es la realización de acuerdos y alianzas con otras instituciones especializadas tanto a nivel nacional como internacional. Asociaciones y coordinaciones con Direcciones y Divisiones del MGAP (RENARE, OPYPA, UPACC), con la Facultad de Agronomía, con la Dirección Nacional de Meteorología, con el IMFIA de la Facultad de Ingeniería, con la Unidad de Cambio Climático del MVOTMA, entre otras, son de importancia trascendental para la ejecución de las actividades de manera efectiva y eficiente. Acuerdos de trabajo con instituciones regionales e internacionales como INTA de Argentina, EMBRAPA de Brasil, el INIA de España, y la NASA o el IRI de los Estados Unidos, han brindado y siguen brindando asesoramiento y capacitación para el manejo de nuevos instrumentos, metodologías y estudios relativos al Clima, al Cambio Climático y los Sistemas de información.

Finalmente, la rápida y efectiva difusión de la información en formatos útiles y fácilmente entendibles por los usuarios, es una meta primordial de la Unidad. En tal sentido, una herramienta importante es el sitio web de la Unidad (www.inia.org.uy/gras/) a través del cual se pone a disposición de los usuarios información que, entre otras cosas, ayude al proceso de planificación y toma de decisiones de los productores agropecuarios y otros agentes vinculados al sector.

A título de ejemplo:

• El "Balance Hídrico de Suelos a Nivel Nacional" elaborado en forma conjunta con la División de Suelos y Aguas del MGAP y la Dirección Nacional de Meteorología, brinda una estimación de la disponibilidad de agua en los suelos de todo el país cada 10 días.

• El Índice de Bienestar Hídrico de la vegetación elaborado a partir del balance hídrico y el Índice de Vegetación estimado a través de información de satélites, ayudan a evaluar el estado de cultivos y pasturas en las distintas regiones del país.

• Sistemas de alerta como el del DON en trigo, brindan información semanal sobre condiciones climáticas favorables para el desarrollo del Fusarium y ayudan a la toma de decisiones para su tratamiento.

• Sistemas de estimación de fechas de floración y fechas de cosecha de cultivos de verano, ayudan a seleccionar las épocas de siembra para un mejor aprovechamiento del agua en el suelo o para evitar momentos con períodos de deficiencias hídricas en etapas claves de los cultivos.

• Mapas de precipitaciones ocurridas y comparaciones en relación a medias históricas, y pronósticos climáticos de corto (3 a 6 días) y mediano (2 a 3 meses) plazo elaborados por instituciones especializadas, datos de temperatura de suelo y otros provenientes de las estaciones agroclimáticas del INIA y disponibles "on line" en forma gratuita para todo usuario en tiempo casi real, utilizados en forma integrada que permiten diagnosticar estados de situación actual y futura y mejorar la planificación.
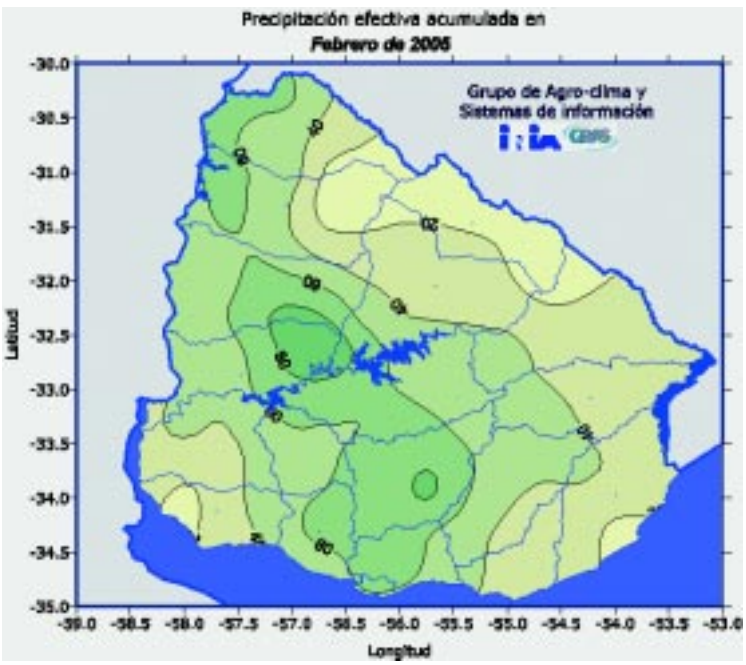
Figura 2 - Precipitaciones en el país Feb.2005