

## **ALERT.AR: Pronóstico meteorológico para el ALERTa temprana de eventos severos en Argentina: Implementación de herramientas y estrategias en el ámbito operacional.**

Paola Salio<sup>123</sup>, Claudia Competella<sup>1234</sup>, Yanina Garcia Skabar<sup>345</sup>, Valeria Hernandez<sup>6</sup>, Pablo Mercuri<sup>7</sup>, Federico Robledo<sup>123</sup>, Juan Ruiz<sup>123</sup>, Celeste Saulo<sup>1234</sup> (en orden alfabético)

salio@cima.fcen.uba.ar

1. Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera. CONICET-UBA. Buenos Aires. Argentina.
2. Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos. FCEN-UBA. Buenos Aires. Argentina.
3. Instituto Franco-Argentino sobre Estudios de Clima y sus Impactos UMI 3351 CNRS-CONICET-UBA.
4. Servicio Meteorológico Nacional. Buenos Aires. Argentina.
5. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Argentina.
6. Centre d'Etudes en Sciences Sociales sur les Mondes Africains, Américains et Asiatiques. UMR 245. Université Paris Diderot-Inalco-IRD
7. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

### **Resumen**

La Argentina se encuentra surcada por diversos climas y múltiples condiciones meteorológicas que generan eventos extremos con un alto impacto en la población y sus bienes. Particularmente la zona central y noreste de nuestro país presenta características climáticas que permiten el desarrollo de convección húmeda profunda. Esta región de la Argentina ostenta el título de ser una de las regiones que muestra la ocurrencia de tormentas más intensas del planeta (Zipser et al 2006), por ende algunas de estas tormentas alcanzan características severas (Mezher et al 2012, Matsudo y Salio 2011, Silva Dias 2010) generando eventos extremos de precipitación, granizo y viento.

En la actualidad las redes de radares meteorológicos y descargas eléctricas son una herramienta esencial en los servicios meteorológicos de casi todos los países del mundo para la detección de convección húmeda profunda la cual puede conducir a episodios de alto impacto en la población. Lograr una extensa cobertura del país utilizando este tipo de sensoramiento remoto debe ser un objetivo estratégico nacional y regional extendiéndose a los países limítrofes. La implementación del programa SINARAME genera un importante desafío en desarrollo de herramienta para uso de la información. Un motivo que justifica

claramente esta afirmación se centra en que los organismos del Estado frente a la ocurrencia de una emergencia deben responder salvaguardando la vida y la propiedad de las personas; pero la sola presencia del equipamiento no asegura la correcta utilización de la información. Por ello, la instalación del equipamiento debe estar acompañado por proyectos estratégicos de desarrollo de nuevas técnicas operacionales, su implementación y entrenamiento de los recursos humanos pertenecientes a los tomadores de decisión.

El proyecto ALERT.AR se gesta ante la necesidad de mejorar el pronóstico a muy corto plazo en el Servicio Meteorológico Nacional y las debilidades evidenciadas en la Argentina y países vecinos durante el curso T-NOTE (Training Workshop on NOWCASTING TECHNIQUES) dictado en la FCEN-UBA en agosto de 2013 con expertos mundiales en esta temática.

ALERT.AR es un convenio entre SMN, CONICET e INTA que busca sentar las bases de un proceso de construcción y crecimiento nacional a largo plazo motorizado por la sinergia entre las instituciones que componen todos los eslabones de la cadena de decisión desde el ámbito académico hasta la Defensa Civil, atravesando desde las instituciones generadoras de observación hasta aquellas que deben recibir los productos para la toma de decisión. Los objetivos están centrados en mejorar el tiempo de respuesta de la alerta, proveer información de calidad de los sensores remotos y pronósticos numéricos en la escala convectiva; herramientas de visualización y matemáticas que integren esta información a fin de posibilitar el objetivo central que es la generación de alertas con el mejor tiempo de respuesta posible.

## **Abstract**

Argentina is crossed by many different climates and weather conditions that generate high impact extreme events affecting people and property. Central and northeastern section of our country presents climatic characteristics that allow the development of deep moist convection. This region of Argentina holds the title of being one of the regions showing the occurrence of more intense storms on the planet (Zipser et al 2006), therefore some of these storms reach severe characteristics (Mezher et al 2012, Matsudo and Salio 2011 Silva Dias, 2010) generating extreme rainfall events, hail and wind.

Weather radar and lightning networks are an essential tool in the meteorological services of almost all countries of the world for the detection of deep moist convection which can lead to high impact episodes on the population. Achieving an extensive coverage of the country using this type of remote sensing should be a national and regional strategic objective extending to neighboring countries. SINARAME implementation program generates a major challenge in developing tool. One reason that justifies this statement, emergency managers must respond by safeguarding life and property of persons; but the presence of the equipment does not ensure the correct use of information. Therefore, the installation of the equipment must be accompanied by strategic development projects of

new operational techniques, implementation and training of human resources belonging to the decision makers.

The ALERT.AR project was developed in order to improve very short term forecast – nowcasting at National Weather Service, a weaknesses evidenced in Argentina and neighboring countries during the course T-NOTE (Training Workshop on Nowcasting TECHNIQUES) organized at FCEN UBA in August 2013 with world expert on this subject.

ALERT.AR is an agreement between SMN, CONICET and INTA that seeks to lay the foundations for a process of national construction and long-term growth powered by the synergy between the institutions. Different sectors academia to Emergency Managers, across from the generating institutions observation to those who should receive products for decision making. The objectives are focused on improving the lead time of warning events, providing reliable information from remote sensing and numerical forecasts convective scale; visualization and mathematical tools that integrate this information to reduce warning lead time.