

ANÁLISIS DE DOS EPISODIOS DE HELADAS EN MENDOZA DURANTE SETIEMBRE DE 2009 USANDO MODELOS REGIONALES

Federico A. Norte¹, Jorge R Santos², Silvia C. Simonelli¹ y Diego Araneo¹

¹Programa Regional de Meteorología IANIGLA-CCT-Mendoza² Instituto de Ciencias Básicas ICB Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina,
e mail: fnorte@prmarg.org

RESUMEN

La provincia de Mendoza se caracteriza por poseer solamente un 2% de su territorio con áreas cultivadas. En ella se desarrolla un tipo de agricultura intensiva muy vulnerable a los diferentes fenómenos que ocurren en esa región del país. En particular, las heladas, sobre todo cuando son tardías, provocan serios daños a la fruti-horticultura .

Los días 9 y 28 de setiembre de 2009 se registraron dos eventos de heladas que obedecieron a situaciones meteorológicas diferentes.

El objetivo de este trabajo es evaluar la habilidad de los modelos WRF (Weather Research and Forecasting) y eta/PRM (Programa Regional de Meteorología) para anunciar con antelación apropiada la ocurrencia del fenómeno y precisar su comportamiento espacio-temporal.

La validación se realizó utilizando los datos de superficie de estaciones meteorológicas de la provincia de Mendoza pertenecientes al Servicio Meteorológico Nacional.

En el primer episodio en el centro y sur de la provincia se mantuvo el cielo despejado y con poco viento 24 horas antes de su ocurrencia., mientras que en el norte esto recién se observó 12 horas antes.

En el segundo episodio las condiciones referentes a la cobertura nubosa y la intensidad del viento fueron semejantes pero previamente se registró una nevada tardía.

Ambos modelos capturaron en forma aceptable la evolución temporal de la temperatura en los dos episodios. Si bien en el primer caso el modelo eta/PRM estima mejor el valor observado de temperatura mínima en el segundo lo hace el modelo WRF.

Las diferencias observadas en las estimaciones de cada modelo podrían estar asociadas a las condiciones sinópticas previas que predominaron en cada caso; en particular la nevada anómala del día 27 podría haber influido en estos resultados.

ANALYSIS OF TWO FROST EVENTS IN MENDOZA PROVINCE DURING SEPTEMBER 2009 BY USING METEOROLOGICAL NUMERICAL MODELS

Federico A. Norte¹, Jorge R Santos², Silvia C. Simonelli¹ y Diego Araneo¹

¹Programa Regional de Meteorología IANIGLA-CCT-Mendoza² Instituto de Ciencias Básicas ICB Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina,
e mail: fnorte@prmarg.org

ABSTRACT

Mendoza crop area (also known as oasis) covers only 2 % of the whole province territory. This crop area is prone to suffer damages due to frosts. Sometimes these events occur early in the spring season producing large crop damages and therefore large economic losses.

On the 9th and 28th of September 2009, two frost events took place in Mendoza province as a consequence of different meteorological scenarios.

The objective of this work is to evaluate the skills of two numerical models, Weather Research and Forecasting (WRF) and ETA/PRM (Programa Regional de Meteorología), to simulate and forecast the temporal and spatial distribution of the frost event for Mendoza province.

The model validation was carried out by using a meteorological data base from Mendoza surface meteorological network stations of the Servicio Meteorológico Nacional (SMN).

During the first frost event the center and south part of Mendoza province presented clear skies with very light winds near the surface 24 hours previous to the event occurrence, while in the northern section of the province the sky cleared only 12 hours before the event.

In the second frost event, the meteorological conditions were similar to the first event as regarding the cloudiness and the intensity of the surface winds except that a snow storm occurred approximately two days before.

Both numerical models presented some skills in capturing the temporal evolution of the two frost events. It is worth noting that while the ETA/PRM model estimates better the minimum temperature of the first frost event, the WRF model performed better for the second one.

The differences in the minimum temperature estimation by the numerical models might be attributed to the way the models captured the previous synoptic conditions that prevailed in each event and in particular the anomalous snowstorm on September 27 th.