

ENTRENAMIENTO CON SIMULADORES: CASO ZONDA

Hernán M. Ciminari¹, Marínés Campos¹

hmciminari@smn.gov.ar

¹Servicio Meteorológico Nacional

RESUMEN

Los fenómenos meteorológicos de mesoescala tienen un fuerte impacto en la sociedad. Las intensas tormentas de viento y turbulencia a sotavento de la cordillera, fenómeno conocido como Zonda, genera inconvenientes en la navegación aérea y en las actividades humanas en superficie por lo tanto su pronóstico es importante. El modelo conceptual de Zonda que se presenta ha sido desarrollado en el marco del proyecto Modelos Conceptuales para el Hemisferio Sur (CM4SH dirigido por Eumetsat : <https://sites.google.com/site/cmsforsh/CoE-Argentina>) cuyo fin es ayudar con el entrenamiento de los pronosticadores para mejorar las alertas de los fenómenos meteorológicos de riesgo y además que estos modelos estén a disposición de los CoEs e instituciones. Las componentes de este modelo involucran la estructura de nubes en imágenes satelitales, una base teórica, variables en superficies isobáricas, cortes verticales y los fenómenos del tiempo.

El objetivo de este trabajo es mostrar el desarrollo de un módulo de entrenamiento que consiste en una aplicación del modelo conceptual Zonda. Se eligió utilizar el Simulador (SIM) como herramienta para el diseño y desarrollo de actividades. El SIM aplicado a meteorología brinda la posibilidad de representar una situación real en tiempo diferido, tanto para el estudio de casos como para la verificación de pronósticos. El SIM permite recrear una situación de trabajo lo cual es una gran ventaja para realizar evaluaciones en competencias de manera efectiva quedando registro de los procedimientos. El SIM trabaja en HTML con una componente en Java que permite la animación. La planificación de una actividad de entrenamiento en SIM requiere de al menos de tres partes: comenzando con un briefing a modo de introducción, luego sigue la actividad y finalmente el debriefing (análisis de lo realizado). En esta oportunidad se muestra la actividad realizada para el evento Zonda ocurrido del 19/10 2013 a 22/10/2013 después de haber incorporado las correcciones del caso prueba. Esta actividad está centrada en contenido y no tanto en el proceso. Se debe definir lo que ocurre con el caso meteorológico en cada momento y cuál es el producto que se espera.

Se dan ejemplos de cómo se pueden ajustar las exigencias tanto reduciendo el tiempo disponible como profundidad del análisis y se analizan las limitaciones del caso.

A través del entrenamiento aplicando el modelo conceptual Zonda en un SIM se espera:

- Proveer a los pronosticadores una metodología para el análisis con elementos teóricos claros y concretos que permitan comprender la dinámica de este fenómeno de mesoescala y su relación con la escala sinóptica.
- Generar experiencias de trabajo similares a las reales.
- Realizar mejores pronósticos de Zonda.
- Favorecer la discusión científica.

Se abre la posibilidad de explorar varias líneas futuras de trabajo en capacitación con SIM.

TRAINING WITH SIMULATORS: ZONDA CASE

Hernán M. Ciminari¹, Marínés Campos¹

hmciminari@smn.gov.ar

¹**Servicio Meteorológico Nacional**

ABSTRACT

Mesoscale weather phenomena have great impact on society. Zonda events consisting of strong windstorms and turbulence on the lee of the Andes generate disruption in air traffic and human activities therefore a good forecast is necessary. A conceptual model on Zonda has been developed in the context of a project: CM4SH (Eumetsat: <https://sites.google.com/site/cmsforsh/CoE-Argentina>). The goal of CM4SH is to contribute in training forecasters to improve weather alerts in risk conditions and to make these models available to all Centres of Excellence (CoEs) and institutions. The components of the model are: cloud structure in satellite images, physical background, key parameters, vertical crosssections, and weather events.

The aim of this work is to show a training module for forecasters applying Zonda conceptual model. The tool chosen to design and deliver the training is the Simulator

(SIM). This tool offers the possibility of representing a real meteorological situation, providing an interesting working environment. The SIM offers advantages for forecast verification and assessment in competencies. It functions in HTML with Java animations. Planning for the activity in SIM is crucial, and consists of at least 3 parts: briefing (warm up), the activity, and debriefing (wrap up).

In the present work we show the case of Zonda 19/10 2013 to 22/10/2013 after having corrected the test case. The activity is centred on content and not so much in process. The expected outcome of the activity must be determined from the very beginning as well as what happens with the case at each moment. We give examples of a variety of adjustments that can be made regarding time, lack of data, and required depth of analysis. The limitations are also considered.

Expected outcomes of this Module:

- A methodology for analysis. Since this CM provides clear theoretical elements to understand the dynamics of this mesoscale phenomenon and its relation with synoptic scale it is expected that the forecaster acquires a methodology for analysis.
- Assess competencies in conditions which are similar to the real ones.
- Improve Zonda forecasts.
- Favour scientific discussions.

Possibilities for future developments on the use of SIM are suggested.

Palabras clave: Simulador, Modelos conceptuales, Zonda.