

# MODELOS DE PREVISIÓN DEL TIEMPO

## HERRAMIENTAS PARA LA INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN METEOROLÓGICA

*Lic. Carlos Zotelo<sup>1</sup> Lic. Andrés García<sup>2</sup>*

FORMATO: Jornada

LUGAR: CERZOS (CONICET -BB)

MODALIDAD: Presencial

CARGA HORARIA: 6 hs.

DESTINATARIO: Público en general, profesionales con nociones del tema, estudiantes de agronomía, becarios en temas afines, etc.

### UNIDADES TEMÁTICAS

1. Pronóstico del tiempo. Nociones generales. Historia. Problemática. Elementos básicos para la elaboración de un pronóstico. La interpretación humana vs los sistemas automatizados. Modelos globales y regionales. Modelos estadísticos, probabilísticos, ensamble de modelos. Precisión y grado de acierto.
2. Herramientas numéricas. Información de los centros mundiales, regionales y locales. NOAA, UKMET, CPTEC, SMN, Meteobahia. Comparación entre modelos. GFS, ETA, WRF, MM5, UKMO. Análisis de casos reales, ventajas y desventajas.
3. Modelos de dispersión de partículas en la atmósfera. Generación y deposición de partículas. HYSPLIT. Interpretación. Ejemplo de dispersión de una pluma de cenizas volcánicas. Relevancia en términos agronómicos: dispersión de pesticidas, emisión de amoníaco, riesgo de contaminación de suelos.
4. Fenómenos meteorológicos severos: tormentas de masa de aire, multicelulares, superceldas y granizo. Tornados: formación, ciclo de vida, frecuencia de ocurrencia. Clasificación. Nowcasting
5. El Niño, La Niña. Influencias y efectos concretos en el sudoeste bonaerense. El calentamiento del Atlántico Sur. Casos Extremos. Cambio climático. Ciclo solar y su influencia en la radiación solar. Modificaciones de los patrones de precipitación el próximo lustro.
6. Pronósticos estacionales. Interpretación, validez. Productos (AVEFA, Potencialidad Agrícola, AGRO-SIM). Escenarios futuros para Argentina con énfasis en el SO bonaerense para los próxima década. Validez de los resultados.

## BIBLIOGRAFIA

- Barry and Chorley: *Atmosfera, tiempo y clima*, Editorial, Omega, 1980
- Candille G, Cote C, Houtekamer P L, et al: *Verification of an ensemble prediction system against observations*. Mon Weather Rev, 135: 2688-2699, 2007.
- Donald, A.: *Meteorology Today: An Introduction to Weather, Climate and the Environment*. Brooks/Cole Cengage Learning, 2007. ISBN: 978-0-17-650039-9
- Down, W.L.: *Meteorología*. Ed. Reverté, España. 1978.
- Draxler, R.R. and Rolph, G.D., 2015. HYSPLIT (HYbrid Single-Particle Lagrangian Integrated Trajectory) Model access via NOAA ARL READY. NOAA Air Resources Laboratory, Silver Spring, MD. Website (<http://ready.arl.noaa.gov/HYSPLIT.php>)
- Flohn, H.: *Clima y tiempo*. Ediciones Guaderrama, España. 1968.
- Holton, J.: *An Introduction to Dynamic Meteorology* Fourth Edition. Academic Press, The International Geophysics Series, Vol 88, 535 pp, 2004
- IPCC 2007: *Resumen para Responsables de políticas y resumen técnico. Contribución del Grupo de Trabajo II al Cuarto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático. Impactos y Vulnerabilidad*. ([www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch)) IPCC Synthesis Report.
- Lowry W: *Compendio de Apuntes de Climatología para personal meteorológico Clase II*. OMM 335.
- Palmer, T., Doblas-Reyes, F., Hagedorn, R. y Weisheimer, A.: *Probabilistic prediction of climate using multi-model ensembles: from basics to applications*. Philos Trans R. Soc. Lond B Bio Sci, 360, doi: 10.1098/rstb.2005.1750, 2005.
- Ruiz J., Zotelo C., Bejarán R. y Escobar G-: *Verificación de un pronóstico de temperaturas para la Ciudad de Buenos Aires elaborado con información obtenida de Internet*. IX Congreso Latinoamericano e Ibérico de Meteorología y VIII Congreso Argentino de Meteorología. Buenos Aires, Argentina. (Presentación en poster y publicación en actas), 2001.
- Servicio Meteorológico Nacional: *Boletines Informativos*. Series editadas. Bs As, 1984-1990.
- Thomson C., Palmen, E. & Newton C.: *Atmosphere circulation systems*. Academic Press, 1969.
- Weisman, M L., Davis C., Wang W, Manning K W, Klemp J. B.: *Experiences with 0-36 hs Explicit Convective Forecasts with the WRF-ARW Model*. Wea. Forecasting, 23, 407-437, 2008
- Zotelo C., Armanini, M., De Benedictis L.: *Verificación de pronósticos de temperaturas extremas de los modelos de previsión numérica ETA/SMN y GFS/NCEP sobre el territorio argentino*. XIII Congreso Latinoamericano e Ibérico de Meteorología (CLIMET XIII) y X Congreso Argentino de Meteorología (CONGREMET X). Buenos Aires, 2009.