

Met.

Met 1997

(5)



FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
Departamento de Ciencias de la Atmósfera

CARRERA: Postgrado/Doctorado  
PLAN DE ESTUDIO AÑO: --  
CUATRIMESTRE: Segundo  
Nº CODIGO DE CARRERA : 56

AÑO: 1997

MATERIA: **El Fenómeno El Niño/Oscilación del Sur (Enso) y el Pronóstico Climático Estacional e Interanual**

CARACTER DE LA MATERIA: Posgrado/Doctorado

PUNTAJE PROPUESTO: 3 Puntos

DURACION: cuatrimestral

HORAS DE CLASE SEMANAL: Teóricas: 2 Seminarios: 2  
Problemas: -- Teórico-Problemas: --  
Laboratorio: -- Práctico: --  
TOTAL DE HORAS: 4

CARGA HORARIA TOTAL: 60 horas

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Graduados en Ciencias de la Atmósfera, Oceanografía, Geofísica, Ingeniería Hidráulica, Ingeniería en Recursos Hídricos.  
FORMA DE EVALUACION: Examen final

PROGRAMA ANALITICO

1. Teorías sobre el fenómeno El Niño/Oscilación del Sur (Enso). Breve revisión histórica de diferentes estudios. Acoplamiento océano/atmósfera en el océano Pacífico tropical. Circulación oceánica y surgencia. Las celdas de circulación atmosférica de Hadley y Walker.
2. La teleconexión entre el Enso y la variabilidad climática local estacional e interanual en diferentes regiones del mundo. Teorías y mecanismos de las teleconexiones.
3. Los índices del Enso. Las temperaturas de la superficie del mar en el océano Pacífico ecuatorial. El Índice de la Oscilación del Sur. Monitoreo climático global. Las diferentes fuentes de la información, Internet. Registros históricos.
4. Los impactos del Enso en diferentes regiones del mundo. Variabilidad climática local de la precipitación y la temperatura asociado con el Enso. El impacto del Enso en la agricultura, los recursos hídricos y la salud pública. Ejemplos particulares en la Argentina y el cono sur de Sudamérica relacionados con anomalías mensuales y estacionales de precipitación y temperatura, generación hidroeléctrica, caudales y niveles de ríos, sequías e inundaciones, agua para riego, cultivos extensivos, etc.
5. Las técnicas de pronóstico estadístico de la variabilidad climática estacional e interanual. Breve revisión sobre el análisis exploratorio de datos y series de tiempo, distribuciones, pruebas de significancia y regresión lineal simple y múltiple. Uso práctico del análisis de

APROBADO POR RESOLUCION : D. 109/98



componentes principales y correlaciones canónicas. Análisis discriminante. Pronóstico climático objetivo, elección de predictores, validación cruzada, verificación de pronósticos. Pronóstico de valores discretos y continuos, pronóstico categórico, pronóstico probabilístico.

6. El pronóstico estacional e interanual del Enso. Modelos estadísticos y modelos físicos acoplados océano/atmósfera de pronóstico del Enso. Registros históricos y fuentes de información sobre pronósticos del Enso. Pronósticos estacionales globales de anomalías de temperatura y precipitación con modelos acoplados océano/atmósfera, basados en los pronósticos del Enso. La utilidad práctica del pronóstico climático estacional e interanual en la toma de decisión gubernamental y empresarial, ejemplos, desarrollos recientes y líneas de investigación actuales. Programas de cooperación internacional.

### BIBLIOGRAFIA

Bendat, J.S. and Piersol, A.G., 1986: *Random Data. Analysis and Measurements Procedures*. John Wiley & Sons Inc.

Berri, G.J., 1996: *Impacto del Fenómeno El Niño Sobre los Recursos Hídricos en el Continente Americano y Nuevas Metodologías Aplicables al Pronóstico Hidrológico Estacional e Interanual*, 114 pp. Publicación IRIP-CR-SF96/1 del International Research Institute for Climate Prediction, Palisades NY 10964, USA.

Berri, G.J., 1996: *Impacto del Fenómeno El Niño Sobre los Recursos Hídricos y la Agricultura en Mesoamérica y el Caribe y Nuevas Metodologías para la Aplicación Práctica del Pronóstico Climático Estacional e Interanual*, 94 pp. Publicación IRIP-CR-SJ96/2 del International Research Institute for Climate Prediction, Palisades NY 10964, USA.

*Climate Diagnostic Bulletin*. Publicación mensual del National Center of Environmental Prediction, U.S. National Weather Service.

Davis, J.C., 1986: *Statistics and Data Analysis in Geology*. Academic Press

Glantz, M., 1992: *Drought Follows the Plow*. Elsevier

Jackson, J.E., 1991: *A User's Guide to Principal Components*. John Wiley & Sons Inc.

*Long Lead Forecast Bulletin*. Publicación trimestral del National Center of Environmental Prediction, U.S. National Weather Service.

Peixoto, J.P. and A.H. Oort, 1992: *Physics of Climate*. American Institute of Physics, New York.

APROBADO POR RESOLUCION CD 109/98



Philander, S.G., 1990: *El Niño, La Niña, and the Southern Oscillation*. Academic Press.

Preisendorfer, R.W., 1988: *Principal Component Analysis in Meteorology and Oceanography*. Developments in Atmospheric Sciences 17, Elsevier

Wilks, D.S., 1995: *Statistical Methods in the Atmospheric Sciences*. Academic Press

Fecha: .....

Firma Profesor

Aclaración: G. BERRI

Firma Director

Dr. Jesús M. Gardiol

Director

Aclaración: Dpto. de Ciencias de la Atmósfera

APROBADO POR RESOLUCIÓN CD 108/98