

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PROVINCIA DE BUENOS  
AIRES**

**FACULTAD DE AGRONOMÍA**

**Doctorado en Ciencias Agrarias**

**Curso: Variabilidad y Cambio Climático**

**Docente responsable: Dra. Gabriela Müller**

**Carga horaria: 40 hs.**

**Modalidad: Teórica-práctica con seminarios**

**Objetivos del curso**

- Comprender los principales factores que determinan la variabilidad climática a distintas escalas temporales y espaciales.
- Analizar la influencia de los procesos atmosféricos y oceánicos en los sistemas agropecuarios.
- Evaluar metodologías de modelización climática y su aplicabilidad en estudios agroclimáticos.
- Explorar estrategias de mitigación y adaptación al cambio climático

**Programa**

**Unidad 1: Introducción a la variabilidad climática**

- Concepto de variabilidad climática y cambio climático.
- Diferencias entre cambio climático natural y forzado.
- Métodos de análisis de la variabilidad climática.

**Unidad 2: Factores de variabilidad climática**

- Forzantes naturales: radiación solar, actividad volcánica, cambios en la órbita terrestre.
- Forzantes antropogénicos: gases de efecto invernadero, aerosoles, cambios en el uso del suelo.
- Variabilidad interna del sistema climático: oscilaciones atmosféricas y oceánicas (ENSO, NAO, PDO, entre otras).

### **Unidad 3: Variabilidad climática en diferentes escalas temporales y espaciales**

- Variabilidad climática interanual, decadal y multidecadal.
- Eventos climáticos extremos y su recurrencia.
- Impacto de la variabilidad climática en la producción agropecuaria.

### **Unidad 4: Observaciones y reconstrucciones climáticas**

- Registros instrumentales: calidad, series temporales y tendencias.
- Proxies climáticos y reconstrucciones paleoclimáticas.
- Comparación entre periodos históricos y actuales.

### **Unidad 5: Modelización climática y proyecciones**

- Modelos de circulación general y modelos regionales.
- Escenarios climáticos del IPCC y sus implicancias.
- Evaluación de incertidumbre en proyecciones climáticas.

### **Unidad 6: Impactos de la variabilidad climática en la agricultura**

- Cambios en la temperatura, precipitación y balance hídrico.
- Impacto sobre cultivos y producción ganadera.
- Estrategias de manejo para reducir la vulnerabilidad agroclimática.

### **Unidad 7: Cambio climático y adaptación en agroecosistemas**

- Estrategias de mitigación y adaptación en la producción agropecuaria.
- Políticas y marco institucional para la adaptación y mitigación del cambio climático.

### **Evaluación**

- Presentación de seminario.
- Entrega de trabajos prácticos

## **Bibliografía básica**

IPCC, 2021: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, In press, doi:10.1017/9781009157896.

IPCC, 2022: Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press. In Press.

IPCC, 2022: Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [P.R. Shukla, J. Skea, R. Slade, A. Al Khourdajie, R. van Diemen, D. McCollum, M. Pathak, S. Some, P. Vyas, R. Fradera, M. Belkacemi, A. Hasija, G. Lisboa, S. Luz, J. Malley, (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA. doi: 10.1017/9781009157926

Tercera Comunicación Nacional de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, 2014.

Artículos específicos que se citarán en cada clase