



Universidad de Buenos Aires  
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Ref. Expte. N° 919/2021

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 28/06/21

**VISTO:**

La nota presentada por la Dirección del Departamento de Ciencias de la Atmósfera y los Océanos, mediante la cual eleva la información del curso de posgrado **Cambio Climático y Cambios en la Vitivinicultura: Interdisciplinariedad e Intersectorialidad**, para el año 2021,

**CONSIDERANDO:**

lo actuado por la Comisión de Doctorado,  
lo actuado por la Comisión de Posgrado,  
lo actuado por la Comisión de Presupuesto y Administración  
lo actuado por este Cuerpo en la sesión realizada en el día de la fecha,  
en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo 113º del Estatuto Universitario,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD  
DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
R E S U E L V E:**

**ARTÍCULO 1º:** Aprobar el nuevo curso de posgrado **Cambio Climático y Cambios en la Vitivinicultura: Interdisciplinariedad e Intersectorialidad** de 48 horas de duración, que será dictado por el Dr. Mario Néstor Núñez con la colaboración de las Dras. Melanie Roy y Carla Gulizia

**ARTÍCULO 2º:** Aprobar el programa del curso de posgrado **Cambio Climático y Cambios en la Vitivinicultura: Interdisciplinariedad e Intersectorialidad** para su dictado en agosto de 2021.

**ARTÍCULO 3º:** Aprobar un puntaje máximo de tres (3) puntos para la Carrera del Doctorado.

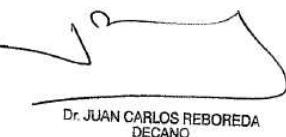
**ARTÍCULO 4º:** Establecer un arancel de \$1000 (pesos mil) estableciendo que dicho arancel estará sujeto a los descuentos y exenciones estipulados mediante la Resolución CD N° 2852/19. Disponer que los fondos recaudados ingresen en la cuenta presupuestaria habilitada para tal fin, y sean utilizados de acuerdo a la Resolución 072/03.

**ARTÍCULO 5º:** Disponer que de no mediar modificaciones en el programa, la carga horaria y el arancel, el presente Curso de Posgrado tendrá una vigencia de cinco (5) años a partir de la fecha de la presente Resolución.

**ARTÍCULO 6º:** Comuníquese a todos los Departamentos Docentes, a la Dirección de Estudiantes y Graduados, a la Dirección de Movimiento de Fondos, a la Dirección de Presupuesto y Contabilidad, a la Biblioteca de la FCEyN y a la Secretaría de Posgrado con copia del programa incluida. Cumplido, archívese.

**RESOLUCIÓN CD N° 0975**

  
Dr. PABLO J. GROISMAN  
Secretario Adjunto de Posgrado  
FCEyN - UBA

  
Dr. JUAN CARLOS REBOREDA  
DECANO

## **“CAMBIO CLIMÁTICO Y CAMBIO DE VITIVINICULTURA: INTERDISCIPLINARIDAD Y INTERSECTORIALIDAD”**

Segundo cuatrimestre de 2021

**Profesor invitado:** Mélanie ROY

*(Professor Université de Toulouse 3, Laboratoire EDB, UPS-CNRS-IRD)*

**Profesor residente:** Mario N. Nuñez,

Profesor Titular Emérito en la FCEN, UBA

Investigador Superior CONICET

### **RESUMEN:**

El cambio climático se ha convertido hoy en el centro del discurso de los viticultores, sujeto a nuevos peligros. Este cambio ya ha llevado a cambios en las prácticas, es una fuente de adaptación e investigación sobre estas adaptaciones. Los consumidores y la sociedad, sin observar los cambios en el campo, solo ven parcialmente todas las transformaciones que afectan la viticultura. En Argentina, los cambios son numerosos y difieren según los terruños, los climas. Además, la existencia de gradientes muy marcados en los terruños de las Andes permitió detallar los posibles futuros de la distribución de la viticultura. Por lo tanto, el objetivo de este curso será reunir los resultados de la modelización, los futuros posibles y las observaciones de campo, realizadas por viticultores, y así ilustrar la diversidad de adaptaciones agronómicas, pero también socioeconómicas. El curso se basará en el conocimiento de la historia de la vid, su ecología y su evolución. Este curso permitirá a los estudiantes adquirir una lectura crítica de los cambios que afectan la viticultura en Argentina, comprender mejor las ambigüedades detrás del término adaptación y comprender la diversidad de escenarios climáticos que afectan los viñedos.

La actividad será articulada entre cursos magistrales de Melaníe Roy y cursos adicionales de Mario Nuñez enfocado a resultados en Argentina y un trabajo personal de análisis de documentos, tutorado por ambos. Estos documentos consistirán en publicaciones en Inglés, que serán elegidas en revistas científicas internacionales. La validación del curso consistirá en la presentación oral de estos análisis, en un fórum y con debate final. En la medida de lo posible, se organizará una cata de vinos con viticultores, trabajando ya en la adaptación al cambio climático en Argentina.

Los cursos se darán en castellano con algunos power point en inglés.

## CURSOS MAGISTRALES (PROGRAMA INDICATIVO).

1. El Sistema Climático
2. El Cambio Climático
3. La temperatura global en las eras geológicas. La presente edad de hielo. Periodos glaciales e interglaciales. El óptimo termal del Holoceno. Los cambios climáticos en el periodo histórico Características de la variabilidad climática en el periodo instrumental: variabilidad interanual y tendencias.
4. La base científica del cambio climático.
5. El problema. Gases de efecto invernadero (GEI). Los aerosoles y el carbono negro. Los cambios climáticos observados desde 1900 y su atribución.
6. El Clima futuro
7. Escenarios y proyecciones. Modelos climáticos globales y regionales: limitaciones e incertezas. El clima en el futuro cercano y a fin de siglo.
8. Escenarios climáticos en Argentina.
9. Temperatura y precipitación en dos escenarios de emisiones (moderadas y mayores) y para dos horizontes temporales: Futuro cercano (2015-2039) y lejano (2075-2099). Impactos del clima sobre la agricultura y la ganadería en Argentina.
10. Una viticultura frente a grandes cambios: entre prácticas cambiantes, consumo y clima. Definición de la problemática y des los indicadores de cambio en vitivinicultura.
11. Ecología evolutiva de la vid, o cómo entender su ecología y adaptabilidad.
12. Un punto de vista evolutivo sobre las “adaptaciones” de la viticultura, ejemplos de estrategias encontradas en viñedos en Argentina.
13. Adaptaciones genéticas y diversidad ; implicaciones socioeconómicas de la renovación de viñedos ; cambios en el uso del suelo y de la biodiversidad y sus interacciones
14. Cambios al nivel del paisaje, y interacciones al límite de los viñedos ; nuevas definiciones de los terrunos.
15. Diversidad de cambios y de estrategia en vitivinicultura en Argentina y el mundo. Discusión para elegir tema de proyecto personal.

## BIBLIOGRAFÍA

“Tercera Comunicación Nacional del Gobierno de la República Argentina a las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático: Cambio climático en Argentina; tendencias y proyecciones”. Disponible on-line en [http://3cn.cima.fcen.uba.ar/3cn\\_informe.php](http://3cn.cima.fcen.uba.ar/3cn_informe.php)

Barros V. et al., 2015: Climate change in Argentina: trends, projections, impacts and adaptation. *WIREs Clim Change* 2015, 6:151–169. doi: 10.1002/wcc.316

Cabré, F., & Nuñez, M. (2020). Impacts of climate change on viticulture in Argentina. *Regional Environmental Change*, 20(1), 12.

Caffarra, A., Rinaldi, M., Eccel, E., Rossi, V., & Pertot, I. (2012). Modelling the impact of climate change on the interaction between grapevine and its pests and pathogens: European grapevine moth and powdery mildew. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 148, 89-101.

De Orduna, R. M. (2010). Climate change associated effects on grape and wine quality and production. *Food Research International*, 43(7), 1844-1855.

- Fraga, H., Malheiro, A. C., Moutinho-Pereira, J., & Santos, J. A. (2012). An overview of climate change impacts on European viticulture. *Food and Energy Security*, 1(2), 94-110.
- Hannah, L., Roehrdanz, P. R., Ikegami, M., Shepard, A. V., Shaw, M. R., Tabor, G., ... & Hijmans, R. J. (2013). Climate change, wine, and conservation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(17), 6907-6912.
- Jones, G. V., & Schultz, H. R. (2016). Climate change: Climate change and emerging cool climate wine regions. *Wine & Viticulture Journal*, 31(6), 51.
- Knutti, R., Furrer, R., Tebaldi, C., Cermak, J., & Meehl, G. A. (2010). Challenges in combining projections from multiple climate models. *Journal of Climate*, 23(10), 2739-2758.
- Lereboullet, A. L., Beltrando, G., & Bardsley, D. K. (2013). Socio-ecological adaptation to climate change: A comparative case study from the Mediterranean wine industry in France and Australia. *Agriculture, ecosystems & environment*, 164, 273-285.
- Malheiro, A. C., Santos, J. A., Fraga, H., & Pinto, J. G. (2010). Climate change scenarios applied to viticultural zoning in Europe. *Climate Research*, 43(3), 163-177.
- Moriondo, M., Jones, G. V., Bois, B., Dibari, C., Ferrise, R., Trombi, G., & Bindi, M. (2013). Projected shifts of wine regions in response to climate change. *Climatic change*, 119(3-4), 825-839.
- Mozell, M. R., & Thach, L. (2014). The impact of climate change on the global wine industry: Challenges & solutions. *Wine Economics and Policy*, 3(2), 81-89.
- Niles, M. T., Lubell, M., & Brown, M. (2015). How limiting factors drive agricultural adaptation to climate change. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 200, 178-185.
- Resco, P., Iglesias, A., Bardají, I., & Sotés, V. (2016). Exploring adaptation choices for grapevine regions in Spain. *Regional environmental change*, 16(4), 979-993.
- Sacchelli, S., Fabbrizzi, S., & Menghini, S. (2016). Climate change effects and adaptation strategies in the wine sector: a quantitative literature review. *Wine Economics and Policy*, 5(2), 114-126.
- Solman, S., M. F. Cabré, M. H. Gonzalez, M. N. Nuñez (2018): Bioclimatic zoning of Argentinian Malbec grape productivity regions by means of a unique combined index. *Clim. Res.* Vol. 74: 185–199, 2018. (<https://doi.org/10.3354/cr01498>).
- White, M. A., Diffenbaugh, N. S., Jones, G. V., Pal, J. S., & Giorgi, F. (2006). Extreme heat reduces and shifts United States premium wine production in the 21st century. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 103(30), 11217-11222.
- Wolkovich, E. M., Burge, D. O., Walker, M. A., & Nicholas, K. A. (2017). Phenological diversity provides opportunities for climate change adaptation in winegrapes. *Journal of Ecology*, 105(4), 905-912