

Resolución de Consejo Directivo **322 / 2026 - NAT -UNSa**
Expte. N° 10.360/2026- Curso de Posgrado: "FILOGENOMICA CON DATOS PÚBLICOS"- Autorizar dictado de curso
De: NAT - ESCUELA DE POSTGRADO



Salta,
10/08/2026

"A 50 años del golpe de Estado de 1976: Memoria, Verdad y Justicia"

VISTO:

Las presentes actuaciones relacionadas con el dictado del Curso de Posgrado, titulado "**FILOGENÓMICA CON DATOS PÚBLICOS**", en el marco de los cursos programados para el Doctorado en Ciencias Biológicas; y

CONSIDERANDO:

Que, el dictado de este Curso estará a cargo del siguiente cuerpo docente: Dr. Marcos MIRANDE (UEL – CONICET- FML) y Dr. Felipe ALONSO (FCN-IBIGEO- UNSa- CONICET);

Que el presente Curso es de Posgrado, tiene una carga horaria de 30 (treinta) horas teórico-prácticas;

Que tiene por objetivo principal transmitir experiencia sobre el aprovechamiento en filogenia de esta gran cantidad de datos públicos, manteniendo criterios claros y extrayendo genes explícitos, que sean comparables con información molecular previa;

Que la fecha de dictado está prevista para los días 31 de agosto, 1 y 7 de septiembre de 2026;

Que la metodología de dictado consiste en clases teóricas con pausas para hacer pequeños ejercicios con computadora que sirvan para fijar conceptos y tomar dimensión de los problemas potenciales. Por cuestión de tiempo, no vamos a tener mucha práctica durante los días en que el curso será presencial. La mayor parte práctica será durante el último día, con la elaboración y análisis, de matrices filogenéticas simples, en grupos taxonómicos de interés de cada estudiante, modalidad presencial y virtual. Los participantes deberán cumplir con el 100% de asistencia. Se otorgará certificado de Aprobación, previa evaluación de un trabajo final;

Que este curso está dirigido a Licenciados en Biología y carreras afines. El cupo mínimo es de 19 (diecinueve) participantes;

Que se fija el siguiente arancel:

- Estudiantes de la Escuela de Posgrado de la FCN y Docentes de la FCN- UNSa: \$60.000 (pesos sesenta mil)
- Graduados Inscriptos a la XVI RACB: \$50.000 (pesos cincuenta mil)
- Personal de organismos públicos y otros graduados: \$ 80.000 (pesos ochenta mil);

Que a fs. 40 a 43 de estas actuaciones obra Dictamen de la Comisión Académica del Doctorado en Ciencias Biológicas que recomienda autorizar el dictado del presente Curso de Posgrado;

Que a fs. 44 obra Dictamen de la Comisión de Docencia y Disciplina, en igual sentido;

Que a fs. 45 obra Despacho N° 386/26 de Consejo y Comisiones, que informa que el Consejo Directivo de esta Facultad en su Reunión Ordinaria N° 11-26 del 4 de agosto de 2026, APROBÓ el Despacho de la Comisión de Docencia y Disciplina;

POR ELLO y en uso de las atribuciones que le son propias,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
(En su Reunión Ordinaria N° 11-26 del 4 de agosto de 2026)
R E S U E L V E:

ARTÍCULO 1°.- AUTORIZAR el dictado del Curso de Posgrado N° 8 -26 titulado: "**FILOGENÓMICA CON DATOS PÚBLICOS**", a cargo del siguiente cuerpo docente: Dr. Marcos MIRANDE (UEL – CONICET- FML) y Dr. Felipe ALONSO (FCN-IBIGEO- UNSa- CONICET), en el marco de los cursos programados para el Doctorado en Ciencias Biológicas.

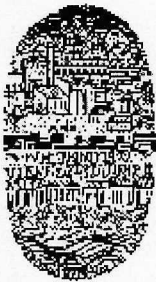
ARTÍCULO 2°.- APROBAR los objetivos, modalidad, programa, bibliografía y demás aspectos particulares de este Curso de Posgrado, que obran en fs. 1 a 5 y que como Anexo I forman parte de la presente.

ARTÍCULO 3°.- INDICAR que este curso tiene una carga horaria de 30 (treinta) horas teórico-prácticas.

La fecha de dictado se fija para los días 31 de agosto, 1 y 7 de septiembre de 2026;

Se requerirá el 100 % de asistencia a clases y evaluación de un trabajo final.

Está dirigido a Licenciados en Biología y carreras afines.



Resolución de Consejo Directivo **322 / 2026 - NAT -UNSa**
Expte. N° 10.360/2026- Curso de Posgrado: "FILOGENOMICA CON DATOS
PÚBLICOS"- Autorizar dictado de curso
De: NAT - ESCUELA DE POSTGRADO



Salta,
10/08/2026

ARTÍCULO 4°.- FIJAR el siguiente arancel:

- Estudiantes de la Escuela de Posgrado de la FCN y Docentes de la FCN- UNSa: \$60.000 (pesos sesenta mil)
- Graduados Inscriptos a la XVI RACB: \$50.000 (pesos cincuenta mil)
- Personal de organismos públicos y otros graduados: \$ 80.000 (pesos ochenta mil)

Cupo: 19 (diecinueve) participantes como mínimo.

El pago del arancel debe realizarse en la Dirección General Administrativa Económica de la Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta.

ARTÍCULO 5°.- DESIGNAR como Coordinador Académico de este Curso al Dr. Marcos MIRANDE, por las razones mencionadas en el exordio. –

ARTÍCULO 6°.- ESTABLECER la distribución de los fondos generados por aranceles de este Curso de Posgrado, de acuerdo a lo dispuesto en la R-CDNAT-2015-539, de la siguiente manera:

- 5% a la Cuenta "Ingresos No Tributarios" de la Facultad de Ciencias Naturales.

- 95% para el desarrollo del presente Curso de Posgrado: Se deberán atender los siguientes rubros:

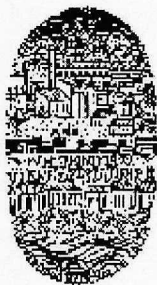
- 1.- 70%: Gastos en concepto de Pasajes, Viáticos, Traslados en taxi o similares, honorarios, gastos de cafetería, gastos de librería.
- 2.- 20% para la Escuela de Posgrado para atender contratos del personal de apoyo universitario.
- 3.- 5% para la carrera que organiza la actividad.

ARTÍCULO 7°.- HÁGASE SABER a los mencionados en la presente, remítanse copias a la Escuela de Posgrado, Dirección Administrativa Económica, Tesorería General de la Universidad.

ARTÍCULO 8°.- PUBLÍQUESE en el Boletín Oficial de la Universidad Nacional de Salta.

Dr. VÍCTOR DAVID JUAREZ
SECRETARIO ACADÉMICO
Facultad de Ciencias Naturales

Dra. MARTA CRISTINA SANZ
DECANA
Facultad de Ciencias Naturales



Resolución de Consejo Directivo **322 / 2026 - NAT -UNSa**
Expte. N° 10.360/2026- Curso de Posgrado: "FILOGENOMICA CON DATOS
PÚBLICOS"- Autorizar dictado de curso
De: NAT - ESCUELA DE POSTGRADO



Salta,
10/08/2026

ANEXO I

OBJETIVO GENERAL

El objetivo principal del curso es transmitir experiencia sobre el aprovechamiento en filogenia de esta gran cantidad de datos públicos, manteniendo criterios claros y extrayendo genes explícitos, que sean comparables con información molecular previa.

FUNDAMENTACIÓN

Hay un número creciente de datos genómicos alojados en bases de datos públicas (NCBI, sobre todo), que fueron generados con distintos fines y que en general son aprovechables para análisis filogenéticos a diferentes niveles. Sin embargo, en estos proyectos genómicos los datos están en general dispuestos en fragmentos cortos y nunca están anotados, por lo que su correspondencia entre diferentes proyectos no puede establecerse de manera automática (por ejemplo, buscando genes del mismo nombre). Entonces resulta necesario un método para reconocer fragmentos que sean comparables entre terminales, para poder extraerlos desde esos proyectos y luego alinearlos en matrices filogenéticas. Esto tiene diferentes dificultades cuando se trata de genes mitocondriales (que no presentan parálogos) o nucleares (que pueden tenerlos). Aunque existen algunos scripts y programas para hacer esta extracción de los datos de interés de los proyectos genómicos, el procedimiento en general requiere descargar los proyectos genómicos completos, que pueden tener decenas de Gigabytes.

MODALIDAD: presencial y virtual

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

El curso va a tener clases teóricas con pausas para hacer pequeños ejercicios con computadora que sirvan para fijar conceptos y tomar dimensión de los problemas potenciales. Por cuestión de tiempo, no vamos a tener mucha práctica durante los días en que el curso será presencial. La mayor parte práctica será durante el último día, con la elaboración y análisis, de matrices filogenéticas simples, en grupos taxonómicos de interés de cada estudiante

INSTANCIAS DE EVALUACIÓN

El curso tiene un alto porcentaje de práctica, sobre todo en el último día. La evaluación será permanente, pero al final del curso, se tendrá un panorama completo del logro de los objetivos propuestos.

REQUISITOS DE APROBACIÓN DEL CURSO

La aprobación del curso de postgrado requerirá 100 % de asistencia al mismo. Al finalizar las actividades presenciales los estudiantes contarán con 7 días para la realización de un trabajo final que defenderán de manera virtual.

CRONOGRAMA DE DICTADO:

Al cronograma se le suman 14 Hs extras que los estudiantes deberán utilizar para la preparación y presentación del trabajo final.

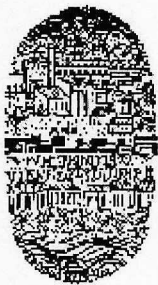
Lunes 31/8	Martes 1/9	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
9 a 18	9 a 18				
Lunes 7/9	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
9 a 13					

CUPO

19 participantes

CONTENIDO

Reconstrucción filogenética. Base teórica. Criterios. Premisas. Tipos de datos. Documentación y acumulación de datos. Morfología, moléculas y "evidencia total". Genómica y elementos ultraconservados. Datos genómicos públicos. Herramientas online. Criterios para análisis genómicos. Exploración genómica. Extracción de datos genéticos explícitos. Análisis filogenético.



Resolución de Consejo Directivo **322 / 2026 - NAT -UNSa**
Expte. N° 10.360/2026- Curso de Posgrado: "FILOGENOMICA CON DATOS
PÚBLICOS"- Autorizar dictado de curso
De: NAT - ESCUELA DE POSTGRADO



Salta,
10/08/2026

BIBLIOGRAFÍA:

Chakrabarty, P., Faircloth, B.C., Alda, F., Ludt, W.B., McMahan, C.D., Near, T.J., Dornburg, A., Albert, J.S., Arroyave, J., Stiassny, M.L.J., Sorenson, L., Alfaro, M.E., 2017. Phylogenomic systematics of ostariophysean fishes: ultraconserved elements support the surprising nonmonophyly of Characiformes. *Syst. Zool.* 66, 881–895.

Goloboff, P.A., 1993. Estimating character weights during tree search. *Cladistics*. 9, 83–91.

Goloboff, P.A., 1999. Analyzing large data sets in reasonable times: solutions for composite optima. *Cladistics*. 15, 415–428.

Goloboff, P.A., 2014. Extended implied weighting. *Cladistics*. 30, 260–272.

Goloboff, P.A., Catalano, S.A., 2012. GB-to-TNT: facilitating creation of matrices from GenBank and diagnosis of results in TNT. *Cladistics*. 28, 503–513.

Goloboff, P.A., Catalano, S.A., Mirande, J.M., Szumik, C.A., Arias, J.S., Källersjö, M., Farris, J.S., 2009. Phylogenetic analysis of 73060 taxa corroborates major eukaryotic groups. *Cladistics*. 25, 211–230.

Goloboff, P.A., Farris, J.S., Nixon, K.C., 2008. TNT, a free program for phylogenetic analysis. *Cladistics*. 24, 774–786.

Lozano-Fernandez, J. (2022). A Practical Guide to Design and Assess a Phylogenomic Study. *Genome Biology and Evolution*, 14.

Mirande, J.M. (2019), Morphology, molecules and the phylogeny of Characidae (Teleostei, Characiformes). *Cladistics*, 35: 282-300

O'Leary, M.A., Kaufman, S.G., 2011. MorphoBank: phylophenomics in the 'cloud'. *Cladistics*. 27, 1-9.

O'Leary, M.A., Kaufman, S.G., 2012. MorphoBank 3.0: Web application for morphological phylogenetics and taxonomy. Available from: <http://www.morphobank.org>

Patané, J., Martins, J., & Setubal, J. (2024). A Guide to Phylogenomic Inference. *Methods in molecular biology*. 2802, 267-345.