



CHACRAS DE CORIA, 24 DE NOVIEMBRE DE 2023.-

VISTO:

El **EXPEDIENTE N° 30219/2023**, mediante el cual la **Secretaria Académica** de esta Casa de Estudios, **Méd. Vet. Silvia VAN den BOSCH**, eleva el **PROGRAMA ANALÍTICO** del Espacio Curricular **BIOGEOGRAFÍA** del Departamento de Ciencias Biológicas, correspondiente al Plan de Estudio de la **Carrera de INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES RENOVABLES** de esta Facultad, y

CONSIDERANDO:

Que el Programa presentado fue aprobado mediante Resolución N°019/2018-CD.

Que la carga horaria del espacio curricular es la estipulada en el Plan de Estudio, según Ordenanza N° 528/2010-CD., ratificada por la Ordenanza N° 01/2011-CS.

Que la Comisión de Docencia, sugiere avalar la propuesta de programa presentado.

Que, tratado por el Consejo Directivo, en sesión ordinaria del día 10 de noviembre de 2023, resolvió, por unanimidad, favorablemente al respecto.

Por ello y en uso de sus atribuciones,

**EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
RESUELVE:**

ARTÍCULO 1°.- Aprobar y poner en vigencia el PROGRAMA ANALÍTICO del Espacio Curricular **BIOGEOGRAFÍA** del Departamento de Ciencias Biológicas, correspondiente a la **Carrera de INGENIERÍA EN RECURSOS NATURALES RENOVABLES** de esta Facultad, que como **ANEXO I** forma parte de la presente resolución.

ARTÍCULO 2°.- Derogar la Resolución N° 019/2018 dictada por el Consejo Directivo.

ARTÍCULO 3°.- Comuníquese e insértese en el libro de resoluciones.

RESOLUCIÓN N° **205**

Méd. Vet. Silvia VAN den BOSCH
SECRETARIA ACADÉMICA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO

Dra. Ing. Agr. María Flavia FILIPPINI
DECANA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO



ANEXO I

Programa 2022 " BIOGEOGRAFÍA "

1. Datos del espacio curricular:

Carrera: Ingeniería en Recursos Naturales

Departamento: Ciencias Biológicas

Cátedra: Biogeografía

Nombre del espacio curricular: Biogeografía

Espacio curricular obligatorio

Correlativas para cursar: Ecología General y de las Zonas Áridas (cursada)

Correlativas para rendir: Ecología General y de las Zonas Áridas (rendida)

Carga horaria: 60 horas

Horas presenciales: 60 horas

Horas virtuales: 0 horas

Enlace Campus FCA: <https://campus.fca.uncu.edu.ar/course/view.php?id=507>

2. Equipo Docente:

Prof. Coordinador del espacio: **Sergio Alberto Roig** (Prof. Adjunto dedicación simple)
sroig@fca.uncu.edu.ar

Prof. Responsable del espacio: **Sergio Alberto Roig** (Prof. Adjunto dedicación simple)
sroig@fca.uncu.edu.ar

3. Fundamentación del espacio curricular:

El espacio curricular Biogeografía es una materia obligatoria de cuarto año de la carrera de Ingeniería de Recursos Naturales Renovables.

El problema fundamental de la Biología Comparada es comprender los patrones de la historia de la vida y los procesos evolutivos que la generan. Uno de los enfoques de la Biología Comparada lo constituye la Biogeografía. Esta trata de delimitar las áreas de distribución de los organismos, compararlas y establecer patrones comunes que expliquen los procesos y eventos que han influido en la historia de la vida. Biogeografía Filogenética, Panbiogeografía, Biogeografía Cladística, Dispersalismo, endemidad, Macroecología, Biogeografía de islas, son algunos de los métodos y protocolos que forman parte de la Biogeografía. Estos protocolos están dirigidos a diferentes preguntas/problemas, y muchas veces es difícil de dilucidar qué es lo que



se está reconstruyendo, cuales son los supuestos, cual o cuales son las preguntas. La Biogeografía continúa desarrollando nuevos enfoques para analizar la diversidad de temas, lo que la convierte en una rama en constante progreso dentro de la Biología.

4. Logros:

Explicar la individualidad de las regiones biogeográficas de la tierra y los procesos que generan la distribución geográfica de las regiones biológicas.

5. Desarrollo de unidades temáticas

UNIDAD I: Introducción e Historia de la Biogeografía.

Definiciones de Biogeografía. Relaciones con otras ciencias. Historia de la Biogeografía. Exploración, Descriptiva, Moderna. Biogeografía Histórica: Candolle, Biogeografía ecológica: Humbolt. Dispersalismo: Darwin-Wallace. Simpson (efecto Sherwin Williams, Teoría MonotéticoBoreal), Darlington (pantropical) y Jeannel (Deriva continental). Centros de origen y dispersión, puentes; asilos; tectónica de placas; términos para procesos: difusión, dispersión, vicariancia, aislamiento. Términos para relaciones de taxa: orofaunas, linajes, abolengos. Ejemplos para la región austral de América del Sur: Ringuelet, Reig, Darlington y Jeannel.

UNIDAD II Patrones Corológicos.

Localidad. Datos necesarios de las localidades. Georreferenciación. Protocolos de georreferenciación, cambios de sistemas sexagesimales a centesimales. Datum geodético. Error de georreferenciación. Definiciones de áreas de distribución. Métodos para establecer áreas de distribución. Áreas de endemismo. Criterio de optimalidad en el análisis de endemidad.

Parte práctica: Obtención de datos de localidades. Construcción de matrices de datos. Delimitación de áreas de distribución por polígono mínimo convexo en GIS. Identificación De Áreas de endemismo, volcado en GIS.

UNIDAD III. Clasificación y Especiación.

Clasificación: Linneana y Evolucionista. Filogenia. Distintos rangos taxonómicos. Concepto De Especie. Construcción de cladogramas. Congruencia entre clasificación y filogenia. Especiación. Aislamiento reproductivo. Macroevolución y microevolución. Mecanismos de diferenciación genética. Tipos de especiación: Alopátrica, simpátrica. Diversificación y extinción. Procesos de selección.



UNIDAD IV. Biogeografías Filogenéticas, Cladistas y Panbiogeografía

Biogeografía Filogenética y de la vicarianza. Vicarianza vs. Dispersión. Cladogramas de áreas fundamentales y generales. Filogeografía. Patrones de Homología Espacial. Panbiogeografía (Croizat, Craw). Análisis de Trazos, compatibilidad de trazos. Conceptos: Trazo, Nodo, línea base, orientación; centro de masa.

Parte Práctica: Construcción de matrices de datos. Realización de trazos panbiogeográfico individuales y generalizados. Volcado en GIS. Determinación de nodos.

UNIDAD V. Glaciación y Deriva continental.

La escala geológica del Tiempo. Teoría de deriva continental. Evidencias. Historia tectónica de los continentes, de las plataformas marinas e islas. Consecuencias biogeográficas y climáticas. Gran Intercambio Americano (GIB). Elementos biogeográficos de América del Sur: pangéicos, gondwánicos o cenozoicos. Glaciación. Efectos en las áreas no glaciales. Refugios. Regiones Biogeográficas del Cenozoico en América del Sur.

UNIDAD VI. Ecología Geográfica y Macroecología.

Repartición de recursos. Área de distribución. Reglas de Rappoport. Membresía limitada. Relación tamaño corporal y área de distribución. Anidamiento, complementariedad. Rango De Distribución relacionado con el nicho. Distribución y abundancia. Límites de distribución: físicos, interacción con otros organismos, climáticos. Reglas ecogeográficas. Biogeografía de Islas. Comunidades insulares. Inmigración. Establecimiento en las islas. Extinción. Relaciones Interspecíficas. Tendencias evolutivas en islas. Apterismo y tamaño corporal.

Parte Práctica: Uso de algoritmos para establecer modelado de nicho o distribución potencial. Ejemplos con distribuciones de algunas especies argentinas y sudamericanas en particular.

UNIDAD VII. Biocenosis y Regionalización

Selvas, bosques caducifolios, Sabanas, Desiertos, bosques esclerófilos, Selvas templadas, tundra, etc. Principales biomas de América Latina. Regionalización. Reinos Fitogeográficos y Zoogeográficos. Reinos en América del Sur. Neotropical y Andino. Zonas de transición americanas, Mexicana y Sudamericana. Biogeografía de Argentina. Esquemas Fitogeográficos: Cabrera. Esquemas Zoogeográficos: Ringuelet, Willink. Esquema Biogeográfico: CabrerayWillink y Morrone. Descripción de las provincias y distritos presentes en la Argentina: Chaco, Monte, Espinal, Prepuna, Pampeana, Selva Paranaense, Andina, Estepa Patagónica, Bosques Subantárticos.



UNIDAD VIII. Biogeografía y conservación

Variación geográfica en la biodiversidad. Hot spots. Extinciones: prehistórica e históricas. Especies invasoras. Pérdida de hábitat y fragmentación. Creación de áreas protegidas. Cambio Climático global.

6. Metodología de Enseñanza - Aprendizaje:

Se aplica la modalidad de teórico/práctico y para poder desarrollar una mejor comprensión de algunas metodologías se realizará una mayor cantidad de trabajos prácticos. Asimismo, la presentación grupal se realizará sobre aspectos netamente relacionados con conservación, en particular la aplicación de modelos de nicho para determinar distribuciones potenciales y evaluar estado de vulnerabilidad de determinadas especies.

En el campus se encuentran todas las clases grabadas, así como los prácticos. Estas clases grabadas son soporte de la presencialidad, se pueden utilizar de apoyo, pero no reemplazan las clases presenciales <https://campus.fca.uncu.edu.ar/course/view.php?id=507>

7. Evaluación:

-El primer examen parcial es de modo escrito sobre las temáticas acumuladas hasta la clase anterior al examen. El segundo consta de una parte escrita cuyo valor es del 50% del parcial y una exposición grupal sobre algunas temáticas geográficas definidas entre los alumnos y el profesor, cuyo valor es de 50% del parcial. Lograrán la aprobación de los mismos aquellos alumnos que igualen o superen el 60% del puntaje total. En caso de haber desaprobado primera instancia o de no haber asistido al examen, el alumno podrá acceder al recuperatorio. El mismo se aprueba igualando o superando el 60% del puntaje total.

-Aquellos alumnos que no hayan aprobado o no hayan asistido a alguno de los exámenes parciales en ninguna de sus dos instancias, podrán acceder por pedido expreso a un segundo recuperatorio de sólo uno de los parciales. Todas las instancias de evaluación se aprobarán igualando o superando el 60% de puntaje total (Ord. 108/10 CS y Ord. 543/12 CD).

Requisitos para obtener la regularidad

- Asistencia al 80% de las clases teórico-prácticas.
- Aprobación de todos los exámenes parciales escritos.

Aquellos estudiantes que cumplan con estos requisitos obtendrán la condición de **alumno regular**.



Aquellos estudiantes que no cumplan con todos o alguno de estos requisitos tendrá la condición de **alumno libre**.

Régimen especial por Promoción (Ord. 523/10-C.D.)

-Podrán promocionar la asignatura aquellos alumnos que logren un puntaje igual o superior al 80 % en cada primera instancia o convocatoria a examen parcial.

Evaluación final para alumnos regulares

-Para la aprobación del espacio curricular los **alumnos regulares** deberán rendir una evaluación final global integradora a programa abierto en forma oral o escrita. Donde se evaluará, principalmente, la capacidad del estudiante para relacionar, integrar y aplicar los conocimientos de la asignatura

Evaluación final para alumnos libres

- Evaluación global integradora en forma escrita sobre los trabajos prácticos de la asignatura. La misma se aprueba igualando o superando el 60%del puntaje total.
- Los alumnos que aprueben el examen escrito podrán rendir el examen final global integrador a programa abierto en forma oral.

Sistema de Calificación:

Se aplicará lo dispuesto en las Ordenanzas 108/10-CS y 543/12 CD.

8. Bibliografía

La bibliografía está en el Campus (<https://campus.fca.uncu.edu.ar/course/view.php?id=507>), discriminados el material general y el que corresponde a cada unidad. Toda ella es complementaria ya que en el dictado se da lo necesario.

BIBLIOGRAFÍA GENERAL

CRISCI, J.V., L. KATINAS & P. POSADAS. 2000. Introducción a la teoría y práctica de la Biogeografía Histórica. Soc. Argentina de Botánica, Buenos Aires.

MORRONE, J.J. 2012. Biogeography. The Berkshire Encyclopedia.

FRANKLING, J. 2009. Mapping species distributions: spatial inference and distribution. Cambridge University press. 340 pp.

UNIDAD I: Introducción e Historia de la Biogeografía.

BUENO HERNÁNDEZ, A. & J. LLORENTE BOUSQUETS. 2000. Una visión Histórica de la Biogeografía LLORENTE BOUSQUETS, J.N. PAPAVERO & A.B. HERNÁNDEZ. 2001. Síntesis Histórica de la Biogeografía. En: Introducción a la biogeografía en Latinoamérica: Teorías,



conceptos, métodos y aplicaciones. Morrone J.J. & J. Llorente Bousquets (eds.). Las Prensas de Ciencias, Facultad de Ciencias, UNAM, México, D.F., pp. 1-14.

LOPRETTO, E.C. & R.C. MENNI. 2003. Raúl Ringuelet: La zoogeografía como síntesis. En: Una perspectiva latinoamericana de la Biogeografía. Morrone J.J. & J. Llorente Bousquets (eds.). Las Prensas de Ciencias, Facultad de Ciencias, UNAM, México, pp: 75-85.

MORRONE, J.J. 2003. Las ideas biogeográficas de Osvaldo Reig y el desarrollo del "dispersalismo" en América Latina. En: Una perspectiva latinoamericana de la Biogeografía. Morrone J.J. & J. Llorente Bousquets (eds.). Las Prensas de Ciencias, Facultad de Ciencias, UNAM, México, pp: 69-74.

RINGUELET, R. 1956. Los factores gistóricos o Geológicos en la Zoogeografía argentina. Holmbergia5(11): 1-20.

ROIG JUÑENT, S. 2005. Las ideas biogeográficas de Jeannel y su impacto en el conocimiento de la biogeografía de América del Sur. En: Regionalización biogeográfica en Iberoamérica y tópicos afines. Llorente Bousquets J. & J.J. Morrone (eds.). Las Prensas de Ciencias, Facultad de Ciencias, UNAM, México. Vol. 2: 55-66.

UNIDAD II Patrones Corológicos

DOMÍNGUEZ, M.C., S. ROIG-JUÑENT, J.J. TASSIN, F.C. OCAMPO & G.E. FLORES. 2006. Areas of endemism of the Patagonian steppe: an approach based on insect distributional patterns using endemicity analysis. Journal of Biogeography 33: 1527-1537.

ESPINOSA ORGANISTA, D., C. AGUILAR ZÚÑIGA & T. ESCALANTE ESPINOSA. 2001. Endemismo, áreas de endemismo y regionalización Biogeográfica. En: Introducción a la biogeografía en Latinoamérica: Teorías, conceptos, métodos y aplicac. Morrone J.J. & J.

Llorente Bousquets(eds.). Las Prensas de Ciencias, Facultad de Ciencias, UNAM, México, D.F., pp. 31-37.

Morrone, J.J. 1994. On the identification of areas of endemism. Systematic Biology 43: 438-441.

MORRONE, J.J. 2001. Homology, biogeography and areas of endemism. Diversity and Distribution 7: 297- 300.

RAPPOPORT E.H. & A. MONJEAU. 2001. Areografía. En: Introducción a la biogeografía en Latinoamérica: Teorías, conceptos, métodos y aplicaciones. Morrone J.J. & J. Llorente Bousquets(eds.). Las Prensas de Ciencias, Facultad de Ciencias, UNAM, México, D.F., Pp. 23-30.

ROIG-JUÑENT, S. J.V. CRISCI, POSADAS, P & S. LAGOS. 2002. Áreas de distribución y de endemismo en zonas continentales. En: C. Costa, S.A. Vanin, J.M. Lobo & A. Melic (eds.) Proyecto de Red Iberoamericana de Biogeografía y Entomología Sistemática, PrIBES 2002. M3M, Monografías del Tercer Milenio, vol. 2: 247-266, coeditado por la Sociedad. Entomológica Aragonesa (SEA) y CYTED. Zaragoza.



WIECZOREK, J., Q. GUO, & R.J.HIJMANS. 2004. Thepoint – radius method for georeferencing locality descriptions and calculation associated uncertainty. *Int. J.Geogr.Inf.Sci.* 18: 745–767.

SZUMIK, C., D. Casagrande, T. Escalante & S. ROIG-JUÑENT. 2005. Manual de NDM/VNDM: Programas para la identificación de áreas de endemismo.

UNIDAD III. Clasificación y Especiación.

ROIG-JUÑENT, S., R. CARRARA, F. AGRAIN, E. RUIZ-MANZANOS & M. F. TOGNELLI. 2009. Patrones de especiación en insectos del norte de la Patagonia: un ejemplo con carábidos (Coleoptera). *Contribuciones taxonómicas en órdenes de insectos hiperdiversos.* Llorente-Bousquets, J. & A. Lanteri (eds.). Las Prensas de Ciencias, UNAM. México D. F. pp. 201-208.

SALOMON, M. 2001. Evolutionary biogeography and speciation: essay on a synthesis *Journal of Biogeography* 28: 13-27.

SCOLARO, J.A., VIDELA, F. & J. M. CEI. 2003. Algunos modelos de especiación geográfica que interpretan aspectos de la diversidad herpetológica Andino Patagónica. *Historia Natural (Segunda Serie)* 2(9): 73-83.

VANZOLINI, P.E. 2001. Paleoclimas y Especiación en animales de América del Sur Tropical. En: *Introducción a la biogeografía en Latinoamérica: Teorías, conceptos, métodos y aplicaciones.* Morrone J.J. & J. Llorente Bousquets (eds.). Las Prensas de Ciencias, Facultad de Ciencias, UNAM, México, D.F., pp. 111-118.

UNIDAD IV. Biogeografías Filogenéticas, Cladísticas y Panbiogeografía

GOYENECHEA, I., O. FLORES VILLELA & J.J. MORRONE. 2001. Introducción a los fundamentos y métodos de la Biogeografía Cladística. En: *Introducción a la biogeografía en Latinoamérica: Teorías, conceptos, métodos y aplicaciones.* Morrone J.J. & J. Llorente Bousquets (eds.). Las Prensas de Ciencias, Facultad de Ciencias, UNAM, México, D.F., pp. 225-243.

GREHAN, J.R. 2001. Panbiogeografía y la Geografía de la vida. En: *Introducción a la biogeografía en Latinoamérica: Teorías, conceptos, métodos y aplicaciones.* Morrone J.J. & J. Llorente Bousquets (eds.). Las Prensas de Ciencias, Facultad de Ciencias, UNAM, México, D.F., pp. 181-195.

LANTERI, A.A. & V.A. CONFALONIERI. Filogeografía: Objetivos, métodos y ejemplos. En: *Una Perspectiva latinoamericana de la Biogeografía.* Morrone J.J. & J. Llorente Bousquets (eds.). Las Prensas de Ciencias, Facultad de Ciencias, UNAM, México, pp. 185-193.

MORRONE, J.J.: 2004. Homología Biogeográfica. *Las coordenadas de la vida. Cuadernos del Instituto de Biología, UNAM* 37: 1-201.



ROIG-JUÑENT, S. 1994. Insectos de América del Sur, su origen a través del enfoque de la biogeografía histórica. *Multequina* 1: 107-114.

UNIDAD V. Deriva continental, Glaciación, Paleogeografía, elementos bióticos.

BARREDA, V., L.M. ANZOTEGUI y 18 más. 2007. Diversidad y cambios de las Angiospermas durante el Neógeno en Argentina. *Ameghiniana* pub. Especial 11: 173-191.

HAFFER, J. 2001. Ciclos de Tiempo e indicadores de tiempos en la historia de la Amazonía. En: *Introducción a la biogeografía en Latinoamérica: Teorías, conceptos, Métodos y aplicaciones*. Morrone J.J. & J. Llorente Bousquets (eds.). Las Prensas de Ciencias, Facultad de Ciencias, UNAM, México, D.F., pp. 119-128.

LAURITO, C.A. & A.L. VALERIO. 2012. Paleo biogeografía del Arribo de mamíferos suramericanos al sur de América Central de previo al gran intercambio biótico americano: un vistazo al GABI en América Central. *Revista Geológica de América Central* 46: 123-144.

Montemayor et al. 2017. The fate of endemic insects of the Andean region under the effect of global warming. *PLOS ONE* | <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0186655>

SUBLETTE MOSBLECH, N.A. M.B. MARK. 2011. On metapopulations and microrefugia: paleo ecological insights. *Journal of Biogeography* 38: 419-429.

ORTIZ JAUREGUIZAR, E. & G.A. CLADERA. 2006. Paleo environmental evolution of Southern South America during the Cenozoic. *Journal of Arid Environments* 66: 498-532.

PÉREZ MALVÁEZ, C. & R. RUIZ GUTIERREZ. 2001. Hacia la génesis de la Teoría de la Deriva Continental. En: *Introducción a la biogeografía en Latinoamérica: Teorías, conceptos, métodos y aplicaciones*. Morrone J.J. & J. Llorente Bousquets (eds.). Las Prensas de Ciencias, Facultad de Ciencias, UNAM, México, D.F., pp. 161-170.

PRÁMPANO, M.B., m. QUATTROCCHIO, M.A. GANDOLFO, M.C. ZAMOLA & E. ROMERO. 2007. Historia evolutiva de las angiospermas (Cretácico-Paleógeno) en Argentina a través de los registros paleoflorísticos. *Ameghiniana* pub. Especial 11: 157-172.

WEN, J. & S. M. ICKERT-BOND. 2009. Evolution of the Madrean–Tethyan disjunctions and the North and South American amphitropical disjunctions in plants. *Journal of Systematics and Evolution* 47 (5): 331–348.

UNIDAD VI. Ecología Geográfica y Macroecología.

ARITA, H.T. & P. RODRÍGUEZ. 2001. Ecología Geográfica y Macroecología. En: *Introducción a la biogeografía en Latinoamérica: Teorías, conceptos, métodos y aplicaciones*. Morrone J.J. & J. Llorente Bousquets (eds.). Las Prensas de Ciencias, Facultad de Ciencias, UNAM, México, D.F., pp. 63-80.



CALDERÓN-PATRÓN, J.M., C.E. MORENO & I. ZURIA. 2012. La Diversidad Beta, medio siglo de avances. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 83: 879-891.

HALFFTER, G. & E. EZCURRA. 1992. Que es la Diversidad Biológica? En: *La Diversidad Biológica de Iberoamérica*, G. Halffter ed. CYRED, Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo. pp: 3-24.

ORTIZ QUIJANO, R. 1992. Modelos de extinción y fragmentación de hábitats. En: *La Diversidad Biológica de Iberoamérica*, G. Halffter ed. CYRED, Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo. pp: 25-38.

POZO, C. & J. LLORENTE BOUSQUETS. 2001. La teoría del equilibrio insular en Biogeografía y Bioconservación. En: *Introducción a la biogeografía en Latinoamérica: Teorías, conceptos, métodos y aplicaciones*. Morrone J.J. & J. Llorente Bousquets (eds.). Las Prensas de Ciencias, Facultad de Ciencias, UNAM, México, D.F., pp. 95-106.

RODRÍGUEZ, P. & E. VÁZQUEZ-DOMÍNGUEZ. 2003. Escalas y Diversidad de especies. En: *Una perspectiva latinoamericana de la Biogeografía*. Morrone J.J. & J. Llorente Bousquets (eds.). Las Prensas de Ciencias, Facultad de Ciencias, UNAM, México, pp: 109-114.

RUGGIERO, A. 2001. Interacciones entre la Biogeografía Ecológica y la Macroecología: Aportes para comprender los patrones espaciales en la diversidad biológica. En: *Introducción a la biogeografía en Latinoamérica: Teorías, conceptos, métodos y aplicaciones*. Morrone J.J. & J. Llorente Bousquets (eds.). Las Prensas de Ciencias, Fac. de Ccias, UNAM, México, D.F., pp.81

TOGNETTI, M.F., S.A. ROIG-JUÑENT, A.E. MARVALDI, G.E. FLORES & J. MIGUEL LOBO. 2009. An evaluation of methods for modelling distribution of Patagonian insects *Revista Chilena de Historia Natural* 82: 347-360.

UNIDAD VII. Biocenosis y Regionalización

Libros y Trabajos generales. Es información que les servirá también en su carrera profesional, les recomiendo bajarlos.

CABRERA, A. 1971. Fitogeografía de la República Argentina. *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica*, 14: 1-43.

CABRERA, A.&A. WILLINK. 1973. Biogeografía de América Latina. Monografía de la OEA. 128pp.

COX, B.C. 2001. The biogeographic regions reconsidered. *Journal of Biogeography* 28: 511-523

MORRONE, J.J. 2006. Biogeographic Areas and transition Zones of Latin America and the Caribbean Islands based on Panbiogeographic and Cladistic analyses of the entomofauna. *Annu. Revue of Entomology* 51: 467-494.

MORRONE, J.J. 2014. Biogeographical regionalization of the Neotropical Region. *Zootaxa* 3782: 1-110.



MORRONE, J.J. 2015. Biogeographical regionalization of the World: a reappraisal. Australian Systematic Botany 28: 81-90. Olson et al. 2001. Terrestrial ecoregions of the World: A new map of life on Earth. Bioscience 51: 932-938.

ROIG-JUÑENT, S. M.F. TOGNELLI & J.J. MORRONE. 2008. Aspectos biogeográficos de los insectos de la Argentina. En: CLAPS, L., G. DEBANDI & S. ROIG-JUÑENT(dirs.). Biodiversidad de Artrópodos Argentinos, vol. 2: 11-29.

SPALDING et al., 2007. Marine ecoregions of the World: A bioregionalization of the Coastal and shelf areas. Bioscience 57(7): 573-583.

Libros y trabajos sobre distintas regiones, provincias u otras unidades biogeográficas

1-Andina/ Puneña

Martínez Carretero, E. La Puna Argentina: delimitación general y división en distritos florísticos. Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica 31 (1-2): 27-40.

Morrone, J.J. 2001. A formal definition of the Paramo-Puna Biogeographic subregion and its provinces, based mainly on animal taxa. Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales, n.s. 3(1): 1-12.

Roig Juñent, G.E. Flores & C. Mattoni. 2001. Consideraciones biogeográficas de la Precordillera (Argentina) con base en artrópodos terrestres.

2-Áreas de Transición

MORRONE, J.J. 2004. Panbiogeografía, componentes bióticos y zonas de transición. Revista Brasileira de Entomologia 48(2): 149-162.

MORRONE, J.J. 2006. Biogeographic Areas and transition Zones of Latin America and the Caribbean Islands based on Panbiogeographic and Cladistic analyses of the entomofauna. Annu. Revue of Entomology 51-: 467-494.

MORRONE, JJ: Halffter's Mexican transition zone (1962-2014), cenocrons and evolutionary biogeography. J. Zoology Syst. Evol. Res. 53(3): 249-257.

Roig-Juñent, et al 2018. The patagonian steppe biogeographic province: Andean region or South American Transition Zone. Zoologica Scripta 47: 623-629.

3-Chaco

Morrone, JJ. What is the Chacoan subregion. Neotropical 46:51-68.

Nori, J. J.M: Diaz Gómez & Gerardo. 2011. Biogeographic regions of central Argentina based on snake distribution evaluating two different methodological approach. J. Natural History 45: 1005-1020.



Oscherov, et al. 2006. Fauna de Arthropoda del Región Chaqueña húmeda.

4-Estapa Patagónica

DOMÍNGUEZ, M.C., S. ROIG-JUÑENT, J.J. TASSIN, F.C. OCAMPO & G.E. FLORES. 2006. Areas of endemism of the Patagonian steppe: an approach based on insect distributional patterns using endemism analysis. *Journal of Biogeography* 33: 1527-1537.

Hechem, V. A. Padro & J.J. Morrone. 2015. Patrones distribucionales de la flora vascular de la estepa Patagónica y su relevancia para la regionalización biogeográfica. *Darwiniana* 3: 5-20
LLAMBIAS, E. J. El distrito Volcánico de La Payunia

Morrone, J.J., S. Roig-Juñent & G. Flores. 2002. Delimitation of biogeographic districts in central Patagonia (Southern South America), based on beetle distributional patterns (Coleoptera: carabidae and Tenebrionidae). *Rev. Mus. Arg. Cs. Nat.* 4(1): 1-6. 5-Monte

Roig, F.A, S. Roig-Juñent & V. Corbalán. 2009. Biogeography of the Monte Desert. *Journal of Arid Environment* 73: 164-172

Roig Juñent et al 2001. Monte desert (Argentina) insect biodiversity and natural areas. *Journal of arid environment* 47: 77-94.

6-Región Andina

Donato et al. 2003. Historical Biogeography of the Andean región... *Biol. J. L. Soc.* 80: 339-352.

Morrone, J.J. 2015. Biogeographical regionalization of the Andean region. *Zootaxa* 3936: 2007-236.

7-Regiones áridas

Abraham et al. State and trends of the World's deserts

Roig Juñent et al. 2006. Biogeographic history of south american arida lands. *J. Arid environments* 66: 404-420

Roig-Juñent & G. Flores. 2001. Historia Biogeográfica de las áreas áridas de América del Sur austral.

López et al. 2006. The arid and dry plant formations of south america and their floristic connections: a new interpretation? *Darwiniana* 44(1): Rundel et al. Arid and semiarid ecosystems (of south america) Andina/subantártico.

Monrós. 1958. Consideraciones sobre la fauna del sur de Chile y revisión de las tribus Stenomelini. *Acta Zool. Lilloana* 15.

Morrone, J.J. 200. Biogeographic delimitation of subantarctic subregion and its provinces. *Rev. Mus- Argentino C. Nat* 2(1): 1-15.



Posadas, P. 2006. Historical biogeography and origin and evolution of arid and semiarid environments. *An introduction. J. arid environments* 66: 385-388.

Ringuelet, R. 1955. Ubicación zoogeográfica de las Islas Malvinas. *Rev. Mus. La Plata*. Ringuelet, R. 1955. Vinculaciones faunísticas de la zona boscosa del Nahuel Huapi y Dominio Zoogeográfico Austral Cordillerano. *Notas del Mus. La Plata Arco peripampasico*

Crisci et al. Historical Biogeography of the Asteraceae from tandilia and ventania mountain ranges.

De La Sota, E. 1967. Composición, origen y vinculaciones de la Flora Pteridológica de las Sierras de Buenos Aires. *Boletín de la So. Bot. Arg.* 11

Chiappella & Demaio. 2015. Plant endemism in the Sierras of Córdoba and San Luis; understanding between phylogeny and regional biogeographical patterns. *Phytokeys* 47: 59-96. Ferreti et al. 2012. Historical biogeography of mygalomorph spiders from the peripampasic arc. Martínez et al. 2016. Biogeographical relationships and new regionalization of high altitude grassland and woodlands of the central Pampaeen Ranges, based on vascular plants and vertebrates. *Australian Sust. Bot* 29: 473-488.

Mattoni, C. 1997. Scorpions of the Insular sierras in the llanos district (province of AL Rioja) and their zoogeographical links. *Biogeographica* 73: 67-80.

Roig-Juñent, S. & C. Quiroga. 2021. Carabidae del Arco peripampásico. *Rev. Soc. Entomol. Argentina*.

UNIDAD VIII. Biogeografía y conservación

CONTRERAS-MEDINA, R., J.J. MORRONE & I. LUNA VEGA. Uso de herramientas biogeográficas para el reconocimiento de Hotspots: un ejemplo de aplicación con briófitas y gimnospermas. En: *Una perspectiva latinoamericana de la Biogeografía*. Morrone J.J. & J. Llorente Bousquets (eds). Las Prensas de Ciencias, Facultad de Ciencias, UNAM, México, pp: 155-158.

CORBALÁN, V. M.F. TOGNELLI, J.A. SCOLARO & S.A. Roig-Juñent 2011. Lizards as conservation targets in Argentinean Patagonia. *Journal for Nature Conservation* 19: 60–67. KOLEF, P. & E. MORENO. 2005. Áreas protegidas de México: regionalización y representación de la riqueza. En: *Regionalización biogeográfica en Iberoamérica y tópicos afines*. Llorente Bousquets J. & J.J.

Morrone (eds). Las Prensas de Ciencias, Facultad de Ciencias, UNAM, México. Vol. 2: 351-373. POSADAS, P. & D. MIRANDA-ESQUIVEL. 1999. El PAE (Parsimony analysis of endemism) como una herramienta en la evaluación de la biodiversidad. *Revista Chilena de Historia Natural* 72: 539-546.



POLASKY, S. CSUTI, B. VOSSLER C.A. & S. M. Meyers. 2001. A comparison of taxonomic distinctness versus richness as criteria for setting conservation priorities for North American birds. *Biological Conservation* 97: 99-105.

ROIG JUÑENT, S. & G. DEBANDI. 2004. Prioridades de conservación aplicando información filogenética y de distribución: un ejemplo basado en Carabidae (Coleoptera) de América del Sur Austral. *Revista Chilena de Historia Natural* 77: 695-709.

9. Actividades de internacionalización:

Formular resultados de aprendizaje desde una perspectiva internacional a nivel de la asignatura
Incorporar contenidos/bibliografía internacionales

Proponer actividades de aprendizaje con perspectiva de internacionalización

Planificar estrategias de evaluación con perspectiva de internacionalización. (Beneitone. 2020)

10. Anexos:

-Hoja de ruta