



**DIPLOMATURA UNIVERSITARIA EN
GEOGRAFÍA FÍSICA APLICADA.
TÉCNICAS Y METODOLOGÍAS PARA
EL ANÁLISIS DE LAS DINÁMICAS
AMBIENTALES**



Coordinadora Dra. Belén Ramos-UNS
Coordinador-Académico Lic. Marcelo Veneziano

PROPUESTA DE DIPLOMATURA DESDE LA RED ARGENTINA DE GEOGRAFÍA FÍSICA

La Red Argentina de Geografía Física se creó en la ciudad de Bahía Blanca, el 20 de abril de 2012, en el marco de las IX Jornadas Nacionales de Geografía Física. Allí, los docentes/investigadores de las carreras de Geografía de Universidades Públicas Argentinas, reunidos en Asamblea, deciden por unanimidad la conformación de esta red. La misma está constituida por directores de programas y proyectos de investigación, directores de tesis de grado y posgrado, docentes/investigadores y graduados vinculados a distintas instituciones e interesados en las problemáticas, contenidos, desarrollos teóricos y metodológicos de la Geografía Física y de la Geografía Física Aplicada. La presidencia al día de la fecha está a cargo del **Dr. Walter Medina**, de la **Universidad Nacional de Tucumán** y la secretaría de la Red a cargo de la Dra. Alicia Campo y Mg. Graciela Benedetti de la **Universidad Nacional del Sur**.

La Red Argentina de Geografía Física trabaja desde el 2012 en conjunto con las Jornadas Nacionales de Geografía Física que se realizan cada dos años. Ha construido su propio blog y otras redes, cuya dirección es: <https://redargentinadegeografiafisica.wordpress.com/> que informa periódicamente sobre cursos, actividades, reuniones científicas, publicaciones, becas, y otros temas de interés de la Geografía Física. Además, coordina jornadas y encuentros en los años impares para docentes/investigadores, graduados, estudiantes en general sobre las distintas ramas de la Geografía Física (geomorfología, biogeografía, hidrografía, climatología, entre otros).

FUNDAMENTACIÓN

Actualmente, se vive en un contexto de cierta incertidumbre al estar afectados por la llamada crisis ambiental que tiene un alcance global y que impacta en cada una de las regiones del mundo en mayor o menor medida. Ello conlleva a repensar el papel de la Geografía y los aportes que puede realizar como disciplina científica para comprender y analizar los fenómenos naturales y eventos extremos, tales como las inundaciones, incendios, sequías, pérdida de biodiversidad, deslizamiento de tierras, olas de calor, entre otros, que amenazan el equilibrio ambiental y la calidad de vida de los ciudadanos. Los espacios geográficos se vuelven improductivos, poco sostenibles en el tiempo y adquieren un cierto grado de peligrosidad ante las emergencias ecológicas y ambientales.

La Geografía, junto con otras disciplinas, puede acercar respuestas y proponer soluciones a dichas problemáticas ambientales. Hoy la complejidad ambiental nos lleva a pensar en hacer una Geografía con

sentido práctico, actualizada, propositiva, para que, ante la emergencia de la crisis actual, se puedan aportar herramientas para la planificación y el ordenamiento del territorio. Así es como se denomina a un subcampo de la Geografía Física, Geografía Física Aplicada, que está fuertemente vinculada a analizar cómo las actividades humanas influyen en el sistema natural, generando y modificando procesos, a veces positivos, otros negativos sobre el espacio geográfico. Esta Geografía Física Aplicada es una Geografía del saber hacer, de poner en práctica metodologías y técnicas para la resolución de problemas.

Así, la Geografía Física Aplicada ha realizado un largo recorrido desde lo teórico a lo práctico para poder hacer diagnósticos de tipo socioambientales, aplicar metodologías y técnicas para evaluar riesgos y trabajar en planes de mitigación para ser aplicados tanto en la gestión pública como privada. Su contribución a las políticas públicas de un Estado y su capacidad para trabajar en equipos interdisciplinarios también es una referencia a destacar en el análisis integrado de las relaciones entre los procesos naturales y los procesos sociales que acontecen en un espacio geográfico.

PROPÓSITO

El equipo docente tiene como propósito brindar conocimientos teóricos y prácticos, a quienes elijan esta diplomatura, para mejorar su competencia en el campo de la Geografía Física Aplicada y así adquirir las herramientas metodológicas necesarias para analizar, interpretar y gestionar cuestiones ambientales.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar competencias en el dominio de metodologías y técnicas para el análisis de las dinámicas ambientales, mediante la aplicación de herramientas teóricas y prácticas que permitan investigar, interpretar y gestionar los fenómenos físicos, con el fin de contribuir al desarrollo sostenible y a la resolución de problemáticas ambientales.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer técnicas geoespaciales, para la identificación, monitoreo y análisis de las dinámicas ambientales, que permitan una comprensión detallada de los procesos físicos que influyen en el espacio geográfico.

- Analizar los procesos atmosféricos a diferentes escalas para conocer cuáles son los cambios de las condiciones meteorológicas y climáticas, que las sociedades modifican o sufren sus impactos.
- Comprender la cuenca hidrográfica como un territorio donde se desarrollan procesos complejos producto de la dinámica natural y de la interacción con la sociedad.
- Aplicar conocimientos geomorfológicos, en los distintos ambientes, para desarrollar estrategias efectivas en la gestión, la planificación y la restauración de áreas degradadas.
- Interpretar el valor de la biogeografía en el análisis de los paisajes vegetales, naturales y artificiales, para aplicar índices generales de biodiversidad, cobertura y distribución de la vegetación.
- Aprender técnicas y herramientas metodológicas para el diseño, la planificación y la gestión de los territorios en función de las dinámicas ambientales.

DESTINATARIOS Y REQUISITOS DE INGRESO

La propuesta está destinada a todos aquellos profesionales, investigadores, estudiantes universitarios y terciarios avanzados, personal de organismos públicos y privados, entre otros, que se encuentren vinculados a las temáticas afines de la diplomatura.

Requisitos de ingreso: poseer títulos universitarios, terciarios no universitarios, títulos de carreras universitarias de pregrado o estudiantes de carreras de grado con un porcentaje de avance en su carrera de al menos, 60%.

METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA

Esta diplomatura se dicta en opción educativa a distancia. Los módulos se desarrollarán en forma sincrónica y asincrónica. Para mediar la enseñanza y el aprendizaje se utilizarán las cuentas institucionales de la plataforma Zoom y el Campus Virtual Moodle-UNS. Los estudiantes contarán con distintos tipos de recursos como videos, cuadros, gráficos, mapas, bibliografía, etc. que darán apoyo a las clases. Se estimulará trabajar en grupo con estudiantes de distintas disciplinas y de distintas geografías ante algunas consignas muy específicas tales como la lectura de un texto o el comentario de algún video o aplicación de una metodología específica en un caso de estudio. El armado del grupo se desarrollará en el marco de las mismas clases sincrónicas, en las aulas que permite habilitar la plataforma Zoom.

CLASES TEÓRICAS

Las clases teóricas se desarrollarán en la plataforma Zoom y se utilizará el entorno Moodle-UNS como sistema para la gestión de la enseñanza y del aprendizaje. Allí estará disponible la bibliografía y materiales didácticos, entre los que se incluyen videos, gráficos, materiales cartográficos entre otros. Los estudiantes tendrán una biblioteca virtual, alojada en un drive, creado para esta diplomatura, inserto en Moodle-UNS. También en las clases se les indicará los links de acceso a bibliotecas universitarias.

La modalidad de estas clases será sincrónica y no se grabarán. Los contenidos de cada módulo serán explicados y expuestos por los docentes a cargo, con ejemplificaciones de estudio de caso, resolución de problemas y aportes de trabajos científicos realizados por los mismos docentes u otros colegas. Se proyectarán de manera sincrónica presentaciones digitales tipo power point y algunos videos cortos para la mejor comprensión de las temáticas. En este espacio de las clases teóricas también se desarrollarán momentos para el intercambio de ideas y de socialización de experiencias, entre los docentes y los estudiantes, a fin de conocer y analizar las problemáticas que están ancladas en un territorio y que son factibles de ser analizadas desde las propuestas metodológicas y técnicas específicas, con el apoyo del marco general de la Geografía Física Aplicada. Estas clases de los módulos tendrán una duración de dos horas, con intervalos de quince minutos cada cuarenta y cinco minutos.

CLASES PRÁCTICAS

Las clases prácticas tendrán una modalidad asincrónica. Cada módulo tendrá a su cargo distintas propuestas prácticas para que los estudiantes aprendan y apliquen metodologías y técnicas para el análisis de las dinámicas ambientales. Serán, al menos, cuatro clases prácticas por módulo. Estas clases tendrán como actividades a desarrollar la lectura de casos de estudio y situaciones-problema en distintos espacios geográficos y a diferentes escalas para analizar y comprender las distintas situaciones a través de una serie de preguntas. También se les propondrá realizar lecturas e interpretaciones de distintas fuentes de información con datos actuales e históricos por ejemplo de series y variables climáticas, hidrográficas, biogeográficas. Además, tendrán que realizar como actividades prácticas la elaboración de cartografía temática, análisis y tratamiento de modelos, datos y gráficos, aplicación de correlaciones, procesamiento de imágenes e integración de fuentes raster y vectorial. Se propone al estudiante, para que desarrolle las actividades de las clases prácticas de cada módulo, tres horas de trabajo como mínimo.

CONSULTAS

Cada docente responsable del tema desarrollado en el módulo facilitará al estudiante un espacio virtual sincrónico, para recibir consultas sobre la temática abordada y dedicará a ello una hora para estar en contacto con los estudiantes.

FORO DE CONSULTAS E INTERCAMBIO DE IDEAS

Los estudiantes tendrán a disposición, por módulo, un foro de intercambio de ideas donde se podrán plantear dudas y preguntas, hacer aportes a la temática o debatir por ejemplo el uso y resultado de la aplicación de una técnica o metodología. Este foro es parte de la estructura del aula virtual de Moodle-UNS.

TUTORES

Los estudiantes deberán elegir, entre los profesores de los módulos, un tutor que tendrá el rol de guiar, acompañar, orientar al estudiante en la realización del trabajo final integrador. Podrá asesorar al estudiante en sus decisiones sobre qué problemática presentará como trabajo final integrador de la diplomatura y qué técnicas y metodologías aplicar.

ESTRUCTURA DE LOS MÓDULOS. CRONOGRAMA Y CONTENIDOS

La Diplomatura tiene una carga horaria de 156 horas (8 meses) y es de carácter continuo. Ésta se estructura en una clase introductoria y seis módulos. En la introducción se realiza una breve descripción sobre la organización de la Diplomatura y sus objetivos y además se brindará un marco general teórico sobre la Geografía y la Geografía Física Aplicada. Luego, el primer módulo denominado **La tecnología satelital y los SIG en el estudio de cuestiones físico-ambientales**, es un módulo introductorio que dará las bases necesarias para comprender la dinámica del ambiente. Para ello, la tecnología satelital y los SIG serán algunas de las herramientas que se aprenderán en esta diplomatura para estudiar no sólo las problemáticas ambientales, sino también conocer herramientas posibles ante situaciones-problema.

Los módulos dos, tres, cuatro y cinco se conforman a partir de las disciplinas núcleo que definen a la Geografía Física y a la Geografía Física Aplicada. Así, el módulo de **Climatología aplicada: metodologías para el estudio de dinámicas ambientales** tratará el estudio de los eventos extremos de temperatura y precipitación en relación con la magnitud, intensidad y frecuencia en su distribución espacio-temporal, como así también las

modificaciones que las ciudades generan sobre el clima local. Por lo tanto, entender el comportamiento de los eventos anómalos permite decidir y actuar frente a los potenciales peligros que se manifiesten en el territorio. Por su parte, el módulo de ***Hidrografía continental y dinámicas ambientales: un enfoque integral*** con sus estudios de cuencas hidrográficas como unidad de análisis, permite la identificación de todos los componentes del sistema hídrico y el estudio integral de los procesos a diferentes escalas espacio-temporales. En los últimos años, se han producido los mayores cambios en los usos y coberturas de suelo y esto ha generado un cambio en la funcionalidad y dinámica de las cuencas hidrográficas en los distintos espacios geográficos. El módulo de ***Dinámica geomorfológica aplicada a las problemáticas ambientales*** realizará sus aportes teóricos y prácticos a los estudios ambientales actuales, ya que desde esta disciplina se proporciona información relevante sobre la configuración del terreno, los procesos geodinámicos y los riesgos naturales o antrópicos vinculados al manejo de los componentes abióticos del territorio. El módulo de ***Los aportes metodológicos de la Biogeografía al estudio de las dinámicas ambientales***, que comprende la integración de los demás campos analizados, se manifiesta en los paisajes vegetales urbanos y rurales como así también en las áreas naturales en las diferentes escalas. En una combinación entre lo geográfico y lo biológico se trabajarán las principales problemáticas de los biomas donde mantener y conservar la biodiversidad de estos es el eje fundamental de toda planificación en el territorio para mantener su equilibrio. Finalmente, el sexto módulo ***La Geografía Física en el ordenamiento territorial y la planificación ambiental***, aborda los conceptos de la planificación y gestión ambiental, para ejecutar determinadas políticas públicas, en particular políticas ambientales con el objetivo de construir un modelo de desarrollo que propendan a la sostenibilidad ambiental. Además, se trabajará sobre el ordenamiento territorial que constituye un nivel superior y complejo de la planificación territorial.

CONTENIDOS, ORGANIZACIÓN Y CARGA HORARIA

MÓDULO	CONTENIDOS MÍNIMOS	CARGA HORARIA
<p><i>Introducción a la Geografía Física Aplicada: objetivos, alcances y perspectivas de la Diplomatura</i></p> <p>Docentes: Marcelo Veneziano, Walter Medina y Graciela Benedetti</p>	<p>Presentación de la Diplomatura. Breve marco teórico, epistemológico e histórico de la Geografía y de la Geografía Física Aplicada. Su rol en el mundo actual.</p>	<p>2 horas</p>
<p>Módulo 1: <i>La tecnología satelital y los SIG en el estudio de cuestiones físico-ambientales</i></p> <p>Docentes: Solange Páez, Félix Contreras.</p>	<p>Componentes de un SIG. Funciones. Modelos de representación espacial: vectorial y ráster. Formatos de archivos ráster y vectorial. Sistemas de referencia y Sistemas de coordenadas de referencia. Proyecciones. Datum. Manejo y edición de datos vectoriales y ráster en entorno SIG. Geoprocesos. Tratamiento de imágenes multiespectrales. Apilado de bandas y composiciones color. Tratamiento de otro tipo de datos ráster.</p>	<p>30 horas- 5 Semanas</p>
<p>Módulo 2: <i>Climatología aplicada: metodologías para estudio de dinámicas ambientales</i></p> <p>Docentes: Claudia Ingrid Albiol, Jorge Osvaldo Gentili, Natasha Picone, Uriel Alberto Flores y Eliana Adabella Pereyra Fernández</p>	<p>Climatología. Conceptos de tiempo y clima. Escalas de estudio en climatología. Radiación, Circulación atmosférica general, y factores geográficos. Cambio climático y variabilidad climática. Eventos extremos pluviométricos y térmicos en diferentes regiones y a distintas escalas. Efectos climáticos de la topografía y el clima urbano.</p>	<p>24 horas- 4 Semanas</p>
<p>Módulo 3: <i>Hidrografía continental y dinámicas ambientales: un enfoque integral</i></p> <p>Docentes: Vanesa Yael Bohn, Ana Lía Casado, Verónica Gil, Antonela Volonté, Paula Zapperi</p>	<p>Ciclo del agua a escala de cuenca. Conceptos básicos de Hidrografía continental. Principales cuencas y regímenes hidrográficos de Argentina.</p> <p>Regiones y vertientes hídricas. Fuentes de datos (caudal, parámetros físico-químicos, entre otros). Efectos de las variables climáticas y acción antrópica en la dinámica de las principales cuencas. Dinámica de los ambientes fluviales y lacustres. Humedales, reservorios, embalses y lagos urbanos de Argentina (características morfométricas e hidrográficas). Servicios ecosistémicos. Paisaje fluvial.</p> <p>Principales problemas ambientales asociados a los sistemas hídricos de Argentina.</p>	<p>24 horas-4 Semanas</p>

<p>Módulo 4: <i>Dinámica geomorfológica aplicada a las problemáticas ambientales</i></p> <p>Docentes: Marcelo Veneziano, Andrea Coronato, Eliana Pereyra Fernández, Verónica Gonzalez Blazek, Viviana Gonzalez Blazek, Solange Paez</p>	<p>Introducción a la Geomorfología: definición, agentes y procesos modeladores. Geomorfología aplicada. Modelado en ambiente tectónico, volcánico, fluvial, litoral, de laderas, eólico glacial y periglacial. Patrimonio Geomorfológico. Técnicas y metodologías de trabajo aplicadas a la Geomorfología.</p>	<p>24 horas-4 Semanas</p>
<p>Módulo 5: <i>Los aportes metodológicos de la Biogeografía al estudio de las dinámicas ambientales</i></p> <p>Docentes: Jorge Lapena, Graciela Benedetti, Valeria Duval y Eva Suárez</p>	<p>Conceptos generales de Biogeografía y Biogeografía Cultural. Las problemáticas actuales de los biomas y de los paisajes arbolados. Enfoque ambiental en los estudios fitogeográficos. La vegetación y su distribución en la escala regional y local. Especies nativas y exóticas. Áreas protegidas. Índices de Biodiversidad. Métodos y técnicas geobotánicos. Cobertura y distribución vegetal en los espacios urbanos. Valor patrimonial de los árboles. Infraestructura verde. Censos. Problemáticas del arbolado local: riesgo, especies alergógenas y especies invasivas en el medio construido.</p>	<p>24 horas-4 Semanas</p>
<p>Módulo 6: <i>La geografía física en el ordenamiento territorial y la planificación ambiental</i></p> <p>Docentes: Andrea Perez Ballari y Maria Ines Botana</p>	<p>Importancia de la geografía física en el ordenamiento territorial. Ordenamiento territorial, planificación y gestión ambiental. Agenda ambiental. Gestión del riesgo. Las EIA. Marcos normativos para el ordenamiento territorial. El ambiente físico urbano y áreas de influencia. Tratamiento y particularidades: clima, agua, suelos, áreas verdes y arbolado urbano. Usos de suelo, población, vulnerabilidad ambiental. Problemáticas y conflictos: la expansión urbana y sus problemáticas. Residuos sólidos urbanos. Contaminación del agua, aire y suelo. Problemas asociados al cambio climático.</p>	<p>30 horas-5 Semanas</p>

Nota: la cantidad de horas sincrónicas y asincrónicas quedará distribuida de la siguiente manera: el 40 por ciento de las horas será de manera sincrónica y el 60 por ciento se dictará en modalidad asincrónica.

CRONOGRAMA

Contenido	Mes								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Introducción a la Diplomatura	x								
Módulo 1: <i>La tecnología satelital y los SIG en el estudio de cuestiones físico-ambientales</i>	x	x							
Módulo 2: <i>Climatología aplicada: metodologías para estudio de dinámicas ambientales</i>			x						
Módulo 3: <i>Hidrografía continental y dinámicas ambientales: un enfoque integral</i>				x					
Módulo 4: <i>Dinámica geomorfológica aplicada a las problemáticas ambientales</i>					x				
Módulo 5: <i>Los aportes metodológicos de la Biogeografía al estudio de las dinámicas ambientales</i>						x			
Módulo 6: <i>La geografía física en el ordenamiento territorial y la planificación ambiental</i>							x		
Trabajo Final: <i>elaboración del trabajo y puesta en común del mismo</i>								x	x

EVALUACIÓN: CONDICIONES DE CURSADO Y REQUISITOS DE APROBACIÓN

La concepción de la evaluación bajo la cual se abordará cada módulo es la formativa, de carácter integrador. La evaluación es entendida como un proceso continuo, que se destaca por la retroalimentación de la información (aciertos y dificultades) para los docentes y especialmente para los estudiantes, favoreciendo así el proceso de enseñanza, aprendizaje y autoevaluación.

Para la evaluación se tendrán en cuenta los siguientes criterios: la entrega en tiempo y forma de las tareas y

actividades prácticas solicitadas por los docentes de cada módulo, la asistencia de un 80 por ciento a las clases teóricas sincrónicas y la participación en los foros. En caso de ser extranjeros, se contemplará el tema de horarios y la disponibilidad de tiempos tanto para las clases teóricas, actividades prácticas, como consultas, entre otros. También se evaluará la apropiación y aplicación de los contenidos, como así también de las metodologías y técnicas aprendidas en esta diplomatura. Como instrumentos se tendrán en cuenta las actividades prácticas de cada módulo y el trabajo final integrador.

EVALUACIÓN DE LOS TRABAJOS PRÁCTICOS

Los docentes responsables de cada módulo realizarán las correcciones de los trabajos prácticos solicitados. Al finalizar cada tema dado de manera sincrónica, los estudiantes tendrán una semana para la realización del trabajo práctico o tarea asignada. La entrega y devolución se realizará en la plataforma Moodle. El trabajo práctico podrá ser aprobado o desaprobado. En caso de ser desaprobado tendrá una nueva oportunidad para hacer una nueva entrega.

EVALUACIÓN DEL TRABAJO FINAL INTEGRADOR

Cada estudiante deberá seleccionar una temática vinculada a las dinámicas ambientales, situada en espacio y tiempo y aplicar las técnicas y metodologías aprendidas en esta diplomatura para analizar dicho territorio de manera integrada. Se espera que diseñe lineamientos y acciones de intervención en el recorte territorial seleccionado.

El objetivo del trabajo final integrador es que el estudiante integre los conocimientos adquiridos y demuestre su capacidad para analizar en el marco de la Geografía Física Aplicada las dinámicas ambientales con un enfoque amplio y en concordancia con la planificación y gestión ambiental.

En la evaluación de este trabajo final se tendrá en cuenta la organización del mismo: título, problemática a desarrollar, objetivos, descripción del área de estudio, variables consideradas, interrelaciones, metodologías y técnicas aplicadas, resultados, conclusiones y bibliografía. La nota mínima de aprobación del mismo es 6 (seis). En el cronograma se indica un mes más, en caso que el estudiante necesite, para poder dar cierre a la Diplomatura y entregar el trabajo final integrador.

El Departamento de Geografía y Turismo de la Universidad Nacional del Sur, en conjunto con la Secretaría de

Posgrado y Educación Continua, expedirá el Diploma a quienes cumplan con la entrega y aprobación de todos los trabajos prácticos requeridos por los docentes de los respectivos módulos y del trabajo final integrador.

COSTO DE LA DIPLOMATURA

La propuesta de esta Diplomatura se financiará únicamente en base a la percepción de los aranceles que a continuación se detallan:

Costo total de la Diplomatura para estudiantes nacionales: \$300.000 + Inscripción: \$ 50.000.-

Costo total de la Diplomatura para extranjeros: U\$S 300 + Inscripción u\$s 50.

Los Miembros de la RAGF contarán con un descuento del 15%.

CORREO DE LA DIPLOMATURA: diplomaturaragf@gmail.com

DOCENTES DE LA DIPLOMATURA

PRESIDENTE RAGF 2024-2026

Walter Manuel Medina. Doctor en Ciencias Sociales Orientado a la Geografía, y Profesor en Geografía, ambos títulos otorgados por la Facultad de Filosofía y Letras, Univ. Nacional de Tucumán. Master en Patrimonio Geológico y Geoconservación, otorgado por la Facultad de Ciencias de la Tierra, Univ. Do Minho, Portugal. Profesor Adjunto de las Cátedras de Geomorfología y de Hidrografía en las Carreras del Profesorado en Geografía y la Licenciatura de Geografía en la Facultad de Filosofía y Letras de la Univ. Nac. de Tucumán. Becario Doctoral y Posdoctoral de CONICET. Miembro del Instituto Superior de Correlación Geológica (INSUGEO- CONICET), de la Cátedra UNESCO en Argentina “Geoparques, Desarrollo Regional Sostenible y Estilos de Vida Saludables” y del Proyecto de Unidades Ejecutoras (PUE CONICET). Capacitador en temas referentes a Geoturismo, Patrimonio Geológico y Geodiversidad. (Univ. Autónoma de Entre Ríos, UNT), Autor de artículos científicos y director de tesis doctoral. Presidente de la Red Argentina de Geografía Física (2024-2026).

COORDINADOR GENERAL

María Belén Ramos. Licenciada y profesora en Geografía (Universidad Nacional del Sur, Argentina). Doctora en Geografía (Universidad Nacional del Sur, Argentina). Asistente de docencia en las cátedras de Climatología, Geografía Física y Geografía General del Departamento de Geografía y Turismo de la Universidad Nacional del Sur. Su línea de investigación se centra en el área de la climatología, más específicamente, en la biometeorología, climatología urbana, variabilidad y confort climático. Ha dictado clases y charlas en

modalidad virtual y ha realizado el Ciclo de Formación de Elaboración de Programas de Estudio para Escenarios Educativos Mixtos dictado por la Dirección de Educación a Distancia – UNS. Actualmente se desempeña como Secretaria de Posgrado del Departamento de Geografía y Turismo de la Universidad Nacional del Sur.

COORDINADOR ACADÉMICO

Marcelo Francisco Veneziano. Profesor y Licenciado en Geografía, Facultad de Humanidades, Universidad Nacional de Mar del Plata. Se desempeña en la cátedra de Fundamentos de Climatología y Ecología, y con tareas de docencia e investigación en las cátedras de Geomorfología y Geografía Física Argentina y por extensión en la cátedra de Gestión Áreas Litorales y Espacio Urbanos Portuarios. El dictado de las clases ha sido en forma presencial y virtual, así mismo dicto charlas y clases en forma virtual para GAEA Sociedad Argentina de Estudios Geográficos, para el Dpto. de Ciencias Sociales de la Univ. Nac. de Lujan, para el OCI Observatorio de Comercio Internacional, ha coordinado el ciclo de charlas virtuales (curso) de la Red Argentina de Geografía Física en el año 2020, en otras instituciones. Ha realizado tres Diplomados en forma virtual, dos en el país y uno en el exterior Univ. Padre Hurtado de Chile. Integra el Grupo de Estudios de Ordenación Territorial GEOT; que forma parte del Centro de Investigaciones Geográficas y Socio- Ambientales (CIGSA). Fue Jefe de Trabajos Prácticos, en la cátedra de Geología General, Ciencias de la Tierra y Geomorfología y Suelos, de la Facultad de Ingeniería, de la Universidad FASTA Mar del Plata. En la Universidad UCA – Pontificia Universidad Católica Argentina – Dependiente de Puerto Madero (sede Mar del Plata), se desempeñó como Secretario Académico y Administrativo cursos de Posgrado y Extensión.

DOCENTES DE LOS MÓDULOS

MÓDULO 1: LA TECNOLOGÍA SATELITAL Y LOS SIG EN EL ESTUDIO DE CUESTIONES FÍSICO-AMBIENTALES

María Solange Páez. Doctora en Ciencias Geológicas (FCEFQyN- UNRC), Profesora y Licenciada en Geografía (FCH-UNRC), integrante del Instituto de Investigaciones Sociales, Territoriales y Educativas (ISTE-CONICET); diplomada universitaria en Geomática Aplicada con orientación Ambiente y Ordenamiento Territorial del Instituto de Altos Estudios Espaciales Mario Gulich- UNC y CONAE; JTP en cátedras de Introducción a la Geografía, Teoría del pensamiento geográfico y Problemáticas geográficas del mundo actual. Sus temas de formación e investigación se vinculan con estudios de modelado estadístico de la peligrosidad de los procesos de remoción en masa en ambiente cordillerano, análisis multitemporal en cobertura y usos del suelo en región pampeana, SIG y análisis e infraestructura de Datos Espaciales, teledetección óptica y SAR.

Ignacio Félix Contreras. Profesor y Doctor en Geografía egresado de la Facultad de Humanidades de la Universidad Nacional del Nordeste (UNNE). En la actualidad se desempeña como Docente-Investigador de la Universidad Nacional del Nordeste como Adjunto a Cargo de la Cátedra Geografía Física y Geomorfología de la Carrera Ingeniería en Agrimensura de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura. Por otra parte, es Investigador Adjunto del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) en el Centro de Ecología Aplicada del Litoral - CECOAL (CONICET/UNNE). Es coordinador del Grupo de Geografía Física reconocido por la SGCyT - UNNE, en donde dirige becarios de grado y posgrado, como así también proyectos de investigación dedicados a conocer las dinámicas naturales de los paisajes del territorio provincial correntino.

MÓDULO 2: CLIMATOLOGÍA APLICADA: METODOLOGÍAS PARA ESTUDIO DE DINÁMICAS AMBIENTALES

Claudia Ingrid Albiol. Doctora en Geografía (UNCuyo). Profesora de enseñanza media y superior en Geografía (UNCuyo). Licenciada en Geografía (Uncuyo). Miembro pleno del Instituto de Geografía y del Laboratorio de Geografía Física y Geotecnologías (UNCuyo). Profesora Titular Efectiva con dedicación exclusiva de las cátedras de “Climatología”, “Geografía de Argentina”, “Cambio climático y riesgo ambiental”. Docente investigador categoría III. Miembro en carácter de suplente del Comité Académico en la carrera de Doctorado en Geografía (FFyL - UNCUYO). Sus temas de investigación se enfocan en la Climatología, con particular interés en la variabilidad climática y eventos meteorológicos extremos.

Jorge Gentili. Licenciado y Doctor en Geografía por la Universidad Nacional del Sur (Argentina) y Especialista en SIG por la Universidad Distrital Francisco José de Caldas (Colombia). Profesor Adjunto de Climatología y Sistemas de Información Geográfica en el Departamento de Geografía y Turismo de la Universidad Nacional del Sur. Categoría de Docente-Investigador III (SPU). Investigador Adjunto (CONICET). Los intereses de investigación se encuadran en la Climatología, la Hidrografía y los Riesgos (principalmente climáticos e hidrometeorológicos): Análisis de variabilidad y distribución de elementos del medio físico en relación con actividades humanas y análisis de elementos climáticos como recurso y como peligro con el fin de contribuir a la planificación, ordenamiento y gestión territorial.

Natasha Picone. Doctora en Geografía (UNS, Argentina) Magister en Climatología Urbana y Sustentabilidad (Erasmus Mundus Master Joint Program - GCU, Escocia; LAB, Finlandia; HTW, Alemania y UHU, España), Profesora y Licenciada en Geografía (UNCPBA, Argentina). Investigadora Asistente de CONICET y Profesora Adjunta de las cátedras Sistemas de Información Geográfica y Geografía Física Argentina en la FCH - UNCPBA. Sus temas de investigación se focalizan en la aplicabilidad de la climatología urbana y las tecnologías de la información geográfica para lograr ciudades sustentables y resilientes, particularmente en aglomerados de tamaño intermedio.

Uriel Alberto Flores. Licenciado en Geografía (UNCa) Profesor de Geografía (UNCa) Especialista en Tics y Educación (INPS) Diploma de Posgrado en “Bases y Herramientas de la gestión integral del Cambio Climático (UNQ). Maestrando en Ambiente y Desarrollo Sustentable (UNQ). Docente Investigador Categoría IV. Profesor Adjunto dedicación exclusiva de cátedra de Climatología (Profesorado en Geografía. Facultad de Humanidades - UNCA) y cátedras de Geografía de Medio Ambiente y Metodología de Investigación en Regiones Secas (Licenciatura en Geografía. Facultad de Humanidades - UNCA)

Eliana Pereyra Fernández. Licenciada en Geología (FCEyN - UNLPam). Profesora en Geociencias (UNS). Doctoranda en Geología por la UNS. Ayudante de Primera en “Geología y Geomorfología” y también en “Climatología” para el profesorado y licenciatura en geografía de la FCH-UNLPam. Ayudante B en “Reconocimiento de Suelos” y “Elementos y Cartografía de Suelos” para la tecnicatura en Suelos y Agua (Dpto. de Agronomía - UNS). Miembro y cofundadora de la Red de Educadores en Ciencias de la Tierra de Argentina. Miembro activo de la RAGF. Sus temas de formación e investigación se enfocan en Geografía Física y Geología en ambientes litorales, también en investigación geológica ambiental y geografía física en áreas de cuencas hídricas de ambientes continentales. Iniciativas de educación en contenidos de las Ciencias de la Tierra a través del geoturismo o recorridos naturales.

MÓDULO 3: HIDROGRAFÍA CONTINENTAL Y DINÁMICAS AMBIENTALES: UN ENFOQUE INTEGRAL

Vanesa Yael Bohn. Licenciada en Geografía (Universidad Nacional del Sur, Argentina), Magíster Profesional en Levantamiento de Recursos Hídricos. Manejo y conservación de cuencas (Universidad Mayor de San Simón (Bolivia) y Doctora en Geografía (UNS). Profesora Adjunta en el Departamento de Geografía y Turismo de la UNS e Investigadora Adjunta del CONICET. Sus líneas de investigación se centran en el estudio de la variabilidad climática e hidrográfica de cuencas y humedales. Sus investigaciones se vinculan con el aporte de conocimiento para la mitigación de los efectos de la variabilidad climática y acción antrópica en ambientes naturales y urbanos.

Ana Casado. Licenciada en Geografía por la Universidad Nacional del Sur (UNS, Argentina), Magíster en Geografía, Medio Ambiente y Planificación por la Universidad Blaise Pascal, hoy Clermont Auvergne (UCA, Francia) y Doctora en Geografía por la UNS y la UCA. Investigadora Asistente del CONICET en la Universidad Provincial del Sudoeste (UPSO, Argentina) y Ayudante de Docencia en la cátedra Geografía Rural, Departamento de Geografía y Turismo (UNS). Sus intereses de investigación se vinculan con (i) las consecuencias ambientales de extremos hidroclimáticos, (ii) la dinámica fluvial de cuencas reguladas, (iii) la hidrotérmica de cursos de agua y humedales fluviales y (iv) el diseño de sistemas integrados de evaluación y planificación hídrica.

Verónica Gil. Profesora, Licenciada y Doctora en Geografía por la Universidad Nacional del Sur (UNS), Argentina. Profesora Adjunta en las cátedras de Hidrografía Marina y Continental, Climatología y Geografía Física (Departamento de Geografía y Turismo DGyT-UNS). Investigadora Independiente CONICET y Categoría II en el programa de Incentivos Docentes de la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU). Los intereses de investigación se centran principalmente en el análisis hidrogeomorfológico y su aplicación a la gestión de espacios fluviales, los riesgos hidroclimáticos e hidrometeorológicos y el monitoreo de variables ambientales para comprender los cambios en el funcionamiento de los sistemas fluviales.

Antonela Volonté. Licenciada y profesora en Geografía (Universidad Nacional del Sur ,Argentina). Doctora en Geografía (Universidad Nacional del Sur, Argentina). Investigadora Asistente de CONICET y Asistente de docencia en las cátedras Introducción a la Geografía y Didáctica y Práctica de la Geografía. Miembro activo de la RAGF. Sus temas de investigación y extensión están centrados en el riesgo de crecidas en cuencas serranas, la gestión de los recursos hídricos y la hidroecología.

Paula A. Zapperi. Licenciada y Doctora en Geografía (DGyT-UNS). Asistente de docencia en las cátedras Hidrografía Continental y Marina y Cartografía Temática en dicha unidad académica. Investigadora Adjunta del CONICET. Su línea de investigación se centra principalmente en el análisis del impacto del crecimiento urbano en las condiciones naturales de la dinámica hídrica. Estos estudios se integran a una perspectiva de planificación espacial y con el objetivo de contribuir a la gestión de riesgos.

MÓDULO 4: DINÁMICA GEOMORFOLÓGICA APLICADA A LAS PROBLEMÁTICAS AMBIENTALES

Marcelo Francisco Veneziano. Profesor y Licenciado en Geografía, Facultad de Humanidades, Universidad Nacional de Mar del Plata. Se desempeña en la cátedra de Fundamentos de Climatología y Ecología, y con tareas de docencia e investigación en las cátedras de Geomorfología y Geografía Física Argentina y por extensión en la cátedra de Gestión Áreas Litorales y Espacio Urbanos Portuarios. Integra el Grupo de Estudios de Ordenación Territorial GEOT; que forma parte del Centro de Investigaciones Geográficas y Socio-Ambientales (CIGSA). Fue Jefe de Trabajos Prácticos, en la cátedra de Geología General, Ciencias de la Tierra y Geomorfología y Suelos, de la Facultad de Ingeniería, de la Universidad FASTA Mar del Plata. En la Universidad UCA – Pontificia Universidad Católica Argentina – Dependiente de Puerto Madero (sede Mar del Plata), se desempeñó como Secretario Académico y Administrativo cursos de Posgrado y Extensión.

Andrea Coronato. Dra. en Geografía (FFyL-UBA), Profesora y Licenciada en Geografía (FH-UNComa), Investigador Principal (CIC CONICET) Ad-Honorem del Laboratorio de Geología del Cuaternario y Geomorfología (CADIC-CONICET); Prof. Titular retirada en cátedras de Geografía Física, Geomorfología y Paisajes Fueguinos de los institutos IDEI e ICPA de la Universidad Nacional de Tierra del Fuego. Sus temas de investigación se enfocan en la Geografía Física y Geomorfología aplicada a los estudios del cuaternario en

ambientes fríos. Vicepresidente de la Asociación Internacional de Geomorfología (IAG). Miembro de la Asociación Argentina de Cuaternario y Geomorfología (AACyG).

Eliana Pereyra Fernández. Licenciada en Geología (FCEyN - UNLPam). Profesora en Geociencias (UNS). Doctoranda en Geología por la UNS. Ayudante de Primera en “Geología y Geomorfología” y también en “Climatología” para el profesorado y licenciatura en geografía de la FCH-UNLPam. Ayudante B en “Reconocimiento de Suelos” y “Elementos y Cartografía de Suelos” para la tecnicatura en Suelos y Agua (Dpto. de Agronomía - UNS). Miembro y cofundadora de la Red de Educadores en Ciencias de la Tierra de Argentina. Miembro activo de la RAGF. Sus temas de formación e investigación se enfocan en Geografía Física y Geología en ambientes litorales, también en investigación geológica ambiental y geografía física en áreas de cuencas hídricas de ambientes continentales. Iniciativas de educación en contenidos de las Ciencias de la Tierra a través del geoturismo o recorridos naturales.

Verónica Gonzalez Blazek. Licenciada en Geografía (FFYL-UNCUYO), Doctora en Geografía (FFYL-UNCUYO), miembro pleno del Instituto de Geografía (FFYL-UNCUYO), miembro fundador del Laboratorio de Geografía Física y Geotecnologías (FFYL-UNCUYO), miembro de la Asociación Latinoamericana de Vulcanología (ALVO), miembro de la Asociación Argentina de Cuaternario y Geomorfología (AACyG), Profesora Adjunta en cátedras Geomorfología y Geografía Física General (FFyL, UNCUIYO). Sus temas de formación e investigación se enfocan en Geografía Física y Geomorfología volcánica, morfometría y degradación volcánica, peligro volcánico y patrimonio geomorfológico.

Viviana Gonzalez Blazek. Licenciada en Geografía (FFYL-UNCUYO), Doctora en Geografía (FFYL-UNCUYO), becaria doctoral de CONICET (CCT-Mendoza), Profesora Adjunta en cátedra Geomorfología de la Licenciatura en Arqueología (FFYL-UNCUYO), miembro fundador del Laboratorio de Geografía Física y Geotecnologías (FFYL-UNCUYO), miembro de la Asociación Argentina de Cuaternario y Geomorfología (AACyG). Sus temas de formación e investigación se vinculan a la Geografía Física y la Geomorfología, con especialidad en el estudio de dinámica de laderas, susceptibilidad a procesos de remoción en masa y riesgos naturales en ambiente de alta montaña y patrimonio geomorfológico.

María Solange Páez. Doctora en Ciencias Geológicas (FCEFQyN- UNRC), Profesora y Licenciada en Geografía (FCH-UNRC), integrante del Instituto de Investigaciones Sociales, Territoriales y Educativas (ISTE-CONICET); diplomada universitaria en Geomática Aplicada con orientación Ambiente y Ordenamiento Territorial del Instituto de Altos Estudios Espaciales Mario Gulich- UNC y CONAE; JTP en cátedras de Introducción a la Geografía, Teoría del pensamiento geográfico y Problemáticas geográficas del mundo actual. Sus temas de formación e investigación se vinculan con estudios de modelado estadístico de la peligrosidad de los procesos de remoción en masa en ambiente cordillerano, análisis multitemporal en cobertura y usos del suelo en

región pampeana, SIG y análisis e infraestructura de Datos Espaciales, teledetección óptica y SAR.

MÓDULO 5: LOS APORTES METODOLÓGICOS DE LA BIOGEOGRAFÍA AL ESTUDIO DE LAS DINÁMICAS AMBIENTALES

Jorge Lapena. Profesor y Licenciado en Geografía; Profesor de Historia, Especialista en Metodología de la Investigación Científica, Análisis y Enseñanza del Mundo Contemporáneo y en Docencia Superior en Educación Ambiental; Magister en Ambiente y Desarrollo Sustentable y Doctor en Geografía con mención de honor extendida por la Academia Nacional de Geografía en 2014. Es Prof. Adj. Ord. Geografía Física y Geografía Física Argentina en Prof./Lic. en Geografía, FCH-UNCPBA, con extensión en Biogeografía y Ecología; y jefe de las cátedras de Biogeografía y Geología-Geomorfología en la misma carrera, pero en la UNLPam. Es director de un proyecto de investigación en esta última y codirector en la segunda, sumado a dos proyectos de internacionalización con universidades latinoamericanas e integra el comité de la Revista Estudios Socioterritoriales (UNCPBA).

Graciela M. Benedetti. Licenciada y Profesora en Geografía (Universidad Nacional del Sur). Magister en Geografía (University of Akron, USA). Profesora asociada con dedicación exclusiva en las asignaturas de Biogeografía Cultural y Teoría y Epistemología de la Geografía para las carreras de Profesorado y Licenciatura en Geografía de la UNS. Miembro y secretaria de la RAGF desde sus orígenes. Sus temas de formación, investigación y extensión se desarrollan en la escala local, principalmente en la ciudad de Bahía Blanca, en el estudio de la producción de espacios geográficos arbolados y en el arbolado público como patrimonio cultural e histórico.

Valeria Soledad Duval. Doctora en Geografía y Licenciada y Profesora en Geografía, egresada de la Universidad Nacional del Sur (UNS). Asistente con dedicación simple en la asignatura de Biogeografía Cultural, dictado para las carreras de Profesorado y Licenciatura en Geografía de la UNS. Investigadora Asistente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Sus temas de investigación se focalizan en el abordaje de los servicios ecosistémicos de la infraestructura verde urbana. Sus actividades de extensión se vinculan con el arbolado urbano a escala local. Miembro activo de la RAGF.

Eva Milagros Suárez. Licenciada y Profesora en Geografía en la Universidad Nacional de San Juan. Especialista Docente de Nivel Superior en Educación y TIC (ISFD Escuela Normal Superior General San Martín) y Especialista en Tecnologías del Agua (Facultad de Ingeniería -UNSJ). Profesora en el Nivel de Auxiliar de Primera Categoría, dedicación semiexclusiva, Departamento de Geografía de las Carreras Profesorado y Licenciatura en Geografía con título intermedio de Tecnicatura en SIG, Cátedras Biogeografía, Hidrografía y Geografía Física II. Miembro de la RAGF, sus temas de formación, investigación y extensión se desarrollan en

la escala local, principalmente en la provincia de San Juan.

MÓDULO 6: LA GEOGRAFÍA FÍSICA EN EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y LA PLANIFICACIÓN AMBIENTAL

Andrea A. Pérez Ballari. Magíster en Gestión Ambiental del Desarrollo Urbano de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la Universidad Nacional de Mar del Plata. Profesora y Licenciada en Geografía de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de La Plata. Desde 1999 es docente del Departamento de Geografía. Profesora Adjunta de la Cátedra de Geografía Física de la República Argentina y Profesora de Biogeografía (FaHCE-UNLP). Miembro del Centro de Investigaciones Geográficas desde 2005. Integrante del proyecto de investigación sobre problemáticas y conflictos ambientales en La Plata. Profesional del planeamiento desde 1998. En 2007 es nombrada Jefe de Departamento de la Dirección General de Planeamiento Urbano de la Municipalidad de La Plata.

María Inés Botana. Magister en Gestión Ambiental del Desarrollo Urbano en la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la Universidad Nacional de Mar del Plata. Profesora y Licenciada en Geografía. Profesora Adjunta de la Cátedra de Climatología y Jefa de Trabajos Prácticos de Geografía de los Espacios Marítimos de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, UNLP. Investigadora del Centro de Investigaciones Geográficas desde el año 2005 -IdIHCS Instituto de Investigaciones en Humanidades y Ciencias Sociales UNLP -CONICET-). Miembro titular del Centro de Investigaciones Geográficas. Dirige un proyecto sobre sobre Problemáticas y conflictividades ambientales en el partido de La Plata. Profesional del planeamiento desde 2002. En 2018 es nombrada Jefe de División de la Dirección General de Planeamiento Urbano de la Municipalidad de La Plata.

Nota: Los coordinadores y docentes de esta Diplomatura tienen formación y experiencia en el dictado de cursos de capacitación docente, talleres y cursos de posgrado, en entornos virtuales, a través de clases sincrónicas y asincrónicas. También se han capacitado y trabajado en educación a distancia, como opción educativa, sobre todo en los tiempos de la pandemia y después de manera continua, entendiendo que es un modelo pedagógico flexible, que se adapta a los nuevos contextos y a las demandas de profesionales y estudiantes.

BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA

- Anida. Atlas Nacional Interactivo de Argentina - Geomorfología, Geología, Clima, Hidrología y Suelos. IGN - Argentina 2020 <https://anida.ign.gob.ar/acercade.html>

- Arenas, F., Lagos, M. y Hidalgo, R. (2010) **Los riesgos naturales en la planificación territorial**. Centro de Políticas Públicas UC. Instituto de Geografía. 5, 39. Chile. Disponible en: <https://politicaspublicas.uc.cl/web/content/uploads/2010/12/los-riesgos-naturales-en-la-planificacion-territorial.pdf>
- Ávila, K. (2012). **Análisis del comportamiento de eventos extremos de precipitación en la zona centro y sur de Chile Continental**. Universidad de Barcelona. Barcelona, España. Disponible en: <https://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/31769>
- Barry, R. G. y Chorley, E. (1972) **Atmósfera tiempo y clima**. Ed. Omega. Barcelona, España.
- Bianchi, A.R. y Cravero, S.A.C. (2010). **Atlas Climático Digital de la República Argentina**. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Salta, Argentina. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/inta-atlas_climatico_digital_argentina-2010.pdf
- Benedetti, G.M. y Campo, A.M. (2016). *Propuesta para el análisis de cobertura del arbolado urbano. Caso de estudio: Pigüé, provincia de Buenos Aires*. **Proyección**, 10. 244-258. Disponible en: <https://bdigital.uncu.edu.ar/app/navegador/?idobjeto=9187>
- Benito, G. N., & Palermo, M. (2021). **El árbol en la ciudad: manual de arboricultura urbana**. Disponible en: https://elibro.net/es/lc/unsbiblio/titulos/229301?as_all=Arbolado_Urbano&as_all_op=unaccent_icontains&prev=as
- Benzaquen, L., Blanco, D.E., Bo, R., Kandus, P., Lingua, G., Minotti, P. y Quintana, R. (Eds). (2017). **Regiones de Humedales de la Argentina**. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Fundación Humedales/Wetlands International, Universidad Nacional de San Martín y Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/regiones_de_humedales_de_argentina_final.pdf
- Botana, M. I., Pérez Ballari, A. y Salaverry, E. (2024): *Nociones básicas para la Planificación, Gestión Ambiental y Ordenamiento territorial en el partido de La Plata (prov. Buenos Aires-Argentina)*. En **XV Jornadas Nacionales de Geografía Física**. Depto. de Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Tucumán, Red Argentina de Geografía Física. Tucumán, Argentina. Disponible en: <https://redargentinadegeografiafisica.wordpress.com/2024-actas-de-la-xv-jornadas-nacionales-de-geografia-fisica-tucuman/>
- Brierley, G. y Fryirs, K. (2022). Truths of the Riverscape: Moving beyond command-and-control to geomorphologically informed nature-based river management. *Geoscience Letters*, 9(1), 1-26. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1186/s40562-022-00223-0>
- Calixto, N., Carrillo-Soto, G y Bonilla-Granados, C. (2022). **Fundamentos de Hidrología**. Ediciones S.A.S Bogotá, Colombia. Disponible en: <https://repositorio.ufps.edu.co/handle/ufps/6718>

- Cámara Artigas, R. y Díaz del Olmo, F. (2013). *Muestreo en transecto de formaciones vegetales de fanerófitos y caméfitos (I): fundamentos metodológicos*. **Estudios geográficos**, LXXIV (274). Disponible en: <https://estudiosgeograficos.revistas.csic.es/index.php/estudiosgeograficos/article/view/392>
- Fucks, E y Pisano F. Cuaternario y geomorfología de Argentina: Distribución y características de los principales depósitos y rasgos geomorfológicos - Facultad de Ciencias Naturales y Museo - Universidad nacional de La Plata (2017) Argentina <https://libros.unlp.edu.ar/index.php/unlp/catalog/book/865>
- García Rodríguez, M. P., Sanz Donaire, J. J., Pérez González, M. E. y Navarro Madrid, Á. (2012). *Guía práctica de teledetección y fotointerpretación*. Universidad Complutense de Madrid. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14352/46780>
- Constitución Nacional Argentina (1994). ART. 41°. 3 de enero de 1995. · Disponible en: <https://www.congreso.gob.ar/constitucionNacional.php>
- Cuadrat, J. M. (2007). *Clima, sociedad y medio ambiente*. Asociación Española de Climatología. Congreso. Madrid, España. Disponible en: <https://elibro.net/ereader/unsbiblio/172671>
- De Pedraza Gilsanz, J. y González, R. M. C. (1996). **Geomorfología: principios, métodos y aplicaciones**. Rueda. Madrid, España.
- Derruau, M. (1966). **Geomorfología**. Ed. Ariel, Barcelona, España. <https://drive.google.com/open?id=1HNkGUOBsb8COjVqFu2FIRbcwJTxEWqs>
- Feijoó, C. (2021) (Ed.) **Conservación, manejo y restauración de sistemas fluviales**. Libros del INEDES. Luján, Argentina. Disponible en: <https://digital.cic.gba.gob.ar/items/ec67e1ae-17cf-40c2-abc0-490bf4a80a21>
- Gil Olcina, A. y Olcina Cantos, J. (2017). **Tratado de Climatología**. Universitat d'Alacant. Barcelona, España.
- Goudie, A.; Anderson, M.; Burt, T.; Lewin, J.; Richards, K.; Whalley, B. y Worsley, P. (1981) (Eds.). **Geomorphological techniques**. George Allen & Unwin. Londres, Reino Unido.
- Gutiérrez-Elorza, M. (2008). **Geomorfología**. Pearson Educación, S.A. Madrid, España.
- IPCC, (2023) **Climate Change 2023: Synthesis Report**. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC. Ginebra, Suiza. Disponible en: https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf
- LEY 25675 (2002). Ley General del Ambiente. 27 de noviembre de 2002. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-25675-79980/texto>
- Matteuci, S. y Colma, A. (1982). **Metodología para el estudio de la vegetación**. O.E.A. Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos. Washington D.C, Estados Unidos. Disponible en: <https://redbiblio.unne.edu.ar/pergamo/documento.php?ui=62&recno=56955&id=CABRAL.62.56955>
- Malacalza, L. (2002). **Ecología General**. Editorial El Cid Editor. Disponible en: https://elibro.net/es/lc/unsbiblio/titulos/80306?as_all=Malacalza&as_all_op=unaccent_icontains&prev=a

- Miraglia, M.; Caloni, N.; Buzai, G. (Org.) (2015). **Sistemas de información geográfica en la investigación científica actual**. (1a ed) Serie Cuestiones metropolitanas. Ediciones UNGS. Los Polvorines, Argentina. Disponible en: https://www.ungs.edu.ar/wp-content/uploads/2018/03/668_SIG-Actual_FINAL_web.pdf
- Moreno, C. (2001). **Métodos para medir la biodiversidad**. M&T–Manuales y Tesis SEA. Zaragoza, España. Disponible en: <http://entomologia.rediris.es/sea/manytes/metodos.pdf>
- Mostacedo, B. y Fredericksen, T. (2000). **Manual de métodos básicos y de muestreo y análisis en ecología vegetal** (87). Editorial El País. Santa Cruz, Bolivia. Disponible en: https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/Pnacl893.pdf
- Oke TR, Mills G, Christen A, Voogt JA (2017) **Urban Climates**. Cambridge University Press. Cambridge, Reino Unido.
- Olaya, V. (2009). *Sistemas de información geográfica. Cuadernos internacionales de tecnología para el desarrollo humano* (8). Disponible en: <https://volaya.github.io/libro-sig/>
- Ollero Ojeda, A., Conesa Garcia, C., y Vidal-Abarca Gutiérrez, M. R. (Coords.). (2021). **Buenas prácticas en gestión y restauración de cursos efímeros mediterráneos: resiliencia y adaptación al cambio climático**. Editum. Ediciones de la Universidad de Murcia. Murcia, España. Disponible en: <https://publicaciones.um.es/publicaciones/public/obras/ficha.seam?numero=2900&edicion=1&cid=722>
- ONU (1992). *Información para la adopción de decisiones. AGENDA 21*. ONU. Río de Janeiro, Brasil. Disponible en: https://www.un.org/esa/dsd/agenda21_spanish/res_agenda21_40.shtml
- Oyarzabal, M., Clavijo, J., Oakley, L. Biganzoli, F., Tognetti, P., Barberis, I., Maturo, H.M., Argón, R., Campanello, P.I., Prado, D., Oesterheld, M y Leon, R.J.C (2018). *Unidades de vegetación de la Argentina. Ecología Austral* (28). Disponible en: https://ojs.ecologiaaustral.com.ar/index.php/ecologia_austral/article/view/399
- Pedraza Gilsanz Javier Geomorfología. Principios, Metodos y Aplicaciones. Editorial Rueda (1996) Madrid.España. https://www.researchgate.net/profile/Javier-De-Pedraza/publication/235864020_Geomorfologia_Principios_Metodos_y_Aplicaciones_Texto/links/5ebbb2bc299bf1c09ab944cf/Geomorfologia-Principios-Metodos-y-Aplicaciones
- Pericer Corellano, F. (2014) **El Medio Ambiente Urbano: Interfase Naturaleza y Cultura**. Universidad de Zaragoza. Zaragoza, España. Disponible en: <http://www-etsav.upc.es/personals/monclus/cursos/1202.htm>
- Pereyra, F. (2004) Geología urbana del área metropolitana bonaerense y su influencia en la problemática ambiental. Revista de la Asociación Geológica Argentina. Asociación Geológica Argentina. Buenos Aires, Argentina. Disponible en:

https://bibliotecadigital.exactas.uba.ar/download/paper/paper_00044822_v59_n3_p394_Pereyra.pdf

- Pérez Ballari, Andrea (2018). *Reflexiones acerca del aporte de la Geografía Física en la Planificación y Gestión Ambiental*. En **I Jornadas Nacionales de Geografía de la UNMDP**. Mar del Plata, Argentina. · Disponible en: <https://salton2.fahce.unlp.edu.ar/Record/FOTOC21706>
- Sanchis Duato, E. (2004). **Biogeografía**. Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia. Disponible en: : https://elibro.net/es/lc/unsbiblio/busqueda_avanzada?as_contributor=Sanchis_Duato,_Enrique&as_contributor_op=unaccent_iexact&prev=as
- Strahler, A., y Strahler, A., 1997. *Physical Geography. Science and Systems of the Human Environments*. Wiley and Sons. New York, Estados Unidos.
- Tarbuck, E. J. y Lutgens, F. K. (2015). *Earth science*. Pearson. Londres, Reino Unido.
- Zingoni, J. M. (2015) **Gobernar la Ciudad. Desarrollo local y políticas urbanas municipales**. Edi UNS. Serie Extensión. Colección Estudios Sociales y Humanidades. Bahía Blanca, Argentina. · Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3832/383243530006.pdf>
https://bibliotecadigital.uns.edu.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-42652015002200007&lng=es&nrm=iso