



Universidad Nacional de Tucumán

Rectorado



1949-2019
70 AÑOS DE
GRATUIDAD
UNIVERSITARIA

San Miguel de Tucumán, **06 DIC 2019**

VISTO el Expte. N° 66108-18 por el cual el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo solicita la creación de la carrera de posgrado **MAESTRÍA EN GESTIÓN INTEGRAL DE AMBIENTES DE MONTAÑA**, proyecto conjunto con la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Jujuy y propone la designación de la Mag. Elvira Yolanda Guido como Directora y del Dr Julio José Kulemeyer como Codirector de la misma respectivamente; y

CONSIDERANDO:

Que la creación de la carrera de posgrado Maestría en Gestión Integral de Ambientes de Montaña se enmarca en el Componente II del Programa Estratégico de Formación de Recursos Humanos en Investigación y Desarrollo (PERHID-REDES) del Consejo Interuniversitario Nacional (CIN), aprobado mediante resolución CE N° 1119/15, anexo II: Proyectos de Creación;

Que los interesados fundamentan la propuesta en que la presente maestría constituye una herramienta muy importante para formar, desde un acercamiento específico a la problemática local y regional, a los profesionales que los organismos públicos, ONGs, consultoras y la actividad privada requieren para coordinar esfuerzos relacionados con la planificación y gestión del ambiente, evaluación de riesgos naturales (aluviones, inundaciones, sequías, otros), degradación de los suelos, ordenamiento territorial, emplazamientos de parques industriales, desarrollo del turismo, nuevas infraestructuras, desarrollo urbanístico, cultivos, minería y otros;

Que, asimismo, se destaca la importancia del estudio de las montañas, habida cuenta que desempeñan un papel esencial en el ciclo del agua, específicamente en las regiones áridas y semiáridas como es la región del noroeste argentino (NOA), la cual, además de ser utilizada para generar energía hidroeléctrica, es decisiva para el desarrollo económico y productivo en zonas alejadas de las redes de distribución;

Que la formación de maestrandos en la temática de la carrera capacita a profesionales para, entre otras acciones, intervenir en el diseño de acciones sustentables en el desarrollo de actividades económicas relacionadas con zonas montañosas, como los cultivos con fines comerciales, la minería y el turismo;

Que la maestría es de tipo profesional, de modalidad a distancia, su organización interinstitucional contempla 2 (dos) sedes, la Facultad de Ingeniería de la universidad Nacional de Jujuy y la Secretaría de Posgrado de la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo de la Universidad Nacional de Tucumán;

Que a los fines de dar cumplimiento con la resolución Ministerial N° 2641/17 que reglamenta la opción pedagógica de educación a distancia, la Universidad Nacional de Tucumán arbitró los medios y recursos necesarios a fin de definir el Sistema Institucional de Educación a Distancia de la Universidad Nacional de Tucumán (SIED), al que la CONEAU, por resolución N° 352/19, resuelve recomendar su validación a la Secretaría de Políticas Universitarias del Ministerio de Educación, Cultura, Ciencia y

Dra. NORMA CAROLINK ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán

Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

Lic. ADRIAN G. MORENO
DIRECTOR
 Despacho Despacho Superior
UN.T.



Universidad Nacional de Tucumán

Rectorado



1949-2019
70 AÑOS DE
GRATUIDAD
UNIVERSITARIA

Tecnología de la Nación;

Que el plan de estudios de la carrera es semiestructurado, contempla 320 (trescientos veinte) horas de cursos comunes y obligatorios y 220 (doscientos veinte) horas de un ciclo de estudios específicos, compuesto por cursos de posgrado, de modalidad presencial o a distancia, que los estudiantes podrán elegir entre los ofrecidos por la Maestría, la Universidad Nacional de Tucumán (UNT), la Universidad Nacional de Jujuy (UNJu) u otra Universidad del país o del extranjero, hasta completar 540 (quinientas cuarenta) horas de actividades curriculares y 160 (ciento sesenta) horas destinadas a la elaboración del trabajo final, totalizando 700 (setecientas) horas reloj;

Que en lo referente al título que otorga la carrera, es de titulación conjunta, de acuerdo con lo establecido por la resolución Ministerial N° 2385/15, es decir, un único título de **MAGÍSTER EN GESTIÓN INTEGRAL DE AMBIENTES DE MONTAÑA**, otorgado en forma conjunta por la UNJu y la UNT, quienes han convenido el desarrollo de la carrera y son firmantes de un único diploma;

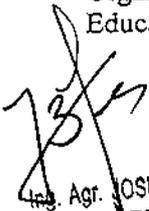
Que en cuanto a la dirección de la Maestría, la misma estará a cargo de un/a director/a y de un/a codirector/a, quienes serán designados/as, por un periodo de 4 (cuatro) años, pudiendo ser reelegidos/as por igual periodo, de acuerdo con el reglamento de la carrera;

Que por resolución N° 212/19 del Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo se solicita la creación de la carrera de posgrado Maestría en Gestión Integral de Ambientes de Montaña, y se propone la designación de la **Mag. Elvira Yolanda Guido** como Directora y del **Dr Julio José Kulemeyer** como Codirector de la misma;

Que la directora propuesta, Mag. Elvira Yolanda Guido, es docente de la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo de la UNT, posee el título de Magíster en Gestión Ambiental expedido por la UNT, entre otros méritos académicos y el codirector propuesto, Dr Julio José Kulemeyer, es docente de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Jujuy, posee el grado académico superior de Doctor en Ciencias Naturales por la Universität Bayreuth, Alemania, entre otros antecedentes académicos;

Que del análisis de las presentes actuaciones se concluye que el proyecto reúne los requisitos establecidos por el Reglamento General de Estudios de Posgrado de la Universidad Nacional de Tucumán, aprobado mediante resolución HCS UNT N° 2558/12, y sus modificatorias, y lo establecido mediante resolución N° 160/11 del Ministerio de Educación de la Nación, y su modificatoria y complementaria resolución N° 2385/15, en tanto a los estándares y criterios a considerar en los procesos de acreditación de carreras de posgrado y por resolución N° 2641/17 del mencionado Organismo, que aprueba el documento sobre la opción pedagógica y didáctica de Educación a Distancia;


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN


LIC. ADRIAN G. MORENO
DIRECTOR
Español, Tucumán, Argentina
UNJu



Universidad Nacional de Tucumán

Rectorado



1949-2019

70 AÑOS DE
GRATUIDAD
UNIVERSITARIA

Por ello, teniendo en cuenta lo dictaminado por el Consejo de Posgrado y de acuerdo a la votación unánime de los consejeros;

EL HONORABLE CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN

-En sesión ordinaria de fecha 26 de noviembre de 2019-
RESUELVE:

ARTÍCULO 1º: Aprobar la creación de la carrera de posgrado **MAESTRÍA EN GESTIÓN INTEGRAL DE AMBIENTES DE MONTAÑA**, proyecto conjunto de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Jujuy y de la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo de la Universidad Nacional de Tucumán, propuesta mediante resolución N° 212/19 del Consejo Directivo de la mencionada Unidad Académica, para que sea acreditada formalmente en el sistema de posgrado de la UNT y que como anexo forma parte del presente acto resolutivo.

ARTÍCULO 2º: Designar a la Mag. Elvira Yolanda Guido como Directora y a el Dr Julio José Kulemeyer como Codirector de la misma, por un periodo de 4 (cuatro) años, pudiendo ser reelectos, de acuerdo con el reglamento de la carrera.

ARTÍCULO 3º: Determinar que el título a expedirse, una vez cumplidos los requisitos que establece la Reglamentación de la carrera, sea el de **MAGÍSTER EN GESTIÓN INTEGRAL DE AMBIENTES DE MONTAÑA**, otorgado en forma conjunta por la UNJu y la UNT, quienes han convenido el desarrollo de la carrera y son firmantes de un único diploma.

ARTÍCULO 4º: Hágase saber, tome razón Dirección General de Títulos y Legalizaciones, incorpórese al Digesto y vuelva a la Facultad de origen a fin de que se realice el proceso de acreditación y el consecuente reconocimiento oficial y validez nacional del título.

RESOLUCIÓN N°: 2531

2019

s.a.

Los dele

Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán

Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

ING. ADRIAN G. MORENO
DIRECTOR
Organismo de Gestión de Títulos
UNT



ANEXO RESOLUCIÓN Nº: 2531 2019

MAESTRÍA EN GESTIÓN INTEGRAL DE AMBIENTES DE MONTAÑA

1. FUNDAMENTOS DE LA PROPUESTA DE CREACIÓN DE LA CARRERA

De acuerdo al informe elaborado por Price (2000)¹ publicado por la FAO, los ecosistemas montañosos pueden localizarse desde el Ecuador hasta los polos y ocupan aproximadamente la quinta parte de la superficie de los continentes y de las islas. Más allá de sus características comunes como un relieve relativamente elevado, una variación topográfica muy marcada y unas fuertes pendientes, las montañas presentan una diversidad notable. Se encuentran en todos los continentes y en todas las altitudes, desde cercanos al nivel del mar hasta el lugar más alto del planeta.

Se calcula que la décima parte de la humanidad recibe su sustento directamente de las montañas. Pero tal como sostiene Mishra (2002)², las montañas son importantes no sólo para quienes las habitan, sino para millones de personas que viven en sus tierras bajas y reciben beneficios de ellas. A escala mundial, el mayor valor de las montañas consiste en ser fuentes de agua de todos los grandes ríos del mundo y de muchos menores. Las montañas desempeñan un papel esencial en el ciclo del agua, específicamente en las regiones áridas y semiáridas como es la región del noroeste argentino (NOA), donde más del 90 por ciento de los caudales hídricos provienen de las montañas.

El agua de las montañas sirve también para generar energía hidroeléctrica, la mayor parte de la cual se utiliza en los valles y es decisiva para el desarrollo económico y productivo en zonas que se encuentran muy alejadas de las redes de distribución. En los últimos años, en nuestra región del NOA y aprovechando las condiciones climáticas de los ambientes de altura, se avanzó en la instalación de paneles solares en grandes extensiones de la Puna, para abastecer de electricidad y calor a las poblaciones que allí habitan.

En general, las zonas montañosas cuentan también con una amplia variedad de minerales y rocas y se constituyen en un espacio propicio para el desarrollo de la actividad minera. Resulta conveniente, en tal sentido, la formación de especialistas que puedan intervenir en el diseño de acciones sustentables en este tipo de actividad económica.

Por otro lado, los bosques de las áreas montañosas son proveedores de leña, principal fuente de energía de sus poblaciones, pero también esencial para muchos habitantes de centros urbanos en valles y llanuras.

Los ecosistemas de montaña son importantes como centros mundiales de biodiversidad y como centros de diversidad de cultivos. En la región del NOA, prevalecen los de origen andino como variedades de papa, maíz y quinoa.

Las montañas de la altiplanicie sudamericana son las que concentran los salares más grandes del mundo, repartidos entre de la Puna del noroeste de Argentina, el suroeste de Bolivia y el noroeste de Chile. De estos salares se extraen principalmente salitre o nitrato natural, yodo, litio y cloruro de sodio.

No menos significativo resulta considerar que, a lo largo de toda la cadena montañosa de la Cordillera de los Andes, se han encontrado restos arqueológicos de civilizaciones precolombinas, que constituyen en sí mismos santuarios en donde se conservan manifestaciones de tales culturas (Barbarena, 2008)³.

¹ Price, M. F. (1998). Las montañas: ecosistemas de importancia mundial (No. CIDAB-QH541-P7m). Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

² Mishra, H. (2002). Montañas del mundo en desarrollo: Bolsas de pobreza o pináculos de prosperidad. *Revista U-nasyva*, (208), 18-24.

³ Barbarena, R. (2008). Vida de un arqueólogo, petroglifos y santuarios de alta montaña: Entrevista con el

Car

Dr. APRIAN O. MORENO
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN

Dr. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARÍA ACADÉMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN

Ing. Agr. JOSÉ RAMÓN GARCÍA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN



Las áreas montañosas preservan también la belleza natural y escénica de sus singulares paisajes y constituyen importantes centros de actividad turística, recreativa y de ocio. Albergan imponentes cascadas y hermosos lagos, ofreciendo algunos de los paisajes más espectaculares del planeta. No es de extrañar que un tercio de las regiones protegidas del mundo sean montañosas, ni que constituyan el destino favorito de tantos visitantes. En nuestra región, se han establecidos importantes áreas naturales protegidas en ambientes de montaña (Parque Nacional El Rey, Parque Nacional Baritú, Parque Nacional Calilegua, Reserva Nacional El Nogalar de los Toldos y el reciente Parque Nacional Aconquija (creado el 22 de agosto de 2018 por Ley n° 27.451) y con una superficie de alrededor 70.000 has, por citar algunos.

Los ambientes de montaña suelen ser ecosistemas frágiles. Por efectos del Calentamiento Global Antropogénico, las mayores exigencias socio ambientales y el incremento en la incorporación de nuevas tierras a actividades productivas, repercuten en una mayor demanda de los recursos naturales y en la necesidad de articular sustentablemente las necesidades de nuestra sociedad. En este sentido, el entorno es percibido frecuentemente como un escenario de cambios permanentes, algunos muy lentos y otros repentinos, que demandan una comprensión cabal de cómo funcionan los ambientes de montaña, cómo podemos estar preparados y así responder mejor ante los efectos negativos que se nos presentan.

Por los motivos mencionados, la presente Maestría constituye una herramienta muy importante para formar, desde un acercamiento específico a la problemática local y regional, a los profesionales que los organismos públicos, ONGs, consultoras y la actividad privada, requieren para coordinar los esfuerzos que llevan adelante en la planificación y gestión del ambiente, evaluación de riesgos naturales (aluviones, inundaciones, sequías, otros), degradación de los suelos, ordenamiento territorial, emplazamientos de parques industriales, desarrollo del turismo, nuevas infraestructuras, desarrollo urbanístico, cultivos, minería, otros.

La modalidad a distancia es una oportunidad muy interesante para aquellas personas, que por su situación laboral o bien por cuestiones personales, tienen dificultades para tomar cursos presenciales. Otra realidad propia de la región, son las grandes distancias que separan a las ciudades capitales de provincias que cuentan con las principales ofertas de posgrado, respecto de muchos sectores en donde se localizan consultoras, ONGs y organismos del Estado, cuyos profesionales serán los principales destinatarios de esta formación.

2. OBJETIVOS DE LA CARRERA

2.1. Objetivo general: Fortalecer y ampliar competencias, conocimientos, habilidades, capacidades y actitudes propias de una profesión o un campo de aplicación profesional en graduados de Argentina y de América Latina, que trabajan, se interesan, se ocupan y preocupan en la Gestión Integral de Ambientes de Montaña, con la aplicación de enfoques interdisciplinarios, transdisciplinarios, participativos y territoriales para aportar soluciones a las problemáticas estratégicas vinculadas al desarrollo sustentable de la región.

2.2. Objetivos específicos:

a) Transferir fundamentos teóricos y metodológicos de la Gestión Integral de Ambientes de Montaña, con una mirada acorde a la interdimensionalidad de los procesos naturales, económicos, políticos y sociales que inciden en su desarrollo sustentable y que amplíen y destaquen las capacidades de desempeño en un campo de acción profesional o de varias profesiones.

b) Proporcionar a los estudiantes elementos para que se formen con rigor científico-técnico, con capacidad de identificar, promover, liderar y desarrollar procesos de cambio a nivel político,

Handwritten signature

Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán

Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN



académico, investigativo y en el desarrollo y crecimiento económico local, regional y nacional, a fin de viabilizar la transformación y ajuste de los sistemas de producción, hacia sistemas más sustentables y pertinentes para las sociedades rural y urbano-rural localizadas especialmente en ambientes de montaña.

c) Crear el marco para estimular el incremento de los proyectos de investigación básica y aplicada en ambientes de montaña, a fin de obtener modelos de planificación y ordenación ambiental que permitan optimizar los procesos de producción, neutralizar perturbaciones del ecosistema y mejorar la calidad de vida de la población asentada en estos escenarios y de otros ambientes asociados.

d) Favorecer el contacto, intercambio y cooperación académica entre las Universidades Nacionales de Tucumán y Jujuy en temáticas referidas al Medio Ambiente, Cambio Climático, Hábitat, Indicadores de Sustentabilidad, Minería, Industria, Energías, Innovación productiva, Marginación social y Nuevas Tecnologías de la Comunicación e Información (TICs) en Educación.

e) Propiciar la internacionalización de la Educación Superior de las Universidades Nacionales de Tucumán y Jujuy, mediante el incremento de los vínculos con instituciones universitarias de países definidos como geografías prioritarias (América Latina).

2.3. Condiciones de ingreso: Las condiciones de ingreso a la Maestría en Gestión Integral de Ambientes de Montaña son: poseer título de grado expedido por una Universidad (pública o privada) del país o extranjera, de una carrera afín a la temática de la maestría y de una duración de estudios mayor o igual a cuatro años.

La carrera de Posgrado está destinada a todo profesional cuyo ámbito laboral esté vinculado a los ambientes de montaña tanto en el área social, ambiental o aplicada, por ejemplo: biólogos, geólogos, arquitectos, ingenieros agrónomos, ingenieros civiles, abogados, asistentes sociales, geógrafos, entre otros.

3. CARACTERÍSTICAS DE LA CARRERA

3.1. Denominación de la carrera: MAESTRÍA EN GESTIÓN INTEGRAL DE AMBIENTES DE MONTAÑA

3.2. Grado académico: MAESTRÍA

3.3. Tipo de estudio de posgrado: Maestría profesional

3.4 Título a otorgar: En base a lo expresado en la Resolución Ministerial N° 2385/15, cada institución universitaria entregará la titulación por separado. La Universidad Nacional de Tucumán (en adelante, UNT) y la Universidad Nacional de Jujuy (en adelante UNJu) otorgarán el título de *“Magister en Gestión Integral de Ambientes de Montaña”*, a aquellos estudiantes que cumplan con los requisitos estipulados en el reglamento de la presente propuesta académica y con los reglamentos de Posgrado de la Universidad Nacional de Tucumán (Resol. N° 2558/12 HCS) y de la Universidad Nacional de Jujuy (Resol. 0302/16 C.S.), para las carreras de Maestría.

3.5. Organización de la carrera: Conforme a lo señalado en la Resolución N° 160/2011 y en la Resolución N° 2385/2015 del Ministerio de Educación, la Maestría en Gestión Integral de Ambientes de Montañas será una Carrera Interinstitucional en donde las UUNN de Tucumán y Jujuy cooperan y tienen vínculos académicos efectivos a través de convenios específicos, aprobados por ambas instituciones.

3.6 Perfil del egresado: El egresado de la Maestría en Gestión Integral de Ambientes de Montaña se caracterizará por haber adquirido una visión global e interdisciplinaria en las áreas objeto de estudio, lo cual le permitirá analizar las problemáticas existentes en los ambientes de montaña desde un enfoque sistémico e integral, para aportar soluciones estratégicas en vistas

CA
Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán

JR
Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



del desarrollo sustentable de estos ambientes. Será un profesional con capacidad de analizar, identificar y proponer alternativas para la evaluación y la gestión de problemáticas existentes en ambientes de montaña, a través del empleo de conocimientos científicos, metodológicos y técnicos, buscando el beneficio del hombre y de su ambiente.

El egresado podrá insertarse en el medio laboral como director de Áreas, Departamentos u organizaciones relacionadas con la gestión de actividades que tienen lugar en ambientes de montaña así como en organismos locales, nacionales e internacionales de planeamiento y diseño de políticas públicas; planificador y gestor de proyectos y programas de gestión en un marco de sustentabilidad; consultor o asesor en evaluación y diseño de políticas de sustentabilidad; jefe de proyectos en evaluación y diseño de soluciones integrales y sustentables; técnico ejecutor de programas y proyectos; en el área de empresas que requieran la asesoría y/o realización de estudios y planes de desarrollo sustentables.

3.7. Sede de la carrera: La carrera se dictará en el ámbito de dos Universidades Nacionales. Una de las sedes será la Secretaría de Posgrado de la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo de la Universidad Nacional de Tucumán, sita en San Lorenzo 1448 de San Miguel de Tucumán (Tucumán). La otra sede será la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Jujuy, sita en Ítalo Palanca 10 y en Gorriti 237 de San Salvador de Jujuy (Jujuy).

3.9. Modalidad de dictado: La Maestría en Gestión Integral de Ambientes de Montaña será una carrera de modalidad a distancia, utilizando como infraestructura tecnológica el Campus Virtual de UNT (<https://campusvirtualunt.net/>), conforme a los lineamientos propuestos por el SIED (Sistema Institucional de Educación a Distancia) de la UNT (Res. 505/2018 HCS) y a lo requerido por los actuales lineamientos de CONEAU (Res. 2641-E/2017 MED).

Desde la UNJu, la modalidad a distancia se llevará a través de la plataforma tecnológica denominada UNJu Virtual (virtual.unju.edu.ar), cuyo objetivo central es generar una estructura confiable de aulas virtuales para ser utilizadas como recurso didáctico que complementa el aprendizaje presencial. Cuenta con alrededor de 20.000 usuarios que pueden interactuar simultáneamente con la clase presencial.

Las horas de dictado no presenciales superarán el 50% de la carga horaria total prevista en el presente plan de estudio.

3.10. Métodos o mecanismos de evaluación de las actividades curriculares: Los métodos y mecanismos de evaluación de las actividades curriculares serán definidos por cada docente y/o equipo de docentes. En todos los casos, la evaluación se entenderá como un proceso que brinda información tanto a quienes asumen el rol de evaluadores (tutores, docentes, tribunales examinadores, entre otros) como a los estudiantes y a los equipos responsables del diseño e implementación de la intervención educativa.

La opción de Educación a Distancia permite una diversidad de modalidades, formatos e instrumentos de evaluación que pueden ir desde la presentación de un trabajo escrito, la defensa oral del mismo vía videoconferencia, la participación en discusiones (foros) que quedan registradas en el aula virtual, prácticas de simulación en laboratorios, el trabajo colaborativo en la elaboración de proyectos, el diseño de pruebas estandarizadas que permiten la corrección de manera automatizada hasta el diseño de instancias de presencialidad en aquellos casos en que se requiera.

3.11. Propuesta de nominación del Director y Co-director de la carrera

3.11.1. Directora de la carrera: Magister Elvira Yolanda Guido.

3.11.2. Co-director de la carrera: Doctor Julio José Kulemeyer.

Se adjuntan notas de Conformidad de la Directora y del Co-director.


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN



4. DISEÑO CURRICULAR

4.1. Duración de la carrera y carga horaria total: La carrera tendrá una duración de cursado de dos años, con una carga horaria total de 700 horas reloj de las cuales, 540 horas estarán destinadas a actividades curriculares (obligatorias y optativas). Las restantes (160 horas) se asignarán a la realización del trabajo final.

Considerando la diversidad de áreas y orientaciones que implica la gestión Integral de Ambientes de Montaña se propone para la Carrera una modalidad curricular de tipo Semiestructurado, es decir en el plan de estudio se ofrecen actividades curriculares predeterminadas por la institución y trayectos personalizados para cada estudiante.

Las actividades curriculares predeterminadas por la institución consistirán en una serie de cursos obligatorios y comunes a todos los estudiantes, que sumarán un total de 320 horas.

Las 220 horas restantes, para cumplimentar las 540 horas de actividades curriculares, implicarán el cursado de un ciclo de estudios específicos, compuesto por cursos optativos que se seleccionarán sobre la base del área de conocimiento, campo profesional o tema de trabajo final propuesto por el postulante. Desde la Maestría se propondrán un conjunto de actividades curriculares optativas que complementarán a los cursos obligatorios. El alumno podrá elegir entre estas actividades u otras a desarrollarse en la UNT, en la UNJu o en otra unidad académica del país o del exterior, en modalidad presencial o a distancia, siempre que cumpla con la condición de ser una actividad de nivel de Posgrado. La elección de tales actividades deberá estar avalada por el Comité Académico de la Maestría fundamentando la relación de los mismos con la investigación de tesis que se propone.

4.2. Plan de estudio: El plan de estudio se ha diseñado en torno a cuatro (4) grandes módulos, a saber: I) Medio Físico, II) Medio Biológico, III) Medio Social y IV) Herramientas. Para cada uno de estos Módulos se diseñaron cursos que se encuentran dentro de las Actividades Curriculares Obligatorias (Ver Tabla 1) y Actividades Curriculares Optativas (Ver Tabla 2). Todas las Actividades Curriculares tendrán carácter Teórico-Práctico, en un porcentaje de 60% destinado al desarrollo de los aspectos Teóricos y un 40%, a la Práctica.


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



TABLA 1: ACTIVIDADES CURRICULARES OBLIGATORIAS (O):

MÓDULOS	NOMBRE DEL CURSO	HORAS RELOJ	DOCENTES RESPONSABLES - INSTITUCIÓN
I- MEDIO FÍSICO	I-O.1 ENFOQUE SISTÉMICO DE LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS	40	Mag. Elvira Yolanda Guido (UNT)
	I-O.2 RIESGOS GEOLÓGICOS	40	Dr. Diego Sebastián Fernández (UNT- SEGEMAR)
II- MEDIO BIOLÓGICO	II-O.1. ECOLOGÍA DE MONTAÑAS DEL NOROESTE ARGENTINO	40	Dr. Lucio R. Malizia (CETAS – FCA - UNJu) Dra. Érica Cuyckens (CETAS -FCA -CONICET-UNJu) Dra. Cintia Tellaeche (CETAS – FCA - UNJu) Dra. Cecilia Blundo (IER – CONICET - UNT) Dra. Agustina Malizia (IER – CONICET – UNT) Dra. Julieta Carilla (IER – CONICET - UNT) Dra. Ana Carolina Monmany (IER - CONICET-UNT)
	II-O.2 LA BIOGEOGRAFÍA: PATRONES, PROCESOS Y ESCALAS. BIOGEOGRAFÍA EVOLUTIVA Y ECOLÓGICA	40	Dr. Ignacio Ferro (INECOA - CONICET) Dra. Laura Cecilia Pereyra (INECOA - CONICET) Dr. Mauricio Akmentins (INECOA - CONICET) Dr. Marcos Vaira (INECOA – CONICET – UNJu)
III- MEDIO SOCIAL	III-O.1 AMBIENTE, DESARROLLO Y POBLACIÓN EN ZONAS DE MONTAÑAS	40	Dra. Paula Carreras (UNT)
	III-O.2 CONCEPCIONES ACTUALES DEL PATRIMONIO Y SU GESTIÓN EN LATINOAMÉRICA	40	Dr. Jorge Alberto Kulemeyer (UNJu)

/// continúa

CA
Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARÍA ACADÉMICA
Universidad Nacional de Tucumán

JG
Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



TABLA 1: ACTIVIDADES CURRICULARES OBLIGATORIAS (O): Continuación

MÓDULOS	NOMBRE DEL CURSO	HORAS RELOJ	DOCENTES RESPONSABLES - INSTITUCIÓN
IV- HERRAMIENTAS	IV-O.1 EIA: HERRAMIENTA PREVENTIVA DE LA GESTIÓN AMBIENTAL	40	Dra. María Elena Puchulu (UNT)
	IV-O.2 HERRAMIENTAS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA EVALUACION DE LA VULNERABILIDAD AMBIENTAL EN AMBIENTES DE MONTAÑA"	40	Dra. María Soledad Bustos (FML)
CARGA HORARIA TOTAL ACTIVIDADES CURRICULARES OBLIGATORIAS		320 horas	
TOTAL DE DOCENTES		17 (diecisiete)	
HORAS DESTINADAS A LA REALIZACIÓN DEL TRABAJO FINAL		160 horas	

Las Actividades Curriculares II-O.1. ECOLOGÍA DE MONTAÑAS DEL NOROESTE ARGENTINO y II-O.2 LA BIOGEOGRAFÍA: PATRONES, PROCESOS Y ESCALAS. BIOGEOGRAFÍA EVOLUTIVA Y ECOLÓGICA, cuentan con varios docentes debido a que la diversidad y especificidad de temáticas que se abordan, requieren de la participación de especialistas para cada una de ellas.


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



TABLA 2: ACTIVIDADES CURRICULARES OPTATIVAS (P):

MÓDULOS	NOMBRE DEL CURSO	CARGA HORARIA (HS)	DOCENTES RESPONSABLES - INSTITUCIÓN
I- MEDIO FÍSICO	I-P.1 CALIDAD DEL SUELO: DEGRADACIÓN Y REHABILITACIÓN	30	Dra. María Elena Puchulu (UNT)
	I-P.2 GEOLOGÍA DEL PAISAJE EN AMBIENTES DE MONTAÑAS	30	Dra. Liliana del Valle Neder (UNT – UNLaR)
	I-P.3 QUÍMICA DE SISTEMAS ACUOSOS NATURALES DE MONTAÑA	30	Dra. María de Lourdes Gultemirian (UNT – CONICET)
	I-P.4 AMBIENTES SEDIMENTARIOS DE MONTAÑA	30	Dr. Sergio Georgieff (UNT – CONICET)
	I-P.5 HIDROCLIMATOLOGÍA EN ÁREAS DE ALTA MONTAÑA	30	Dr. Jorge García (UNT – UNLaR)
	I-P.6 RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÁNEOS	20	Dr. Carlos Falcón (UNT – UNLaR) Dr. Jorge García (UNT – UNLAR)

CA
Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán

JRG
Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

/// continúa



TABLA 2: ACTIVIDADES CURRICULARES OPTATIVAS (P): *Continuación*

MÓDULOS	NOMBRE DEL CURSO	CARGA HORARIA (HS)	DOCENTES RESPONSABLES - INSTITUCIÓN
II- MEDIO BIOLÓGICO	II-P.1 ECOLOGÍA DE ECOSISTEMAS ACUÁTICOS	30	Dra. Nelly Vargas Rodríguez (UNJu)
	II-P.2 FLORA ANDINA: IDENTIFICACIÓN, REGISTRO, MEDICIÓN Y REPORTE DE LOS ATRIBUTOS QUE LA CARACTERIZAN	30	Dr. Juan Camilo Ospina González (UNJu – CONICET)
	II-P.3 ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS	30	Dra. Paula Daniela Cano (APN)
	II-P.4 CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN AMBIENTES DE MONTAÑA	30	Dr. Juan Pablo Juliá (UNT)
	II-P.5 BOSQUES RIBEREÑOS, FUNDAMENTOS ECOLÓGICOS, PRÁCTICOS Y SOCIALES	30	Dr. Martin Sirombra (UNT – UNCa)
	II-P.6 PLANTAS MEDICINALES, AROMÁTICAS Y ALIMENTICIAS DE AMBIENTES DE MONTAÑA	30	Dra. María Inés Isla (UNT – CONICET) Dra. Catiana Iris Zampini (UNT – CONICET)
	II-P.7 MANIFESTACIONES DEL CAMBIO AMBIENTAL GLOBAL EN SISTEMAS MONTANOS	30	Dr. Ezequiel Aráoz – UNT (IER – CONICET)
	II-P.8 SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE AMBIENTES DE MONTAÑA DE LA PROVINCIA DE JUJUY (ARGENTINA)	30	Dra. Raquel Ángela Romeo (UNJu) Dra. Gabriela Susana Entrocassi (UNJu)

Dra. NORMA CAROLINA ABBALA
SECRETARÍA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán

Ing. Agr. JOSÉ RAMÓN GARCÍA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN

/// continúa



TABLA 2: ACTIVIDADES CURRICULARES OPTATIVAS (P): *Continuación*

MÓDULOS	NOMBRE DEL CURSO	CARGA HORARIA (HS)	DOCENTES RESPONSABLES - INSTITUCIÓN
III- MEDIO SOCIAL	III-P.1 DESARROLLO RURAL SUSTENTABLE EN SISTEMAS MONTAÑOSOS	30	Mg. Sc. María Alejandra Agustinho (UNJu)
	III-P.2 EL PATRIMONIO CULTURAL EN EL ÁREA ANDINA. ASPECTOS PUNTUALES EN TORNO A SU CARACTERIZACIÓN, USO Y POTENCIALIDAD	30	Dr. Jorge Alberto Kulemeyer (UNJu)
	III-P.3 POLÍTICAS/PROGRAMAS DE DESARROLLO PARA AMBIENTES DE MONTAÑA	30	Dra. Paula Carreras (UNT) Personal de apoyo: Lic. Andrea Castosa (APN)
	III-P.4 TURISMO DE MONTAÑA. DESARROLLO SOSTENIBLE EN BASE A COMUNIDADES	30	Dr. Francisco Bolsi (CONICET) Personal de apoyo: Lic. Andrea Castosa (APN)
	III-P.5 EDUCACIÓN AMBIENTAL	20	Dra. María Elisa Fanjul (UNT)
	III-P.6 PUEBLOS ORIGINARIOS DE ARGENTINA. HISTORIA Y ANÁLISIS DE SU PROBLEMÁTICA ACTUAL	30	Dra. María Soledad Gianfrancisco (CONICET)
	III_P.7 ASPECTOS TEÓRICOS- METODOLÓGICOS PARA GESTIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO EN AMBIENTES DE MONTAÑA	20	Mag. Carlos Matías Sebastián Ambach (Profesional independiente)

Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARÍA ACADÉMICA
Universidad Nacional de Tucumán

Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

/// continúa



TABLA 2: ACTIVIDADES CURRICULARES OPTATIVAS (P): Continuación

MÓDULOS	NOMBRE DEL CURSO	CARGA HORARIA (HS)	DOCENTES RESPONSABLES INSTITUCIÓN
IV - HERRAMIENTAS	IV-P.1 SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL (SGA) - NORMA ISO 14001	30	Dr. Julio Kulemeyer (UNJu - InDyA)
	IV-P.2 ORDENAMIENTO TERRITORIAL	30	Dra. Claudia Gómez López (UNT)
	IV-P.3 TELEDETECCIÓN	30	Mag. Flavio César Speranza (UNJu)
	IV-P.4 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	30	Mag. María Alejandra Agostinho (UNJu)
	IV-P.5 GESTIÓN AMBIENTAL ORIENTADA A LA MEJORA CONTINUA (BAJO NORMAS ISO 14001:2015)	20	Dr. Julio Kulemeyer (UNJu - InDyA) Personal de apoyo: Ing. María Florencia Pau (Profesional Independiente)
	IV-P.6 PROCESOS NATURALES Y RIESGOS DE DESASTRES EN LOS AMBIENTES DE MONTAÑA	30	Dra. Venera Ruth May (UNIFREIBURG) Dr. Jan-Hendrik May (UNIMELB)
	IV-P.7 BASES DE DATOS	20	Mag. Carlos Héctor Alfredo Cabrera (INECOA – CONICET)
	IV-P.8 HERRAMIENTAS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD AMBIENTAL EN AMBIENTES DE MONTAÑA	30	Dra. Andrea Romina Díaz Gómez (CEIDE - UNLP - UCD) Dra. María Soledad Bustos (FML)
	IV-P.9 GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS DE DESASTRES	30	Dr. Mario Toledo (FML)
OFERTA DE ACTIVIDADES CURRICULARES OPTATIVAS (TOTAL EN HORAS)		850 horas	
TOTAL DE DOCENTES		32 (treinta y dos)	

Dra. Norma Carolina Kbdala
SECRETARIA ACADÉMICA
Universidad Nacional de Tucumán

Cabe aclarar que se podrán ofrecer nuevos cursos o reemplazar los inicialmente previstos en las Tablas 1 y 2.

4.3. Contenidos Mínimos de las Actividades Curriculares Obligatorias y Optativas: Los contenidos mínimos correspondientes a las Actividades Curriculares Obligatorias y de las Optativas, se detallan a continuación:

ing. Agr. JOSÉ RAMÓN GARCÍA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN



- Contenidos Mínimos de las Actividades Curriculares Obligatorias (O)

I-O MEDIO FÍSICO

I-O.1 ENFOQUE SISTÉMICO DE LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS

OBJETIVOS:

- ✓ Brindar conocimientos que permitan conocer las diferentes connotaciones que implica el concepto de cuencas hidrográficas, en función de las finalidades que se persigan.
- ✓ Evidenciar la multiplicidad de factores que interactúan en el análisis y evaluación de las cuencas hidrográficas.
- ✓ Proveer contenidos sobre los Servicios Ecosistémicos que brindan las cuencas hidrográficas.
- ✓ Introducir sobre la Gestión Integrada del Recurso Hídrico.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

El enfoque sistémico. El agua como recurso. Ciclo del agua. La Cuenca hidrográfica. Cuenca Hidrogeológica. Características de las cuencas hidrográficas. Servicios Ecosistémicos. Unidades de Planificación Territorial. Gestión Integrada del Recurso Hídrico. Legislación y normativa.

TEMAS A DESARROLLAR:

1. El enfoque sistémico: Conceptos principales. Ventajas. Principios.
2. El agua como recurso: Problemática del agua en diferentes escalas. Disponibilidad de agua, fuentes, uso y calidad del agua. Humedales y ecosistemas de aguas dulce. Efectos de la deforestación, erosión y contaminación. Inundaciones y anegamientos. Efecto invernadero.
3. Ciclo del agua: Tipos de escurrimiento. Infiltración. Evapotranspiración. Efectos de la pendiente, vegetación, uso del suelo, litología, otros. Efectos del clima sobre las cuencas hidrográficas y su red de drenaje. Caudal ecológico.
4. La Cuenca hidrográfica. Conceptos, criterios, diferentes enfoques. Cuenca Hidrogeológica. Características: divisiones, formas, cobertura vegetal, procesos principales. Diseños de drenaje. Dinámica de cuencas. Estaciones de control: aforos y meteorológicas. Factores que modifican el comportamiento hídrico de una cuenca.
5. Servicios Ecosistémicos de las cuencas hidrográficas: Tipos de servicios: beneficios que brindan y procesos ecosistémicos asociados. Relaciones complejas entre servicios. Estado y tendencias. Degradación. Valoración de los Servicios Ecosistémicos.
6. Las cuencas hidrográficas como unidades de Planificación Territorial. Importancia hidrológica, política e institucional.
7. Gestión Integrada del Recurso Hídrico (GIRH): Antecedentes en la Política Ambiental Internacional. Políticas orientadas para la GIRH. Legislación y normativa en la GIRH.

BIBLIOGRAFÍA:

- Andrade Pérez, A. y Navarrete Le Blas, F. 2004. Lineamientos para la aplicación del enfoque ecosistémico a la Gestión Integral del Recurso Hídrico. Serie Manuales de Educación y Capacitación Ambiental 8. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente - PNUMA - Oficina Regional para América Latina y el Caribe. Red de Formación Ambiental. ISBN 968-7913-28-2. 111 pp.
- Brailovsky, A.E. y Foguelman, D. 2006. Memoria verde: historia ecológica de la Argentina: 352 pp. Editorial Sudamericana.
- Cicerone, D.S. y Hidalgo, M.V. 2007. Los humedales de la Cuenca del Río Salí, Argentina: 254 pp. Jorge Baudino Ediciones Buenos Aires.
- Dourojeanni, A., Jouravlev, A. y Chávez, G. 2002. Gestión del agua a nivel de cuencas: teoría y práctica. Cepal – Eclac, División de Recursos Naturales e Infraestructura, Naciones Unidas: 83 pp.

Dr. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán

Ing. Agr. JOSÉ RAMÓN GARCÍA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN



- Dourojeanni, A. y Jouravlev, A. 1999. Gestión de cuencas y ríos vinculados con centros urbanos. División de Recursos Naturales e Infraestructura, CEPAL: 181 pp.
- Dourojeanni, A. y Jouravlev, A. 2002. Gestión de recursos a nivel de cuenca. Foro Agua para las Américas en el siglo XXI: 14 pp.
- Global Water Partnership (GWP) y Red Internacional de Organismos de Cuenca (International Network of Basin Organizations (INBO). 2009. Manual para la Gestión Integrada de Recursos Hídricos e Cuencas. GWP e INBO. 112 pp. ISBN 978-91-85321-78-0.
- Lee D.R., Neves B., Wiebe K., Lipper L. y Zurek M. 2009. Rural Poverty and Natural Resources: Improving Access and Sustainable Management. FAO: ESA Working Paper No. 09-03: 132 pp.
- McCully, P. 2004. Ríos Silenciados, ecología y política de las grandes represas: 450 pp. Proteger Ediciones.
- Morgera E. y Cirelli M.T. 2009. Forest fires and the law: A guide for national drafters based on the Fire Management Voluntary Guidelines. FAO Legislative Study, 99: 175.
- Pedro Laterra, Esteban G. Jobbágy y José M. Paruelo (Editores). 2011. Valoración de Servicios Ecosistémicos: Conceptos, herramientas y aplicaciones para el ordenamiento territorial. Ediciones INTA. Buenos Aires. 740 pp. ISBN 978-987-679-018-5

Sitios de internet

- www.dinaprei.mecon.gob.ar/
- www.ecoestrategia.com/ Artículos y glosario relacionado al medio ambiente.
- www.fao.org/mnts/ Documentos y glosarios relacionados al desarrollo sustentable en las áreas de montañas.
- www.hidricosargentina.gov.ar/ Subsecretaría de Recursos Hídricos, estadísticas, normativas, comités de cuencas.
- www.internationalrivers.org/ Red internacional relacionada a los ríos.
- www.pnuma.org/ Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
- www2.medioambiente.gov.ar/ Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Argentina.
- www.geocities.com/ Glosario ambiental.
- www.millenniumassessment.org/en/index.html
- inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_valoracion_de_servicios_ecosistemicos.pdf

I-O.2 RIESGOS GEOLÓGICOS

OBJETIVOS:

- ✓ Ofrecer al alumno los conocimientos básicos y generales acerca de los riesgos naturales, especialmente los riesgos de carácter geológico asociados a zonas montañosas, así como las medidas de prevención oportunas en cada caso.
- ✓ Reconocer y caracterizar las formas y los procesos que corresponden a la continua transformación del planeta, considerando al hombre como uno de los principales agentes de esa transformación.
- ✓ Realizar diagnósticos geológicos de las relaciones de causa y efecto de los procesos actuales, desencadenados en el medio geológico por las actividades humanas.
- ✓ Desarrollar actitudes críticas hacia ejemplos de gestión aplicada a los procesos Naturales

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Definiciones y conceptos asociados a riesgo geológico. Tipos de riesgos geológicos y riesgos de origen antrópico: caracterización, predicción, prevención y corrección. Aspectos socio-económicos. Cartografía de riesgo como herramienta preventiva.

TEMAS DE DESARROLLAR:

1. Introducción a los Riesgos Naturales.
2. Definición de Riesgo Geológico. Conceptos de riesgo, desastre, catástrofe, amenaza, peligro y vulnerabilidad. Predicción y alerta. Riesgos naturales. Importancia del estudio


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSÉ RAMÓN GARCÍA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN



de los Riesgos Naturales. Geodinámica externa e interna. Magnitud y frecuencia de los sucesos peligrosos.

3. Riesgos geológicos de carácter interno. Terremotos. Intensidad y magnitud. Tectónica y sismicidad. Regiones propensas a terremotos. Riesgos asociados a terremotos. Prevención del riesgo sísmico. Volcanes. Tipología de volcanes. Materiales volcánicos. Prevención del riesgo volcánico.
4. Riesgos geológicos de carácter externo. Inundaciones. Introducción a la dinámica fluvial. Frecuencia de inundaciones. Prevención de inundaciones.
5. Movimientos de ladera. Tipología de movimientos de ladera. Factores desencadenantes de movimientos de ladera. Prevención de movimientos de ladera.
6. Subsistencia. Tipos de subsistencia. Subsistencia inducida. Efectos de los problemas de subsistencia. Mitigación de sus efectos.
7. Riesgos Costeros. Dinámica de los procesos litorales. Eventos destructivos en áreas costeras. Huracanes y Tsunamis. Efectos en la costa: problemas de erosión costera. Prevención de riesgos en el litoral.
8. Casos Prácticos y Aplicaciones.

BIBLIOGRAFÍA:

- Asociación Argentina de Geología Aplicada a la Ingeniería. 2004. Peligrosidad geológica en Argentina: Metodologías de análisis y mapeos. Publicación especial N° 4. 528 pgs. ISBN 987-21766-0-4.
- Birkmann, J., Kienberger, S. y Alexander, D. 2014. Assessment of vulnerability to natural hazards. Elsevier. 236 pgs. ISBN 978-0-12-410528-7.
- Hyndman, D. and Hyndman, D. 2011. Natural hazards and disasters. Third edition.
- Montgomery, C. 2011. Environmental Geology. Ninth edition. McGraw Hill. 511 pgs. ISBN 978-0-07-352408-5.
- Servicio Nacional de Geología y Minería. 2007. Movimientos en masa en la Región andina: Una guía para la evaluación de amenazas. Publicación geológica multinacional N° 4. ISSN 0717-3733. Canadá.
- UNED. 2017. Introducción a los Riesgos Geológicos. 302 pgs. ISBN 978-84-362-7231-4

II-O MEDIO BIOLÓGICO

II-O.1. ECOLOGÍA DE MONTAÑAS DEL NOROESTE ARGENTINO

OBJETIVOS:

- ✓ Que los alumnos aprendan sobre la ecología de los ecosistemas montañosos del noroeste de Argentina (NOA), a lo largo del gradiente altitudinal desde tierras bajas pedemontanas hasta las altas cumbres andinas.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Factores que modulan la composición, distribución, estructura y regeneración de los bosques andinos del NOA. Dinámica y funcionamiento de los ecosistemas de alta montaña del NOA. Monitoreo a largo plazo enfocado en la vegetación; cambios en composición, cobertura y distribución vegetal y su respuesta al cambio climático y al uso de la tierra; enfoque local y tendencias regionales y globales. Diversidad e interacciones de carnívoros en ambientes montañosos del NOA. Dinámica de residuos sólidos en el piedemonte del NOA y su relación con las cuencas hidrográficas y las aéreas urbanas.

TEMAS A DESARROLLAR:

1. Bosques andinos del NOA: regiones fitogeográficas en las montañas del NOA; franjas altitudinales de vegetación en Yungas; factores climáticos y biológicos que regulan la riqueza, composición, estructura y regeneración de los bosques; distribución pasada,

Handwritten signature

Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán

Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



presente y futura; amenazas, fuego, especies exóticas y Cambio Climático; conservación, áreas protegidas y aprovechamiento forestal.

2. Bosques andinos del NOA: demografía; grupos funcionales de árboles; patrones de acumulación de biomasa/carbono; productividad; fenología; disturbios naturales y antrópicos; uso del territorio y cambios en la cobertura vegetal; relación con el cambio climático.
3. Ecosistemas de alta montaña del NOA: Puna y Altos Andes; patrones de distribución de la vegetación; comunidades vegetales; formas de vida; vegas; tendencias climáticas; uso de la tierra; proxies ambientales y herramientas multi-escalas (dendrocronología, imágenes satelitales, parcelas permanentes, experimentos de campo).
4. Carnívoros de ambientes montañosos del NOA: diversidad de carnívoros; adaptaciones a los distintos ambientes; interacciones inter-específicas; cambio climático en ambientes de montañas; conflictos con humanos; acciones de conservación.
5. Residuos sólidos urbanos: escala global y local; estado del conocimiento en diferentes ecosistemas y en la montaña; dinámica de basurales en el pedemonte; metodología de estudio de basurales utilizando imágenes satelitales y sistemas de información geográfica.

BIBLIOGRAFÍA:

- Bosques andinos del NOA:

- Blundo C, Malizia LR, Blake JG y Brown AD. 2012. Relative importance of spatial, regional and local environmental factors along a 2000-m elevational gradient in subtropical Andean forests. *Journal of Tropical Ecology* 28: 83-95.
- Burkart, Rodolfo, et al. Eco-regiones de la Argentina. Presidencia de la Nación - Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable-Administración de Parques Nacionales, 1999.
- Cuyckens GAE, Christie DA, Domic AI, Malizia LR y Renison D. 2016. Climate change and the distribution and conservation of the world's highest elevation woodlands in the South American Altiplano. *Global and Planetary Change* 137: 79-87. ISSN 0921-8181.
- Malizia LR, Pacheco S, Blundo C y Brown AD. 2012. Caracterización altitudinal, uso y conservación de las Yungas Subtropicales de Argentina. *Ecosistemas* 21(1-2): 53-73.
- Pacheco S, Malizia LR y Cayuela L. 2010. Effects of climate change on subtropical forests of South America. *Tropical Conservation Science* 3(4): 423-437. ISSN 1940-0829.
- Quiroga P, Pacheco S, Malizia LR y Premoli A. 2012. Shrinking forests under warming: evidence of *Podocarpus parlatorei* (Pino del cerro) from the subtropical Andes. *Journal of Heredity* 103(5): 682-691.
- Renison, D., Cuyckens, G.A.E., Pacheco, S., Guzmán, G.f., Grau, H.R., Marcora, P., et al. (2013) Distribución y estado de conservación de las poblaciones de árboles y arbustos del género *Polylepis* (Rosaceae) en las montañas de Argentina. *Ecología Austral*, 23, 27-36.
- Renison, D., Hensen, I., Suarez, R. & Cingolani, A.M. (2006) Cover and growth habit of *Polylepis* woodlands and shrublands in the mountains of central Argentina: human or environmental influence? *Journal of Biogeography*, 33, 876-887.

- Bosques andinos del NOA:

- Báez S, Malizia A, Carilla J, Blundo C, Aguilar M, Aguirre N, Aguirre Z, Álvarez E, Cuesta F, Duque A, Farfán-Ríos W, García-Cabrera K, Grau R, Homeier J, Linares-Palomino R, Malizia LR, Melo Cruz O, Osinaga O, Phillips O, Reynel C, Silman M, Feeley K. 2015. Large-scale patterns of turnover and basal area change in Andean Forests. *PLoS ONE* 10 (5): e0126594.
- Blundo C, Malizia LR, González Espinosa M. 2015. Distribution of functional traits in subtropical trees across environmental and forest use gradients. *Acta Oecologica* 69: 96-104.
- Blundo C, Malizia LR. 2009. Impacto del aprovechamiento forestal en la estructura y diversidad de la Selva Pedemontana. Pp. 387-405, en: Brown, A. D., Blendinger, P., Lomáscolo, T., García Bes, P. (eds.). *Selva Pedemontana de las Yungas: historia natural, ecología y manejo de un ecosistema en peligro*. Ediciones del Subtrópico, Tucumán.
- Malizia A, O Osinaga-Acosta, PA Powell & R Aragón. 2017. Invasion of *Ligustrum lucidum* (Oleaceae) in


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSÉ RAMÓN GARCÍA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN



subtropical secondary forests of NW Argentina: declining growth rates of abundant native tree species. *Journal of Vegetation Science* 28: 1240-1249.

Malizia A, TA Easdale & HR Grau. 2013. Trends in a subtropical montane forest change: using morpho-functional features to identify hypothetical drivers. *PLoS ONE* 8: e73546.

Ecosistemas de alta montaña del NOA:

Carilla, J., A. Grau, S. Cuello. En prensa. Vegetación de la Puna Argentina en Grau HR, Izquierdo AE, Grau A, Babot J. (eds), "La Puna Argentina. Geoecología natural y cultural". Tucumán, FML.

Carilla, J., R. Grau, M. Morales, L. Paolini. 2013. Lake fluctuations, plant productivity, and long term variability in high elevation tropical Andean ecosystems. *Artic, Antarctic and Alpine Research* 45(2), 179-189.

Cuesta, F., P. Muriel, L.D. Llambí, S. Halloy, N. Aguirre, S. Beck, J. Carilla, R.I. Meneses, S. Cuello, A. Grau, L.E. Gámez, J. Irazábal, J. Jacome, R. Jaramillo, L. Ramírez, N. Samaniego, D. Suárez-Duque, N. Thompson, A. Tupayachi, P. Viñas, K. Yager, M.T. Becerra, H. Pauli, W. Gosling. 2017. Latitudinal and altitudinal patterns of plant community diversity on mountain summits across the tropical Andes. *Ecography* 40(12): 1381 -1394

Morales, M. J. Carilla, R. Grau, Villalba R., 2015. Multi-century lake area changes in Southern Altiplano: a tree – ring - based reconstruction. *Clim. Past* 11, 1139-1152

Carnívoros de ambientes montañosos del NOA:

BARROS, Vicente R.; CAMILLONI, Inés. La Argentina y el cambio climático: de la física a la política. Eudeba, 2016.

DÍAZ, M. Monica; BARQUEZ, Rubén Marcos. Los mamíferos de Jujuy, Argentina. Buenos Aires, Argentina: LOLA, 2002.

Mauro Lucherini, Alex Cruz, Úrsula Fajardo Quispe, Agustín Iriarte Walton, María J. Merino, Juan I. Reppucci, Cristian Sepúlveda, Cintia G. Tellaeché, Rodrigo Villalobos Aguirre y Lilian Villalba. 2017. CONFLICTOS ENTRE FELINOS Y HUMANOS EN AMÉRICA LATINA, El conflicto entre humanos y pequeños felinos andinos. ISBN: 978-958-5418-06-6

PEREIRA, J. A.; APRILE, G.; CINTI, R. R. Felinos de Sudamérica. Buenos Aires: Londaiz Laborde Ediciones, 2012.

Residuos sólidos urbanos:

Chalup A, MM Ayup, AC Monmany Garzia, A Malizia, E Martin, R De Cristóbal & A Galindo-Cardona. 2018. A scientific note on the first report of the lesser wax moth *Achroia grisella* F. (Lepidoptera: Pyralidae) consuming polyethylene (silo-bag) in northwestern Argentina. *Journal of Apicultural Research*. <https://doi.org/10.1080/00218839.2018.1484614>

Devia, L. 2013. Reciclado de Distintas Corrientes de Residuos. Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva de la Nación. Informe técnico. 22 páginas.

Estudio de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva - VTEIC: Ciencia, Tecnología e Innovación en Residuos Sólidos Urbanos RSU. 2017. Perez, N. et al. (eds). Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, Buenos Aires. (<http://www.mincyt.gov.ar/estudios/estudio-de-vigilancia-tecnologica-e-inteligencia-competitiva-ciencia-tecnologia-e-innovacion-en-residuos-solidos-urbanos-documento-final-12931>)

Eriksen, M et al. (2014). Plastic pollution in the world's oceans: more than 5 trillion plastic pieces weighing over 250,000 tons afloat at sea. *PloS One*, 9(12), e111913.

II-O.2 LA BIOGEOGRAFÍA: PATRONES, PROCESOS Y ESCALAS. BIOGEOGRAFÍA EVOLUTIVA Y ECOLÓGICA

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Biogeografía. Patrones Biogeográficos. Regionalización. Procesos evolutivos en biogeografía. Los humanos como un factor en los patrones de distribución, evolución y extinción. Biogeografía de la conservación.

Dr. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARÍA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán

Ing. Agr. JOSÉ RAMÓN GARCÍA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN



TEMAS A DESARROLLAR:

1. La Biogeografía. Patrones, procesos y escalas. Biogeografía evolutiva y ecológica.
2. Patrones Biogeográficos: gradientes de diversidad (latitudinales y altitudinales). Patrones de distribución: endémicos, cosmopolitas. Disyunciones y relictos biogeográficos. El endemismo y su significado biogeográfico.
3. Regionalización: Clasificaciones taxonómicas y ecológicas. Comunidades, fisonomía y estructura de la vegetación. Formas de vida y clima. Zonación altitudinal. Convergencias y Paralelismos. Provincialismo, Jerarquías biogeográficas, reinos, regiones y provincias.
4. Procesos evolutivos en biogeografía: Aislamiento y especiación. Barreras, corredores, filtros y rutas de riesgo total. Invasiones por especies exóticas. Efectos de las glaciaciones y de los cambios en el nivel del mar. Refugios, efecto fundador y “cuellos de botella”, eventos vicariantes, radiación adaptativa y convergencia evolutiva. Extinción.
5. Los humanos como un factor en los patrones de distribución, evolución y extinción. Biogeografía de la conservación. Planificación de áreas de conservación. Restauración de hábitats. Cambio climático global y en el uso de la tierra.

BIBLIOGRAFÍA:

- Barry C. Moore P. (2007) Biogeography: An ecological and evolutionary approach.
Ladle R.J. y Whittaker R.J. (2011) Conservation Biogeography. Blackwell Publishing Ltd.
Lattera E. Jobbágy E y Paruelo J. (2011) Valoración de servicios ecosistémicos: conceptos, herramientas y aplicaciones para el ordenamiento territorial. INTA.
Lomolino M.V., Riddle B.R., Whittaker R.J. Brown J.H. (2010). Biogeography 4th edition. Sinaue Associates
Sarmiento, F.O. (editor). 2002. Las Montañas del Mundo: Una prioridad global con perspectivas latinoamericanas. Editorial Abya-Yala, Quito. 669pp.
Zunino M. y Zullini A. (2003) Biogeografía: la dimensión espacial de la evolución. Fondo de Cultura Económica, México.

III- O MEDIO SOCIAL

III-O.1 AMBIENTE, DESARROLLO Y POBLACIÓN EN ZONAS DE MONTAÑAS

OBJETIVOS:

- ✓ Identificar los elementos claves para la realización de un diagnóstico socio – económico y ambiental de la zona de montaña.
- ✓ Caracterizar a los pobladores de montaña.
- ✓ Obtener destrezas necesarias para elaborar un mapa cartográfico social y participativo del contexto, identificando problemáticas y potencialidades asociadas a la calidad de vida, el uso del suelo y de los recursos naturales.
- ✓ Brindar herramientas tendientes a conocer las perspectivas de los pobladores locales y las tendencias de las actividades productivas, como eje orientador para el planteo y la valoración de alternativas de desarrollo y ordenamiento territorial en las zonas de montaña.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Ordenamiento territorial. Características generales de la población montaña. Uso de los suelos y los recursos naturales. Prácticas sociales y estrategias de reproducción. Cartografía social.

TEMAS A DESARROLLAR:

1. Ordenamiento territorial: Concepciones teóricas y aproximación empírica. Rural y ruralidad.
2. Características generales de la población montaña. Composición familiar. Distribución de tareas y roles. Actividades. Necesidades básicas y -percepción de la calidad de vida.


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADÉMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Características generales según provisión de servicios. Educación. Salud. Comunicación. Dimensiones culturales. Actividades productivas. Medios de subsistencia. Producción familiar. Tenencia de la tierra. Migraciones. Necesidades sentidas. Calidad de vida.

3. Uso de los suelos y los recursos naturales. Aprovechamiento de recursos naturales. Cambios en el paisaje. Percepción general.
4. Prácticas sociales y estrategias de reproducción. Territorio e identidad. Estilo de vida. Cartografía social.

BIBLIOGRAFÍA:

- Belmonte, S. & Núñez, V (2008). El Ordenamiento Territorial en zonas de montaña. Conferencia presentada en el "IV Seminario Internacional de Ordenamiento Territorial" Encuentro Internacional Interdisciplinario. Organizado por el Instituto CIFOT, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional de Cuyo, Noviembre de 2007. Mendoza. Argentina. Otros autores: Dr. José Viramonte, Dra. Judith Franco. Fecha de aprobación: 20/12/2008 – Fecha de publicación: 31/12/2008. En: http://t.bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/3260/belmontenunezproyeccion5.pdf
- Bendini, M., Roca, S. & Alvaro, B. GESA – FADECS RURALIDAD Y SOSTENIBILIDAD EN ÁREAS DE MONTAÑA-Universidad Nacional del Comahue. En: <http://cederul.unizar.es/chile5/libro/01.htm>
- CARRERAS, M.P.; González Hernández, M. L.; PARAJÓN, M. F. (2010). Ruralidad y Prácticas Sociales Primer Encuentro Nacional de Psicología Comunitaria. Septiembre, Buenos Aires. Argentina.
- ESAF, B.; de Salvo, P.; Zanetti, M.; Bloise, M.,; Franceschini, L. (2003) HACIA UN ANÁLISIS DEL MEDIO AMBIENTE Y LAS POBLACIONES DE LAS ZONAS MONTAÑOSAS UTILIZANDO SIG FAO Medio ambiente y recursos naturales, Documento de trabajo núm. 10 Servicio del Medio Ambiente y los Recursos Naturales (SDRN), en colaboración con el Servicio de Seguridad Alimentaria y Análisis de Proyectos Agrícolas (ESAF) y el Instituto Nazionale per la Ricerca Scientifica e Tecnologica sulla Montagna (INRM). En: <http://www.fao.org/3/a-y4558s.pdf>
- López, A. P. (2017). Uso y percepción de la flora y la fauna por pobladores de una cuenca subtropical para el manejo sostenible. Tesis de Maestría. Maestría en Gestión ambiental. Facultad de Ciencias Naturales y Fundación Miguel Lillo.
- Mitchell; W.L. & Brown, P.F. (2002). Los pueblos de las montañas: adaptación y pervivencia cultural en el nuevo siglo. Revista Unasyuva 208, Vol. 53, 2002. En: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/004/y3549s/y3549s04.pdf>
- Moreno, G. (2014). CARTOGRAFÍA SOCIAL EN EL ENTORNO PRÓXIMO DE LA FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES. Trabajo presentado en: Congreso Iberoamericano de Ciencia, Tecnología, Innovación y Educación. Buenos Aires, Argentina. En: www.oei.es/historico/congreso2014/memoriactei/270.pdf

III-O.2 CONCEPCIONES ACTUALES DEL PATRIMONIO Y SU GESTIÓN EN LATINOAMÉRICA

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Conceptos generales. Identidad, etnicidad y patrimonio. Gestión del patrimonio sociedad y economía. Gestión del patrimonio en el territorio.

TEMAS A DESARROLLAR:

1. Concepto de patrimonio cultural, natural, mueble, inmueble, tangible e intangible. Concepto de gestión del patrimonio.
2. Las fronteras culturales. La invención de la tradición. Comunidades reales, imaginadas e inimaginadas. El estado/nación y el patrimonio.
3. Patrimonio como espejo del sistema de organización social. El análisis del espacio asignado al patrimonio en la sociedad. La relación entre poder y gestión del patrimonio. La gestión de lo efímero y lo duradero. La gestión del patrimonio como termómetro de bienestar y progreso.
4. Patrimonio y sus consecuencias para la vida cotidiana. El bien común y sus dificultades.

BIBLIOGRAFÍA:



Libros:

- Acosta A., Lander E. G., Wray, N., León, M., Quintero, R., Carrere, R., Quiroga y D., Houtart, F. (2009) El buen vivir. Una vía para el desarrollo. (1ra Ed.) Quito. Ecuador: Ediciones Abya Yala
- Programa de Cooperación Hispano Peruano. Agencia Española de Cooperación Internacional para el desarrollo. (2012) Articulando la Amazonía. Una mirada al mundo rural amazónico. Lima: AECID
- García Linera, Álvaro. (2015) La potencia plebeya: acción colectiva e identidades indígenas, obreras y populares en Bolivia / Álvaro García Linera; antología y presentación, Pablo Stefanoni. — México, D. F.: Siglo XXI Editores; Buenos Aires: CLACSO.
- Diether H. (2011) Akal Atlas de Etnología. Madrid: Ed. AKAL
- González M., Burguete Cal A., y Mayor y Ortiz .P (Coord.). (2010) La autonomía a debate. Autogobierno indígena y Estado plurinacional en América Latina. Quito: FLACSO, Sede Ecuador: Cooperación Técnica Alemana - GTZ: Grupo Internacional de Trabajo sobre Asuntos Indígenas – IWGIA: Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social - CIESAS: Universidad Intercultural de Chiapas - UNICH
- Marañón Pimentel B. (Coordinador) (2014) Buen Vivir y descolonialidad. Crítica al desarrollo y la racionalidad instrumentales. — Primera Edición-México: Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de investigaciones económicas
- Hocsman, L. D. (2011) Estrategias territoriales, recampesinización y etnicidad en los Andes de Argentina. México: Universidad Autónoma Metropolitana.
- Valencia Damonte, G (2011) Construyendo territorios narrativas territoriales aymaras contemporáneas. Lima: GRADE; CLACSO
- De la Fontaine D., Aparicio, P.C. (2008) Diversidad cultural y desigualdad social en América Latina y el Caribe: desafíos de la integración global. El Salvador: FUNDACIÓN HEINRICH BÖLL

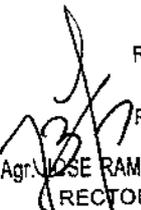
Conferencia, ponencias en simposio, congreso o reuniones:

- Resumen de las presentaciones en el encuentro público (7 de marzo de 2002) en Seminario Internacional WALIR, 4 a 8 de marzo de 2002, Wageningen, Países Bajos. (7MarchWALIRSpanishMay2003) Extraído de <http://www.cepal.org/dnri/proyectos/walir/doc/walir2.pdf>
- Rivera Cusicanqui, S. (2013). No hay ningún gobierno indígena en América Latina. En IV Congreso internacional de Investigación sobre América Latina. Guadalajara: Universidad de Guadalajara. Red Universitaria de Jalisco. Coordinación General de Comunicación Social

En revistas:

- Choque Mariño, C. (2009) Divergencias y antagonismos del movimiento social indígena en la Región de Arica y Parinacota (1965-1985) REVISTA CONFLUENZE Vol. 1, No. 2, pp 267-289, ISSN 2036-0967, 2009, Dipartimento di Lingue e Letterature Straniere Moderne, Università di Bologna.
- Dahl J. y Jensen M. (2002) Pueblos indígenas en áreas urbanas. En Revista Asuntos indígenas. Año 3. Vol. 4, No 2.
- Barth, Frederik (comp.) Los grupos étnicos y sus fronteras. La organización social de las diferencias culturales. Introducción. FEC, México D.F., 1976. . pp. 9-49. Extraído de: <http://www.museo-etnografico.com/pdf/puntodefuga/151209barth.pdf>
- Briones C. (2015) Políticas indigenistas en Argentina: entre la hegemonía neoliberal de los años noventa y la "nacional y popular" de la última década Antipod. Rev. Antropol. Arqueol. No. 21, Bogotá, enero-abril 2015, 244 pp. ISSN 1900-5407, pp. 21-48. Extraído de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81435422002>
- De la Cadena, M. (2010) Indigenous Cosmopolitics in the Andes: Conceptual Reflections beyond "Politics". En: CULTURAL ANTHROPOLOGY, Vol. 25, Issue 2, pp. 334-370. Extraído de: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1548-1360.2010.01061.x/pdf>
- LORENZO G. A. (2011) ¿Los conflictos importan? Una mirada al Estado Plurinacional de Bolivia. En: Revista Andina de estudios Políticos. Nro.5. Abril 2011, p.3-13. Extraído de: <http://revistas.ojs.es/index.php/revistaestudiosandinos/index>
- Valladares L. y Olivé L. (2015) ¿Qué son los conocimientos tradicionales? apuntes epistemológicos para la interculturalidad, p. 61-101. En: Cultura y Representaciones sociales. Año 10, núm. 19. Septiembre de 2015
- Rivera Cusicanqui, S. (2012) Experiencias de montaje creativo: De la historia oral a la imagen en movimiento ¿Quién escribe la historia oral? (pág. 14-18) En: Revista Portada
- Robichaux D. (2005) Identidades cambiantes: "Indios" y "mestizos" en el Suroeste de Tlaxcala En:


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSÉ RAMÓN GARCÍA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN



- Relaciones 104, Otoño 2005, Vol. XXVI. Universidad Iberoamericana
- Correas, Ó. (2011) La teoría general del derecho frente a la antropología política. En: Revista Pueblos y Fronteras Digital, vol. 6, núm. 11, junio-noviembre, 2011, pág. 89-115. Universidad Nacional Autónoma de México. Distrito Federal, México. Extraído de: <http://www.redalyc.org/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=90618647004>
- Rodríguez, E. C. (2012) Redefiniendo la nación: luchas indígenas y estado plurinacional en Ecuador (1990-2008) En Nómadas. Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas. Núm. Especial: América Latina. Extraído de: http://dx.doi.org/10.5209/rev_NOMA.2012.41786
- Recasens, A.V. (2014) Discursos "pachamamistas" versus políticas desarrollistas: el debate sobre el sumak kawsay en los Andes. "Pachamamista" Discourses versus Development Policies: The Debate over Sumak Kawsay in the Andes. Revista de Ciencias Sociales. Num. 48, Quito, enero 2014, pp. 55-72. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales-Sede Académica de Ecuador.

Artículos de blog:

Zibechi Raúl. Bolivia-Ecuador: El Estado contra los pueblos indios. Fuente: <http://mariategui.blogspot.com/2010/07/bolivia-ecuador-el-estado-contra-los.html>

Censos:

Censo 2010: população indígena é de 896,9 mil, tem 305 etnias e fala 274 idiomas

Declaración:

Declaración de la comunidad de Ocumazo, perteneciente al pueblo de Omaguaca en carta dirigida al Gobernador del Estado Provincial de Jujuy, Dr. Eduardo Alfredo Fellner- 06 de Julio de 2013

Informes:

Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de la Nación (2015) Derechos de los pueblos indígenas en la Argentina, una compilación; compilado por Sebastián Demicheli Calcagno ; Viviana Canet ; Leticia Viosta. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de la Nación. Secretaría de Derechos Humanos.

Fuente electrónica:

Hoffmann O. & Rodríguez M.T. (ed.) 2007. Los retos de la diferencia, Actores de la multiculturalidad entre México y Colombia, México: CEMCA-CIESAS-ICANH-IRD, extraído de: <https://hal.archives-ouvertes.fr/halshs-00463385/document>.

IV-O HERRAMIENTAS

IV-O.1 EIA: HERRAMIENTA PREVENTIVA DE LA GESTIÓN AMBIENTAL

OBJETIVOS:

- ✓ Que los alumnos comprendan y valoren la incorporación de la dimensión ambiental en la formulación y diseño de proyectos que faciliten el desarrollo sustentable
- ✓ Que desarrollen aptitudes para analizar la interdependencia de los conflictos ambientales.
- ✓ Que conozcan los pasos administrativos para llevar a cabo una EIA.
- ✓ Que comprendan la metodología requerida para llevar a cabo un Estudio de Impacto Ambiental (EIA).
- ✓ Que conozcan las legislaciones específicas vigentes sobre EIA para distintas actividades.
- ✓ Contribuir a la formación de los encargados de la elaboración y/o revisión de los estudios de impacto ambiental.


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSÉ RAMÓN GARCÍA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN



CONTENIDOS MÍNIMOS:

La Evaluación del impacto ambiental como instrumento de la gestión ambiental Impacto Ambiental. Evaluación de Impacto Ambiental. Impactos sobre diferentes factores del medio. Metodología General para la Evaluación del impacto Ambiental. Estudios de casos.

TEMAS A DESARROLLAR:

1. La Evaluación del impacto ambiental como instrumento de la gestión ambiental: Principios de gestión ambiental. los instrumentos de gestión ambiental.
2. Impacto Ambiental - Evaluación de Impacto Ambiental: Conceptos y Definiciones. Impacto Ambiental. La evaluación de impacto ambiental (EIA). Tipos de EIA según alcance, contenido.
3. Diferencias entre Estudio de impacto ambiental y Evaluación de impacto ambiental. Marco legal y administrativo. Agentes involucrados.
4. Impactos sobre diferentes factores del medio: Acciones generadoras de impactos sobre los factores del medio: agua, suelo, aire, biota y patrimonio socio-cultural. Actividades desencadenantes. Identificación de impactos. Indicadores.
5. Metodología General para la Evaluación del Impacto Ambiental: Identificación y Caracterización de Impactos: Identificación de impactos ambientales. Caracterización de impactos ambientales.
6. Metodología General para la Evaluación del Impacto Ambiental: Valoración, Prevención de Impactos y Comunicación de Impactos: Valoración de impactos ambientales. Prevención del impacto ambiental: medidas protectoras y correctoras. Programa de vigilancia ambiental. Comunicación de los impactos.
7. Actividades prácticas desarrolladas en la actividad curricular: Estudios de caso. Diseño y desarrollo de evaluaciones de impacto ambiental sobre actividades específicas.

BIBLIOGRAFÍA:

- Arnau, A. (2000) El Medio Ambiente. Problemas y Soluciones. Ed. Miraguano. Madrid.
- Bureau, Veritas. Formación (2009) Auditorías Ambientales. FC Editorial. 2da. Ed. Madrid.
- Bosio, M.S. González, J.A., Albornóz, Colomo, M.S., Bollero, M.V y Montalbán. A. (2017). Manual de Políticas Públicas Ambientales para la Provincia de Tucumán. Editorial UNSTA. Tucumán- ISBN N° 978-987-1662-80-7.
- Canter, L.W. (1998). Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Técnicas para la elaboración de Estudios de Impacto. Ed. Mc Graw Hill. Madrid.
- FERNÁNDEZ, D.S y PUCHULU, M.E. (2017). Aplicación de EIA en Tucumán como Herramienta de la Gestión Ambiental. Capítulo N° 6 del Manual de Políticas Ambientales para la Provincia de Tucumán. Editorial UNSTA. Tucumán- ISBN N° 978-987-1662-80-7. (237-244). 309pp.
- Gavillo Novillo, M (2000). La Gestión Ambiental. Definiciones e Instrumentos. Universidad Nacional del Litoral.
- Giuffré, L. y Ratto, S.E. (Ed) (2013). Agrosistemas. Impacto ambiental y Sostenibilidad. Editorial Facultad de Agronomía. UBA.
- Granero Castro, J. y Ferrando Sánchez, M. (2011) Cómo implantar u sistema de Gestión Ambiental según la Norma ISO 14001:2004. Ed. FC Editorial. 3ra. Edición. Madrid
- Granero Castro, J. Ferrando Sánchez, M.; Sánchez Arango, M. y Pérez Burgos C. (2010) Evaluación de Impacto Ambiental. Ed. FC Editorial. Madrid.
- Gómez Orea, D. (1999) Evaluación del Impacto Ambiental. Editorial Agrícola Española S.A. Madrid.
- Gómez Orea, D. (2004) Recuperación de Espacios Degradados. Ed. Mundi Prensa. Madrid.
- Kuklinski, C. (2011) Medio Ambiente. Sanidad y Gestión. Ediciones Omega. Barcelona
- Ministerio de Medio Ambiente (2000) Guías Metodológicas para la elaboración de estudios de impacto ambiental. Serie Monografías. Madrid.
- Plencovich, M.C.; Vugman, L. y Cordon, G. (2017). La Investigación en las Ciencias Ambientales. Editorial de la Facultad de Agronomía – UBA.


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSÉ RAMÓN GARCÍA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN



IV-O.2 HERRAMIENTAS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE AMBIENTES DE MONTAÑA

OBJETIVOS:

- ✓ Proporcionar al estudiante herramientas geoespaciales para el estudio y el desarrollo de proyectos de gestión del territorio en ambientes de montaña.
- ✓ Que el estudiante comprenda los principios y componentes de los Sistemas de Información Geográfica.
- ✓ Que el estudiante reconozca los diferentes modelos de datos espaciales y las herramientas de análisis específicas de cada uno.
- ✓ Que el estudiante consulte y aplique datos de diversas fuentes de cartografía digital
- ✓ Que el estudiante desarrolle capacidades para elaborar e interpretar cartografía.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Principios y componentes de los Sistemas de Información Geográfica. Fundamentos cartográficos y geodésicos. Modelos de datos espaciales. Herramientas de análisis vectorial y ráster. Herramientas de análisis del terreno. Fuentes de imágenes y de cartografía digital. Representación gráfica. Aplicación de SIG para el estudio de problemáticas ambientales.

TEMAS A DESARROLLAR:

1. Principios y componentes de los Sistemas de Información Geográfica. Definición. Funciones. Componentes. Fundamentos cartográficos y geodésicos. Elipsoide. Geoide. Datum geodésico. Sistemas de coordenadas geográficas. Proyecciones cartográficas. Escala. Modelos de datos espaciales: Datos vectorial y ráster. Estructura. Ventajas y desventajas. Entorno de Trabajo. Visualización. Edición de la información espacial. Simbología y etiquetado.
2. Herramientas de análisis Vectorial: entrada de datos. Selección. Creación y edición de entidades. Entrada y edición de bases de datos alfanuméricas (tablas de atributos). Consultas espaciales. Análisis espacial: zona de amortiguación/buffer, intersección, unión, etc. Herramientas de análisis ráster: análisis del terreno. Pendiente. Curvas de nivel. Sombreado. Orientación. Perfil de elevación. Interpolación espacial. Herramientas de Análisis hidrológico: Direcciones de flujo. Área acumulada y parámetros derivados. Extracción de redes de drenaje. Delimitación y caracterización de cuencas vertientes.
3. Representación cartográfica: composición de mapas. Análisis e interpretación de cartografía. Fuentes de imágenes y de cartografía digital. Aplicación de SIG para LA gestión de ambientes de montaña: estudio de casos.

BIBLIOGRAFÍA:

- Bustos, M. S. (2014). Las causas naturales y antrópicas que afectan los ríos y embalses actuales: identificación, jerarquización y cuantificación. Cuenca Tapia – Trancas, Tucumán, Argentina. Tesis doctoral. UNT, Facultad de Ciencias Naturales e IML, Argentina.
- Díaz Gómez, R. A. (2015). Análisis de la vulnerabilidad a cambios climáticos y de uso del territorio de las cuencas hidrológicas del faldeo oriental de la sierra del Aconquija y del Sudoeste, Tucumán. Tesis doctoral. UNT, Facultad de Ciencias Naturales e IML, Argentina.
- Guido, E. (2012). Propuesta de gestión ambiental para el desarrollo turístico sustentable de San Pedro de Colalao (Departamento Trancas, Provincia de Tucumán). Tesis de Maestría en Gestión Ambiental. Maestría Interdisciplinaria en Gestión Ambiental. UNT, Facultad de Ciencias Naturales e IML, Argentina.
- Heywood, I., Cornelius, S. y Carver, S. (2006). An introduction to geographical information systems (3rd ed.). Harlow, England: Pearson.
- Infraestructura de Datos Espaciales de Tucumán (IDET) (2018). Geo-Servicios. Recuperado de <http://idet.tucuman.gob.ar/idet-avanzado/geo-servicios/>.
- Instituto de Estudios Geográficos Guillermo Rohmeder (2017). Geoservicios del Instituto de Estudios

Handwritten signature

Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán

Handwritten signature

DR. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Geográficos. Recuperado de <http://www.filo.unt.edu.ar/ieg/?tag=sig>.
 Instituto Geográfico Nacional. (2018). Capas SIG. Recuperado de <http://www.ign.gob.ar/NuestrasActividades/InformacionGeoespacial/CapasSIG>.
 Longley, P. A., Goodchild, M. F., Maguire, D. J. y Rhind, D. W. (2005). Geographical Information Systems and Science (2nd Edition). Chichester, England: John Wiley & Sons Ltd.
 Ministerio de Desarrollo Productivo de Tucumán. (2018). Red de información para el desarrollo productivo. Recuperado de <http://rides.producciontucuman.gov.ar/#home-page>.
 Open Source Geospatial Foundation (OSGeo). (2018). Documentación QGIS. Recuperado de <https://www.qgis.org/es/site/about/index.html>.
 United States Geological Survey. (2018). Earthexplorer. Recuperado de: <https://earthexplorer.usgs.gov/>.

Contenidos Mínimos de las Actividades Curriculares Optativas (P)

I-P MEDIO FÍSICO

I-P.1 CALIDAD DEL SUELO: DEGRADACIÓN Y REHABILITACIÓN

OBJETIVOS:

- ✓ Introducir los conceptos de calidad y degradación de los suelos.
- ✓ Estudiar los procesos degradatorios y las principales metodologías para su evaluación
- ✓ Entender cómo se pueden proteger los suelos ante dichos procesos

CONTENIDOS MÍNIMOS:

El suelo como medio físico y cultural para la humanidad y fuente de materias primas. Funciones. Definición calidad y degradación de suelo. Importancia de la degradación. Clasificación de la degradación. Actividades degradatorias. Medida de la degradación. Indicadores de calidad. Rehabilitación. Medidas conservacionistas. Normativas de protección del suelo.

TEMAS A DESARROLLAR:

1. El suelo como medio físico y cultural para la humanidad. Funciones: el suelo como elemento del medio físico, funciones e importancia.
2. Definición calidad de suelo: Conceptos de calidad, salud y resiliencia del suelo
3. Definición de degradación de suelo: Conceptos, importancia a nivel mundial y regional.
4. Clasificación de la degradación: Degradación física, química y biológica. Degradación por erosión hídrica y eólica. Efectos. Degradación por Pérdida de estructura, compactación y sellamiento. Degradación por contaminación, por salinización, alcalinización, acidificación, por pérdida de bases, por pérdida del contenido de materia orgánica y de cobertura vegetal, por anegamiento, entre otras causas.
5. Actividades degradatorias: efecto de las actividades productivas sobre el suelo. Cambio de uso del suelo, deforestación, agricultura, ganadería, minería, quema, crecimiento de las ciudades, residuos de diferentes orígenes, etc.
6. Indicadores de calidad: Concepto de indicador, objetivos, selección de indicadores, características e utilización de los mismos. Medida de la degradación.
7. Rehabilitación: concepto de rehabilitación. Métodos de Conservación y Prevención de Procesos degradatorios. Normativas de protección del recurso suelo.

BIBLIOGRAFÍA:

- Banegas, N. (2014). Calidad y Salud del Suelo. Cátedra de Edafología, Facultad de Agronomía y Zootecnia. UNT. Tucumán.
- Casas R. y Albarracín G.F. (2015). El Deterioro del Suelo en la Argentina. Tomos I y II. Prosa: Centro para la Promoción de la Conservación del Suelo y del Agua. Buenos Aires
- Conti. M. y Giuffré, L. (Ed) (2016). Edafología, bases y aplicaciones Ambientales Argentinas. Editorial


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN



Facultad de Agronomía. UBA.

- Giuffré, L. y Ratto, S.E. (Ed) (2013). Agrosistemas. Impacto Ambiental y Sostenibilidad. Editorial Facultad de Agronomía. UBA.
- LADA-FAO (2011) Evaluación de la Desertificación en Argentina. Resultados del Proyecto LADA/FAO. Gráfica Latina S.A. ISBN. 978-92-5-306978-1. Buenos Aires.
- Panigatti. J.L. (2016). Aspectos de la Erosión de los suelos en Argentina II. Asociación Argentina de la Ciencia del Suelo. Buenos Aires
- Pereyra, F.X. y Torres Duggan, M. (2016). Suelos y Geología Argentina. AGA y AACs. Buenos Aires
- Porta Casanellas, J.; López Acevedo, M. y Roquero, C. (2011) Edafología para la Agricultura y el Medio Ambiente. Editorial Mundi Prensa. Madrid.
- Puchulu, M.E. y Fernández, D.S. (2017). Suelos Representativos del Noroeste Argentino. En: Muruaga, C.M. y Grosse, P. (Eds.), Ciencias de la Tierra y Recursos Naturales del NOA. Relatorio del XX Congreso Geológico Argentino, San Miguel de Tucumán: 874-912. ISBN 978-987-42-6666-8.
- Quiroga, A.; Fernández, R. y Álvarez, C. (2018). Análisis y evaluación de propiedades físico hídricas de los suelos. Ministerio de Agroindustria Presidencia de la Nación. ISBN 978-987-521-937-3. Ediciones INTA. La Pampa
- Solari FA.; Barbosa OA y Larruse C. (2013). Los problemas de erosión hídrica y sus soluciones para la provincia de San Luis. Pp 14- 28. En OA Barbosa y JC Colazo (Eds.). Primeras jornadas nacionales de suelos de ambientes semiáridos y segundas jornadas provinciales de agricultura sostenible. ISBN 978-987-247771-5-8.
- Torres C., Fernández G. y Diéz Yarade L. (2014). Situación actual sobre erosión y sistematización de suelos en la provincia de Jujuy. Cátedra de manejo de suelos. Facultad de Ciencias Agrarias. UNJu.
- Vazquez, M. (2017). Manejo y conservación de suelos Con énfasis en situaciones argentinas. Asociación argentina de la Ciencia del Suelo - INTA. ISBN 978-987-247771-8-9. Buenos Aires.

I-P.2 GEOLOGÍA DEL PAISAJE EN AMBIENTES DE MONTAÑAS

OBJETIVOS:

- ✓ Presentar al paisaje como un conjunto de geoformas que responden a la historia geológica regional.
- ✓ Facilitar la identificación y comprensión de procesos morfodinámicos, responsables del modelado actual.
- ✓ Introducir al paisaje de montaña como integrante de un patrimonio natural y cultural, con propuestas de gestión y conservación.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Aspectos geológicos relacionados con la geomorfología, estructura y sustrato geológico. Litología en distintos ámbitos climáticos. Procesos erosivos como agentes morfodinámicos en el paisaje actual. Aspectos del paisaje de calidad y fragilidad visual, como base para la gestión y conservación.

TEMAS A DESARROLLAR:

1. Reconocimiento de indicadores en el paisaje sobre características geológicas y estructurales (procesos endógenos). Tipos litológicos generales y modelado, según el agente interviniente.
2. Tipos climáticos y su influencia en el sustrato: ámbitos húmedos-subhúmedos, glaciario, semiárido-árido, procesos relacionados y formas resultantes. Influencia del viento, hielo, gravedad y agua (procesos exógenos).
3. Calidad visual y fragilidad paisajística. Cuenca visual en múltiples enfoques. Importancia del paisaje en investigación, en instituciones gubernamentales y organismos relacionados con aspectos ambientales. Gestión del patrimonio natural y cultural.


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSÉ RAMÓN GARCÍA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN



BIBLIOGRAFÍA:

- Aguiló Alonso, M. 2000. Guía para la elaboración de estudios del medio físico. Parte II. Serie Monografías. Centro de Publicaciones. Secretaría General Técnica. Ministerio de Medio Ambiente. España.
- Bolos Capdevila, M. Y Gómez Ortiz, A. 2009. La ciencia del paisaje. Gestión del paisaje. Manual de protección, gestión y ordenación del paisaje. Tercera parte. Capítulo 2. España
- Ferrari, M. y Paterlini de Koch, O. 2013. La conservación de la autenticidad y la integridad del paisaje cultural como bases de los procesos de gestión. URL de la contribución www.iaph.es/revistaph/index.php/revistaph/article/view/3407
- KUBALIKOVA, L. y NEDER, L. 2011. Propuestas para el uso geodidáctico del patrimonio geológico y geomorfológico en los alrededores de Cafayate (Pcia. De Salta) y en el valle de Tafí (Pcia. De Tucumán). Argentina. Serie Monográfica y Didáctica Vol. 52: 199. ISSN 0327-5868
- Neder, L. Del V., Maldonado, M.G., Sánchez, G. De F., Perea, M.C., Ríos, R. Del V. Y Sampietro Vattuone, M.M. 2012. Caracterización paisajística de la ladera y piedemonte oriental de la sierra de Quilmes. Tucumán, Argentina. V Congreso Argentino de Cuaternario y Geomorfología: 203-212. Río Cuarto, 2 al 4 de Octubre de 2012. ISBN 978-987-688-011-4
- Neder, L., Sánchez, G. Y Ríos, R. 2014. Caracterización paisajística del territorio tucumano. Capítulo del Libro Geología de Tucumán, 3ª Edición. Colegio de Graduados en Ciencias Geológicas de la Provincia de Tucumán. Moyaho, S., Puchulu, M.E., Fernández, D., Vides, M.E., Nieva, S. y Aceñolaza, G. (Eds). 388-403. (421 pág.) ISBN 978-987-33-6097-8
- Panizza M. y S. Piacente. 2009. Cultural geomorphology and geodiversity. En Geomorphosites: 35- 48. E. Reynard, P. Coratza y G. Regolini-Bissig (Eds.). Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München.
- Panizza, M. 2001. Geomorphosites: concepts and methods and examples of geomorphological survey. Chinese Sciences Bulletin, 46, Suppl. Bd., 4-6.
- RÍOS, R. Y NEDER, L. 2012. Urbanizaciones en sustratos inestables: La Ovejería. Departamento Tafí del Valle –Tucumán, Argentina. 10º Simposio de Geología aplicada a la ingeniería y ambiente. Carlos Paz. Córdoba.
- RÍOS, R., NEDER, L. Y SÁNCHEZ, G. 2013. Rutas escénicas en el valle de Tafí. Tucumán. Argentina. XIX Congreso Geológico Argentino, Sesión Temática (T13): Geoparques y Sitios de Interés Geológico. Junio 2014, Córdoba.
- RÍOS, R., NEDER, L., VARELA ITUARTE, M. Y SÁNCHEZ, G. 2015. Miradores Paisajísticos en un sector montañoso de Tucumán, Argentina. VI Congreso de Cuaternario y Geomorfología. Ushuaia, Tierra del Fuego. Abril 2015.
- SÁNCHEZ, G., NEDER, L., MALDONADO, M. Y RÍOS, R. 2013. Geomorfosito Los Chañares: valoración patrimonial y cultural. Tucumán, Argentina. XIX Congreso Geológico Argentino, Sesión Temática (T13): Geoparques y Sitios de Interés Geológico. Junio 2014, Córdoba.
- SÁNCHEZ, G., NEDER, L., MALDONADO, M. Y RÍOS, R. 2015. Evaluación del Potencial Estético del Paisaje de la cuenca del río Los Chañares. Valle de Santa María – Tucumán – Argentina. VI Congreso de Cuaternario y Geomorfología. Ushuaia, Tierra del Fuego. Abril 2015.
- Varela Ituarte, M.A., Perea, M.C., Neder, L. y Ríos, R. 2018. Unidades de Paisaje del valle de Santa María, Cafayate (Salta, Argentina). Revista de la Asociación Argentina de Ecología de Paisajes 8(1): 1-16.

I-P.3 QUÍMICA DE SISTEMAS ACUOSOS NATURALES DE MONTAÑA

OBJETIVOS:

- ✓ Estudiar la composición química natural del agua en ambientes de montaña.
- ✓ Identificar los diferentes tipos de calidad de agua desde el punto de vista químico.
- ✓ Estudiar los contaminantes orgánicos e inorgánicos de sistemas acuáticos de montaña y su efecto en la calidad de estos recursos.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

El Agua: Origen y Propiedades Generales. Reacciones de equilibrio en medio acuoso. Aguas Naturales: Composición y Características más importantes. Materia orgánica en aguas naturales. Microbiología de aguas. Contaminación del agua. Técnicas generales de muestreo de aguas y

Handwritten signature

Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARÍA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán

Ing. Agr. JOSÉ RAMÓN GARCÍA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN



medición de parámetros físico-químicos. Aseguramiento de la calidad. Interpretación de datos químicos.

TEMAS A DESARROLLAR:

1. El Agua: Origen y Propiedades Generales. Origen del agua. Distribución y abundancia del agua en la corteza terrestre. Propiedades físico-químicas del agua.
2. Reacciones de equilibrio en medio acuoso.
3. Equilibrio químico, generalidades. Equilibrio ácido-base. Reacciones de disolución, precipitación y adsorción. Reacciones de complejación. Equilibrio redox. Aplicaciones en sistemas naturales.
4. Aguas Naturales: Composición y Características más importantes.
5. Ciclo Hidrológico. Composición de las aguas: agua de mar, de lluvia, de ríos y arroyos y aguas subterráneas.
6. Materia orgánica en aguas naturales.
7. Clasificación. Parámetros de evaluación. Sustancias húmicas.
8. Microbiología de aguas.
9. Conceptos básicos. Microorganismos presentes en aguas naturales. Bacterias indicadoras de contaminación.
10. Contaminación del agua
11. Concepto de contaminación. Principales contaminantes en el agua (orgánicos e inorgánicos). Ingreso de contaminantes en el ecosistema acuático. Efectos de los contaminantes sobre los organismos. Ecotoxicología a distintas escalas de análisis. Calidad de agua para distintos usos (según normas).
12. Técnicas generales de muestreo de aguas y medición de parámetros físico-químicos.
13. Tipos de muestreos, muestra representativa, preparación de la muestra para el análisis, transporte, almacenamiento y conservación de muestras. Fundamentos de técnicas instrumentales y volumétricas de medición de parámetros físico-químicos: pH, Conductividad eléctrica, oxígeno disuelto, turbidez y alcalinidad.
14. Aseguramiento de la calidad.
15. Aseguramiento y control de la calidad en el muestreo según normas. Control de calidad de datos químicos.
16. Interpretación de datos químicos.
17. Construcción de distintos tipos de diagramas hidroquímicos. Análisis estadístico. Clasificación de las aguas e interpretación de los resultados en base a los procesos en la interfaz agua/sedimento/biota.

BIBLIOGRAFÍA:

- Agua y Ambiente: Un Enfoque desde la Química. Libro de Texto Universitario. Blesa M. A., Apella M.C., Dos Santos Alfonso M. 2009. EUDEBA, Bs. As. En prensa.
- Análisis de las Aguas. Rodier J. 6ta ed., 1989, ediciones Omega.
- APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 1998. American Public Health Association, New York., 20th Edition. USA.
- Aquatic Chemistry. W. Stumm, J. Morgan. 1996. Tercera Edición, Wiley-Interscience.
- Bergey's Manual of Determinative Bacteriology. Williams and Wilkins, Baltimore (1994).
- Biología de los Microorganismos. M.T. Madigan, J.M. Martinko, Parker J. Broca. 2004. Prentice Hall, Madrid.
- Chimie des Milieux Aquatiques. Sigg L., Stumm W., Behra P. 1992, ed Masson, Paris.
- Fundamentos de Química Analítica. Skoog, D. A. y West, D. M. 2005. Ed. Reverté.
- General Microbiology. H.G. Schlege. 1987. Cambridge University Press, Cambridge.
- Geomicrobiology. H.L. Ehrlich. 1996. Marcel Dekker, New York.
- Global Biogeochemical Cycles. 1992, ed. Academic Press.
- Ground-Water Microbiology and Geochemistry. F.H. Chapelle. 1993. John Wiley, New York.

Dr. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán

199 100
JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



- IRAM 29012-1 (2002): Calidad ambiental. Calidad del agua. Muestreo. Parte 1. "Directivas generales para el diseño de programas de muestreo".
- IRAM 29012-14 (2003): Calidad ambiental. Calidad del agua. Muestreo. Parte 14. "Directivas sobre aseguramiento de la calidad del muestreo y manipulación de agua".
- IRAM 29012-2 (1996): Calidad del medio ambiente. Agua. Muestreo. "Directivas generales sobre técnicas.
- IRAM 29012-3 (1998): Calidad ambiental. Calidad del agua. Muestreo. Parte 3. "Guía para la preservación y manipulación de las muestras".
- Limnological Analyses. Wetzel R., Likens G. 2nd ed., 1991, Springer – Verlag, New York.
- Limnology Now. Paradigm of Planetary Problems. Margalef R., 1994, ed. Elsevier, Amsterdam, The Netherlands.
- Microbiología de Aguas. Conceptos Básicos. Apella M.C., Araujo P. En Blesa M.A., Blanco Galvez J. (comp. y eds.), Solarsafewater. Tecnologías Solares para la Desinfección y Descontaminación del Agua, 293 pp., Editorial Escuela de Posgrado UNSAM, Bs. As., Cap. 2, 27-44 (2005).
- Principles Of Ecotoxicology. Walker C.H., Hopkin S.P., Sibly R.M. & D.B. Peakall(1996). 2nd edition. Taylor & Francis, Londres.
- Quality Assurance/Quality Control. Evaluation of Analytical Data. US.EPA. 2009.
- Química. Chang, R. 2000, Ed. McGraw-Hill.
- Química. La Ciencia Central. Brown, T.L. Ed. 2000. Prentice Hall. Hispanoamericana.
- The Geochemistry of Natural Waters. Drever J. 2nd ed. 1988. Prentice Hall.

I-P.4 AMBIENTES SEDIMENTARIOS DE MONTAÑA

OBJETIVOS:

El curso pretende que los participantes:

- ✓ Adquieran la habilidad de reconocer procesos geológicos,
- ✓ Comprendan la dinámica del transporte de sedimentos y
- ✓ Diferencien factores naturales de antrópicos en ambientes sedimentarios de montaña.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Meteorización, transporte de sedimentos y procesos geológicos en ambientes montañosos y de pedemonte.

TEMAS A DESARROLLAR:

1. Procesos geológicos. Meteorización. Tipos de flujos. Transporte de sedimentos: áqueo, atmosférico, cohesivo y por gravedad.
2. Controles en la sedimentación. Alocíclicos: clima, tectónica y cambios de nivel de base. Autocíclicos: balance erosión/sedimentación.
3. Ambientes sedimentarios. Introducción a los ambientes de montaña: glacial, abanicos aluviales, ríos, lagos (barreales, salinas y salares) y desiertos. Características y elementos diagnósticos.
4. Obras civiles y sistematización de cuencas. Embalses, microrepresas, puentes y ductos: controles y efectos sobre los procesos y depósitos sedimentarios. Monitoreos.

BIBLIOGRAFÍA:

- Bridge, J.S. y Demico R.V. 2008. Earth Surface Processes, Landforms and Sediment Deposits. Cambridge University Press, 815 pp.
- Díaz Gómez, R., Gaspari, F.J. y Georgieff, S.M. 2017. Aspectos morfométricos de cuencas subtropicales del Noroeste de Argentina. Acta geológica lilloana 29 (1): 3–19.
- Gani, M.R. 2004. From turbid to lucid: a direct form of approximation to gravity flows and their deposits. Sedimentary Record, 2(3): 4-8.
- Cicerone, D.S. y M.V. Hidalgo (Eds.), 2007. Los humedales de la Cuenca del Río Salí, Argentina. Jorge Baudino Ediciones Buenos Aires.
- Hyndman D. y Hyndman, D. 2006. Natural Hazards and Disasters. Thomson: 510pp.
- Leeder, M. y Perez-Arlucea, M. 2006. Physical Processes in Earth and Environmental Sciences: 321


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán



pp. Blackwell Sc.
Martini, I.P., M.E. Brookfield y S. Sadura. 2001 . Principles of Glacial Geomorphology and Geology:
381. Prentice Hall.

I-P.5 HIDROCLIMATOLOGÍA EN ÁREAS DE ALTA MONTAÑA

OBJETIVOS:

- ✓ Capacitar al profesional en el análisis e interpretación de los procesos del ciclo del agua en especial en zonas de alta montaña y sus relaciones con las actividades humanas.
- ✓ Incorporar los conocimientos básicos relacionados con los fenómenos hidrológicos, metodología y técnicas existentes para su análisis y evaluación con el fin de aplicarlos al manejo de cuencas hídricas.
- ✓ Desarrollar espíritu crítico y pensamiento claro sobre la importancia planetaria del agua, en la naturaleza y en la vida humana.
- ✓ Promover una sólida formación científica y técnica, que le permita comprometerse con la comunidad y trabajar de modo idóneo en equipos interdisciplinarios.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Hidrología. Ciclo hidrológico y Balance de hídrico. Aguas superficiales y subterráneas. Cuenca hídrica. Meteorología. La atmósfera terrestre. El tiempo. Parámetros meteorológicos. Climatología. Los climas. Clasificaciones climáticas. Precipitación. Medición y registros pluviométricos. Precipitación media. Hietograma. Esguerrimiento. Aforos. Hidrogramas. Evaporación. Evapotranspiración. Determinación. Fórmulas empíricas. Infiltración. Medición y registros en superficie y subsuelo. Recursos hídricos en alta montaña. Usos.

TEMAS A DESARROLLAR:

1. Hidrología: Definiciones. Ramas. El ciclo hidrológico. Concepto de sistema. Balance hídrico. Cuencas. Partes de una cuenca. Áreas de alta montaña. Climatología-meteorología: El clima y el tiempo. La atmósfera terrestre. Dinámica atmosférica. Parámetros meteorológicos. Climas. Clasificaciones climáticas. Climogramas. Climas de alta montaña.
2. Precipitación: Definición. Formación de la precipitación. Tipos y formas de precipitación. Aparatos registradores. Cálculo de la precipitación media. Lámina de agua. Métodos. Hietogramas. Precipitaciones en áreas de montaña.
3. Evaporación y transpiración: Mecanismos que producen la evaporación. Factores que determinan la tasa de evaporación. Métodos para su estimación. Mecanismos que producen la transpiración. Factores que influyen. Tipos de Evapotranspiración. Evapotranspiración real y potencial. Fórmulas Empíricas. Estimación de la evapotranspiración media en una cuenca.
4. Esguerrimiento: Definición. Tipos. Aforos de ríos. Emplazamiento de las estaciones de aforo. Aparatos y técnicas para medir el nivel. Aparatos y métodos para medir la velocidad. Estimativo de la curva de calibración en una sección de aforos. Curva de gasto medio. Hidrogramas. Tipos. Análisis de hidrogramas. Relación con el Hietograma. Ríos de montaña.
5. Infiltración: Definición. El agua en el suelo y subsuelo. Factores que condicionan la tasa de infiltración. Aparatos medidores. Infiltrómetros. Registros de la infiltración. En superficie y en pozos barrenados. Relación infiltración/esguerrimiento.


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán

BIBLIOGRAFÍA:

Austin Miller, A. (1950) CLIMATOLOGÍA. Ediciones Omega S.A. 375 pag. Barcelona. España.
Campos Aranda D. F. (1992). Procesos del Ciclo Hidrológico. Universidad Autónoma de San Luis de Potosí.
Ed. Universitaria Potosina.


Ing. ADOLFO RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN



- Chow, Maidment y Mays (1994-2000)- "Hidrología Aplicada". Mc Graw Hill Interamericana S.A., Bogotá.
- Donn, W. (1978) METEOROLOGÍA. Reverte. Barcelona. España.
- Gatti, Luis A. (1981). Los Aprovechamientos Hidráulicos. Ed. Universitaria de Bs. As. Argentina.
- Instituto Nacional de Ciencia y Técnica Hídricas (1994)- Sec. De Recursos Naturales y Ambiente Humano y Programa Hidrológico Internacional (UNESCO). Balance Hídrico de la República Argentina. Publicación del INCyTH.
- Konzewitsch, N. (1967). Estudio de las Clasificaciones Propuestas para Aguas Naturales según su Composición Química. Empresa Agua y Energía Eléctrica, Secretaría de Estado de Energía y Minería. División Recursos Hídricos. Buenos Aires, pp. 108.
- Linsley, Ray. (1977). Hidrología para Ingenieros. 2da Edición . Ed. Mcgraw-Hill Latinoamericana, Bogotá – Colombia.
- Linsley, Kohler y Paulus (1990). Hidrologia para Ingenieros, Mc Graw – Hill.
- Monsalve Saenz, Germán (1995). Hidrología en la Ingeniería. Editorial de la Escuela Colombiana de Ingeniería.
- Organización Meteorológica Mundial (1994) "Guía de prácticas hidrológicas". Publicación OMM 168.
- Petterssen, Sverre (1968) INTRODUCCIÓN A LA METEOROLOGÍA . Editorial Espasa-Calpe S.A. 429 pag. Madrid . España.
- Torres Bruchmann, E.A. (1975) EL BALANCE HIDROLÓGICO, SU DETERMINACIÓN Y APLICACIONES. SERIE DIDÁCTICA N° 39. Facultad de Agronomía.
- Torres Bruchmman, E. A. (1977). Evapotranspiración. F. A. Z. U. N. T. Serie Didáctica N° 45. Tucumán.
- Torres Bruchmman, E. A. (1978). Clasificación climática de Köppen y Thornthwaite. Serie Didáctica N° 48. Facultad de Agronomía y Zootecnia. U. N. T. Tucumán.
- United State Environmental Protection Agency (USEPA) (1982). Maximum contaminant levels (subpart B of part 141, National interim primary drinking-water regulations). U.S. Code of Federal Regulations, Title 40, Part 100 to 149, Revised as of July 1, 1982, p. 315-318.
- United State Environmental Protection Agency (USEPA) (1993a) - Subsurface Characterization and Monitoring Techniques. A Desk Reference Guide Volume I: Solids and Ground Water, Appendices A and B. EPA/625/R-93/003a.
- United State Environmental Protection Agency (USEPA) (1993b). Subsurface Characterization and Monitoring Techniques. A Desk Reference Guide Volume II: The Vadose Zone, Field Screening and Analytical Methods, Appendices C and D. EPA/625/R-93/003 b.
- United State Environmental Protection Agency (USEPA) (1999). Current Drinking Water Standards, National Primary and Secondary Drinking Water Regulations. EPA, Office of Ground Water and Drinking Water, 9 p.
- United State Geological Survey (USGS) (1979). Methods for determination of inorganic substances in water and fluvial sediments. En: MW. Skougstad, MJ. Fishman, L.C. Friedman, D.E. Erdmann, y S.S. Duncan (eds.), U.S. Geol. Survey Techniques of Water-Resources Investigations, book 5, chapter A 1, 626 p.
- Volpez, L. (1986). Recomendaciones Generales sobre Calidad de Agua para Consumo Humano: Aguas Subterráneas. Revista Agua. N° 33 (20-49).

I-P.6 RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÁNEOS

OBJETIVOS:

- ✓ Conocer y comprender las diversas técnicas de exploración geológicas y geofísicas que permitan determinar la presencia de aguas subterráneas económicamente explotables.
- ✓ Analizar las características físicas del acuífero en los diferentes medios geológicos que conforman los acuíferos.
- ✓ Se analicen los diferentes métodos de perforación de pozos para agua, equipos, herramientas, maniobras y muestreo de la perforación.
- ✓ Se analice y evalúe el origen, distribución, características y potencialidad del recurso geotérmico en áreas de montaña, con vistas a sus posibles aplicaciones.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Técnicas de exploraciones geológicas y geofísicas en la prospección de aguas subterráneas.

Handwritten signature

Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán

Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN



Características físicas del acuífero. Perforaciones hidrogeológicas. Aguas termominerales.

TEMAS A DESARROLLAR:

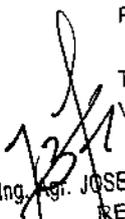
1. Técnicas de exploración geológicas y geofísicas utilizadas en la prospección de aguas subterráneas económicamente explotables.
2. Características físicas del acuífero, abarcando los conceptos de porosidad, permeabilidad, transmisibilidad y almacenamiento en los diferentes medios geológicos que conforman los acuíferos.
3. Métodos de perforación de pozos para agua; percusión y rotación. Técnicas de ejecución, equipos y herramientas utilizadas durante la perforación. Técnicas de muestreo de la perforación, herramientas de Perfilaje Eléctrico y terminación de pozos.
4. Las aguas termominerales: origen, distribución, características y potencialidad del recurso geotérmico en áreas de montaña, con vistas a la aplicación en generación de energía, provisión de agua caliente para la alimentación de sistemas de calefacción y refrigeración urbana, procesos industriales varios, prácticas agrícolas especiales, balneoterapia y turismo recreativo.

BIBLIOGRAFÍA:

Bibliografía General:

- Astier, J.L. 1975. Geofísica Aplicada a la Hidrogeología. Ed. Paraninfo – Madrid, España.
- Benítez, Alberto. (1972). Captación de Aguas Subterráneas. Ed. Dossat. Madrid, España.
- Castany, G. 1971. Tratado Práctico de las Aguas Subterráneas - Ed. Omega – Barcelona, España.
- Bisaz, A., Escher, F., Grosjean, M., Ives, J.D., Messerli, B. y Price, M.F. 1997. Mountains of the world: challenges for the twenty-first century. A contribution to Chapter 13, Agenda 21. Mountain Agenda. Berna, Paul Haupt.
- Castany, G. (1975). Prospección y Explotación de las Aguas Subterráneas - Ed. Omega Barcelona - España.
- Custodio, E. y Llamas, M.R. 1976. Hidrología Subterránea - Ed. Omega, Barcelona, España.
- Davis, S.N. y De Wiest, R. 1971. Hidrogeología. Ed. Ariel, Barcelona, España.
- Gibson, Ulric. 1974. Manual de los Pozos Pequeños. Ed. Limusa – Mexico.
- Griffiths D.H. y King R.F. 1972. Geofísica Aplicada para Ingenieros y Geólogos. Ed. Paraninfo. Madrid, España.
- Johnson, (1975). El Agua Subterránea y Los Pozos. Johnson División, VOP INC.SAINT PAUL MINNESOTA. EE.UU.
- Liniger, H.P., Weingartner, R., Grosjean, M., Kull, C., MacMillan, L., Messerli, B., Bisaz, A. y Lutz, U. 1998. Mountains of the world: water towers for the twenty-first century. A contribution to global freshwater management. Mountain Agenda. Berna, Paul Haupt.
- Linsley, Ray. 1977. Hidrología para Ingenieros. 2da Edición. Ed. Mcgraw-Hill Latinoamericana, Bogotá, Colombia.
- Lohman, S. 1977. Hidráulica Subterránea. Ed. Ariel – Barcelona – España. Lhon, P. (1970) – Calidad del Agua para Riego – Su Clasificación. Consejo Federal de Inversiones (C.F.I.) – Plan de Aguas Subterráneas. Buenos Aires.
- Messerli, B. y Ives, J.D., eds. 1997. Mountains of the world: a global priority. Nueva York, Estados Unidos y Carnforth, Reino Unido, Parthenon Publishing Group y Tokio, United Nations University.
- Parasnis D. S. (1970). Principios de Geofísica Aplicada - Ed. Paraninfo, Madrid – España.
- Pimienta, Jean. (1973). La Captación de Aguas Subterráneas. Editores Técnicos Asociados S.A. Barcelona – España.
- Rabsium, Simón. 1960. Introducción a la Hidrología de Tucumán. Publicac. Fac. Cs. Exac. Y Tecnol.- UNT. Tucumán, Argentina.
- Ruiz Huidobro, O. y Sosis, M. 1980. Aguas Subterráneas de la República Argentina. II° Simposio Geol. Reg. Arg. T (II):1641-1691. Córdoba.
- Todd, D.K. 1973. Hidrogeología. (Agua Subterránea). Ed. Paraninfo. Madrid, España.
- Vilela, C.R. 1970. Hidrogeología. Publicación Opera Lilloana XVIII. Fundac. e Inst. M. Lillo UNT. Tucumán.


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Sr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Bibliografía Específica:

- Falcón, Carlos M. 2004. Hidrogeología del Extremo Sudoriental de la Sierra de La Ramada y Llanura Adyacente, Provincias de Tucumán y Santiago Del Estero. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo - Universidad Nacional de Tucumán. Inédito
- García, Jorge W. 2005. Hidrogeología de la Cuenca del Río Gastona, Departamento Chicligasta, provincia de Tucumán. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo - Universidad Nacional de Tucumán. Inédito.
- García, J.W.; C.M. Falcón; C.H. D'Urso; G.V. Rodríguez y N. Acevedo. 2014. Capítulo Hidrogeología. Libro Geología de Tucumán. 3ra Edición. Publicación Especial del Colegio de Graduados en Ciencias Geológicas de Tucumán. Tercera Edición. Edit. S. Moyano, M.E. Puchulu, D.S. Fernández, M.E. Vides, S. Nieva, G.F. Aceñolaza. ISSN 978-987-33-6097-8. Pág. 276-294. San Miguel de Tucumán.
- Falcón, C.M., G.G. Moreno y A.M. Combina. Evaluación de la Aguas Termales en el área de Santa Teresita, Provincia de La Rioja, Argentina. Rev. Estudios Geológicos. Serie de Correlación Geológica 31(1): 21-40. Instituto Superior de Correlación Geológica (INSUGEO). ISSN 1514-4186. ISSN on line 1666-9479. San Miguel de Tucumán.
- Falcón, C.M., J.E. Mena y S.C. Avellaneda. 2016. Las aguas termales del Noreste de Tucumán y Centro Oeste de Santiago del Estero. Nuevos aportes a su conocimiento. IX Congreso Argentino de Hidrogeología y VII Seminario Hispano-Latinoamericano Sobre Temas Actuales de la Hidrología Subterránea. ISBN: 978-987-661-224-1: Hidrogeología Regional. Pp 111-117. Catamarca.
- Falcón, C.M. y S.C. Avellaneda. 2016. Geotermometría y modelo geotérmico del extremo Suroeste de la provincia de Tucumán, Argentina. IX Congreso Argentino de Hidrogeología y VII Seminario Hispano-Latinoamericano Sobre Temas Actuales de la Hidrología Subterránea. ISBN: 978-987-661-225-8: Relación Agua Subterránea-Agua Superficial. Pp 82-89. Catamarca.
- García, J.W., C.M. Falcón, C.H. D'Urso y G.V. Rodríguez. 2017. Regiones hidrogeológicas de Tucumán. Relatorio Ciencias de la Tierra y Recursos Naturales del NOA. Tema 13: Recursos Hídricos e Hidrotermales (Ed. C. Muruaga y P. Grosse). T13-C01: 1109-1129. ISBN 978-987-42-6666-8. San Miguel de Tucumán.
- Falcón, C.M., S.C. Avellaneda, G.V. Rodríguez, J.W. García, C.H. D'Urso, M. Falcón y G.A. Vergara. 2017. Manifestaciones Hidrotermales en la provincia de Tucumán. Relatorio Ciencias de la Tierra y Recursos Naturales del NOA. Tema 13: Recursos Hídricos e Hidrotermales (Ed. C. Muruaga y P. Grosse). T13-C02: 1130-1149. ISBN 978-987-42-6666-8. San Miguel de Tucumán.
- Leiva, A.A., D. Del Moral, C.M. Falcón, G.G. Moreno y A.M. Combina. 2017. Manifestaciones Hidrotermales en la provincia de La Rioja. Relatorio Ciencias de la Tierra y Recursos Naturales del NOA. Tema 13: Recursos Hídricos e Hidrotermales (Ed. C. Muruaga y P. Grosse). T13-C04: 1169-1192. ISBN 978-987-42-6666-8. San Miguel de Tucumán.

II-P MEDIO BIOLÓGICO

II-P.1 ECOLOGÍA DE ECOSISTEMAS ACUÁTICOS

OBJETIVOS:

- ✓ Analizar los sistemas acuáticos y su relación con los parámetros ambientales y biológicos, a una escala de cuenca.
- ✓ Comprender el funcionamiento de los cuerpos de agua bajo el enfoque ecosistémico.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Conceptos, características físicas y químicas. Delimitación, volumen y configuración de aguas epicontinentales. Concepto de cuenca. Factores ambientales. Diversidad de la biota dulceacuícola. Bioindicadores. Comunidades acuáticas: definición, caracterización y estructura. Análisis de datos en estudios ecológicos. Contaminación. Monitoreo y vigilancia ambiental.


Jra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


ING. AGRI. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



TEMAS A DESARROLLAR:

1. Historia. Ecología Acuática y Limnología en el contexto internacional, nacional y regional. Aplicaciones en casos reales y potenciales. Características físicas y químicas de los ambientes acuáticos. Conceptos e implicancias. Sustancias contaminantes.
2. Cuenca. Conceptos, límites, volumen y configuración de aguas epicontinentales. Efectos de las actividades antrópicas en la cuenca. Factores ambientales. Caracterización y clasificación de cuerpos acuáticos lóticos y lénticos. Marco teórico en ecología acuática. El río continuo. Las perturbaciones intermedias. Limnología aplicada. Contaminación de ríos y lagunas. Ejemplos locales. Diagnóstico y flujo de contaminantes en el Dique La Ciénaga. Efectos de los hidrocarburos en el Parque Nacional Calilegua. La extracción del Litio y los ambientes acuáticos de la Puna.
3. La diversidad de la biota dulceacuícola. Indicadores de calidad de agua. El caso del río Xibi – Xibi (río Chico) de Jujuy. Ambientes extremos y su relación con las actividades mineras. Ríos de altura, aguas termales y ambientes salinos. Diseño de muestreo. Tratamiento de los datos. Análisis de los datos en estudios limnológicos. Medidas de manejo y remediación. Monitoreo y vigilancia ambiental. La gobernanza del agua y el monitoreo participativo comunitario. Los veedores ambientales.

BIBLIOGRAFÍA:

- Allan, D. & Castillo, Maria. 2007. Stream Ecology. Structure and function of running waters. Springer, Netherlands. 436 pp.
- Angelier E. 2002. Ecología de las aguas corrientes. Editorial Acribia. 217 pp.
- Arocena, R. y Conde D. 1999. Métodos en ecología de aguas continentales. Instituto de Biología, sección Limnología Universidad de La República. ISBN 9974-0-0107-2. 220 pp.
- Begon, M., J. L. Harper y C. R. Townsend -1988- "Ecología: Individuos, Poblaciones y Comunidades"; Ed. Omega, Barcelona.
- Cole, G. 1988. Manual de Limnología. Editorial Hemisferio Sur, Buenos Aires. ISBN 950-504-420-9. 405 pp.
- Dominguez, E. & H.R. Fernández. 1998. Calidad de los ríos de la cuenca Salí (Tucumán, Argentina) medida por un índice biótico. Serie conservación de la naturaleza N° 12. Fundación Miguel Lillo, Tucumán, Argentina.
- Dominguez, E. & H.R. Fernández (eds.). 2009. Macroinvertebrados bentónicos sudamericanos. Sistemática y biología. Fundación Miguel Lillo, Tucumán, Argentina. 656 pp.
- Gordillo D.H. 1995. Ecología y contaminación ambiental. Editorial Mc Graw Hill. 126 pp.
- Hauer, F.R. & G.A. Lamberti eds. 1996. Methods in Stream Ecology. Academic Press. London. 674 pp.
- Krebs, C. J. -1985- "Ecología: Estudio de la Distribución y Abundancia"; Harper y Row; Ed. Latinoamericana, México.
- Margalef R. 1983. Limnología. Editorial Omega. 1010 pp.
- Prat, N.; B. Ríos, R. Acosta y M. Rieradevall (2009). Los macroinvertebrados como indicadores de calidad de las aguas. En: E. Domínguez y H. R. Fernández (Eds.); Pp. 631-654. Macroinvertebrados bentónicos sudamericanos. Sistemática y biología. Fundación Miguel Lillo, Tucumán, Argentina.
- Smith y Smith: -2001, 2010 – "Ecología"; Editorial: Pearson Educación S.A.
- Tyler, Miller G. 1992. Ecología y Medio Ambiente. Editorial Iberamericana. 867 pp.
- Wetzel, R. 2001. Limnology. W. B. Saunders Company, Philadelphia, PA. ISBN 0-7216-9240-0.

II-P.2 FLORA ANDINA: IDENTIFICACIÓN, REGISTRO, MEDICIÓN Y REPORTE DE LOS ATRIBUTOS QUE LA CARACTERIZAN

OBJETIVOS:

- ✓ Establecer lineamientos para realizar el inventario de la flora y vegetación andina, con la finalidad de contribuir a la mejora de la gestión de los recursos naturales, la prevención de impactos ambientales y apostar por un patrimonio natural saludable.



- ✓ Establecer las especificaciones mínimas requeridas para el registro, medición y reporte de las variables o atributos que caracterizan a la flora (vascular) y vegetación andina.
- ✓ Reconocer los criterios y procedimientos para realizar el inventario de la flora (vascular) y vegetación en líneas biológicas de los estudios ambientales a los que sean aplicables.
- ✓ Estandarizar los criterios y procedimientos para realizar inventarios detallados de flora (vascular) y vegetación a nivel detallado, en los diferentes ecosistemas terrestres del país, incluyendo los cuerpos de agua.
- ✓ Manejar las diferentes bases de datos sobre biodiversidad, especies en peligro de extinción, flora y vegetación.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Principales familias y géneros de angiospermas, helechos y licofitas. Bases de datos de biodiversidad y conservación de los recursos naturales. Bibliografía especializada para la identificación de plantas. Estructuras vegetativas y reproductivas de las plantas. Claves dicotómicas. Identificación y descripción de plantas. Plantas Andinas. Vegetación de los Andes del NOA y especies características. Catálogos florísticos. Especies en peligro de extinción.

TEMAS A DESARROLLAR:

1. Proceso de inventario: Elaboración de un mapa de vegetación. Uso de información base (búsqueda, clasificación, validación de la información) en bases de datos, bibliografía e internet. Criterios para elaborar el mapa de las unidades detalladas de vegetación. Diferentes tipos de muestreo para plantas (aleatorio estratificado, sistemático estratificado). El diseño de muestreo es fundamental, sin embargo, primero debemos definir el tamaño de la unidad muestral, la forma y distribución de unidades de muestreo, así como el tamaño de la muestra.
2. Registro de variables y Estimación de parámetros: Variables. La diversidad alfa (riqueza) y beta. Que es la abundancia, la densidad poblacional y la frecuencia. Como estimar la curva de acumulación de especies. Establecer medidas del área basal, la cobertura y el volumen maderable. La biomasa aérea. Que indican los índices de importancia y de diversidad. Los índices agrostológicos.
3. Reporte de un inventario en informe técnico, catálogo florístico, guía de campo: Lectura, investigación y publicación. Una clasificación de los géneros científicos. Clasificación de los documentos escritos [Documentos primarios (monografías, artículos de revistas); documentos secundarios o literatura de consulta y referencia (diccionarios, enciclopedias, bibliografías, etc.)]. Redacción literaria y redacción científica. Características de la redacción científica: precisión, claridad y brevedad. ¿Para qué sirve la publicación científica?. Definición de un proyecto final, plan de tesina y una tesina; clases de tesis (tesinas, tesis de grado, tesis de postgrado). Definición del artículo científico; características de un artículo científico; clases de artículos (artículos científicos, notas investigativas o notas breves, artículos descriptivos, artículos divulgativos, artículos de síntesis o de revisión, artículos primarios y artículos secundarios; el caso de los resúmenes de congresos).

BIBLIOGRAFÍA:

Bibliografía general:

- Cabrera, A. L. 1971. Fitogeografía de la República Argentina. Bol. Soc. Argent. Bot. 14: 1-2: 1-41.
- Cabrera, A. L. 1976. Regiones fitogeográficas argentinas. 2a. ed. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería 2(1). Acme, Buenos Aires. 85 pp.
- Cabrera, A. L. & A. Willink. 1980. Biogeografía de América Latina. Monografía N° 13, Serie de Biología. Departamento de Asuntos Científicos., OEA, Washington, D. C. 117 pp.
- Hauman, L., A. Burkart, L. Parodi & A. Cabrera. 1947. La vegetación de la Argentina. Ed. CONI, Buenos Aires. 349 pp.


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán



Raven, P. H. 1974. Angiosperm biogeography and past continental movements. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 61: 539-673.

Bibliografía complementaria:

- Bonnier, G. & G. De Layens. 1988. Claves para la determinación de plantas vasculares. Omega, Barcelona. 411 pp.
- Font Quer, P. 1979. Diccionario de Botánica. 1244 pp. Ed. Labor, Barcelona.
- Hunziker, A. T. 1984. Los géneros de Fanerógamas de Argentina. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 23(1-4): 1-384.
- Hutchinson, D. 1926. The families of flowering plants. I. Dicotyledons.. Macmillan and Co., London. 328 pp.
- Hutchinson, D. 1982. Clave mundial para las familias de plantas con flores. *Miscelánea* 72: 1-79. Fundación M. Lillo.
- Zuloaga, F. & O. Morrone (eds.). 1999. Catálogo de las Plantas Vasculares de la República Argentina II. Missouri Botanical Garden Press, St. Louis. 1269 pp.
- Zuloaga, F., Morrone, O. & M. Belgrano (eds.). 2008. Catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur de América del Sur: Argentina, Sur de Brasil (Paraná, Santa Catarina y Rio Grande do Sul), Chile, Paraguay y Uruguay. *Monographs in Systematic Botany from Missouri Botanical Garden*. ISSN 0161-1542.

Floras Regionales Argentinas:

- Bianco, C. A. & J. A. Cantero. 1992. Las plantas vasculares del suroeste de la Provincia de Córdoba. *Iconografía*. Universidad Nacional de Río Cuarto, Río Cuarto. 229 pp.
- Biloni, J. S. 1990. Árboles autóctonos argentinos. TEA, Buenos Aires. 335 pp.
- Bisheimer, M. V. & E. M. Fernández. 2000. Árboles de los parques nacionales del sur. Patagonia, Neuquén. 176 pp.
- Burkart, A. Flora Ilustrada de Entre Ríos (Argentina). 1969. Gramineae, Tomo VI parte 2.- 1987. Dicotiledóneas Metaclamídeas, Tomo VI, parte 3: Salicales a Rosales (incluso Leguminosae).- 1979. Dicotiledóneas Metaclamídeas (Gamopétalas), Tomo VI, parte 5: Primulales a Plantaginales.- 1973. Dicotiledóneas Metaclamídeas (Gamopétalas), Rubiales, Cucurbitales, Campanulales (incluso Compositae), Tomo VI, parte 6. Colección Científica INTA, Buenos Aires.
- Cabrera, A. L. Flora de la provincia de Buenos Aires. 1968. Pteridófitas, Gimnospermas y Monocotiledóneas (excepto Gramíneas) Tomo IV, parte 1; 1970. Tomo IV, parte 2, Gramíneas; 1967. Tomo IV, parte 3, Piperáceas a Leguminosae; 1965. Tomo IV, parte 4 Oxalidáceas a Umbelíferas; 1965. Tomo IV, parte 5, Ericáceas a Caliceráceas; 1963. Tomo IV, parte 6: Compuestas. Colección Científica INTA, Buenos Aires.
- Cabrera, A. Flora de la provincia de Jujuy. 1977. Pteridophyta, Tomo XIII, parte 2.- 1983. Clethraceae a Solanáceas Tomo XIII, parte 8.- 1993. Veberáceas a Caliceráceas, Tomo XIII, parte 9.- 1978. Compositae; Tomo XIII, parte 10.- Colección Científica INTA, Buenos Aires.
- Correa, M. N. 1969. Flora Patagónica. 1998. Introducción, clave general de familias, Pteridophyta y Gymnospermae. Tomo, VIII, parte 1.- 1969. Monocotyledonae (excepto Gramíneas) Tomo VIII, parte 2.- 1978. Gramineae, Tomo VIII, parte 3.- 1984. Dicotiledóneas dialipétalas (Salicaceae a Cruciferae), Tomo VIII, parte 4a.- 1984. Dicotiledóneas dialipétalas (Droseraceae a Leguminosae), Tomo VIII, parte 4b.- 1988. Oxalidaceae a Cornaceae, Tomo VIII, parte 5.- Dicotiledóneas gamopétalas (Ericaceae a Calyceraceae).
- Covas, G. 1964-1985. Apuntes para la Flora de La Pampa. Sec. Agr. y Ganad. de la Nación.
- Descole, R. H. 1943-1956. (Director) Genera et species plantarum argentinianarum. I-V. Kraft Ltda., Buenos Aires.
- Digilo, A. P. L. & P. R. Legname. 1966. Los árboles indígenas de la provincia de Tucumán. *Opera Lilloana* 15: 1-136.
- Digilo, A. P. L. 1971-74. Notas preliminares para la Flora Chaqueña. 1-71, INTA.
- Demaio, P., U. Karlin & M. Medina. 2002. Árboles nativos del centro de Argentina. 210. Editorial LOLA, Buenos Aires.
- Dimitri, M. J. 1962. La flora andino-patagónica. *Anal. Parq. Nac.* 9: 4-115.
- Dimitri, M. J. 1974. Pequeña flora ilustrada de los parques nacionales andino-patagónicos. *Anal. Parq. Nac.* 13: 1-122.
- Jozami, J. M. & J. D. De Muñoz. 1982. Los árboles y arbustos indígenas de Entre Ríos. Instituto de investigaciones de Productos Naturales de Análisis y de Síntesis Orgánica. 407 pp.


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADÉMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSÉ RAMÓN GARCÍA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN



- Kiesling, R. 1994. Flora de San Juan. Volumen 1. Vázquez Manzini, Buenos Aires. 348 pp.
- Lahitte, H. B. & J. A. Hurrell. 1994. Los árboles de la Isla Martín García. Comisión de Investigaciones Científicas (CIC), Provincia de Buenos Aires, Argentina. 135 pp.
- Lahitte, H. B. & J. A. Hurrell (eds). 1997. Plantas de la costa. LOLA, Buenos Aires. 240 pp.
- Lahitte, H. B. & J. A. Hurrell (eds). 1998. Árboles Rioplatenses. Árboles nativos y naturalizados del Delta del Paraná. Isla Martín García y Ribera Platense. LOLA, Buenos Aires. 300 pp.
- Legname, P. R. 1982. Árboles indígenas del noroeste argentino. Ópera Lilloana 34: 1-226.
- Leonardis, R. 1975. Esencias forestales indígenas de la Argentina de aplicación industrial. 2ª ed. Celulosa Argentina, Buenos Aires.
- Meyer, T.; M. Villa Carenzo & P. Legname. 1977. Flora ilustrada de la provincia de Tucumán. Tomo I. F. M. Lillo. 305 pp.
- Novara, L. (dir.). 1991/94. Flora del Valle de Lerma (Provincia de Salta, República Argentina). Herbario MCNS, Salta.
- Novara, L. 1994. Familias y géneros de Fanerógamas de Valle de Lerma. Claves para su determinación. Aportes Botánicos de Salta 1(2): 1-132.
- Pérez Moreau, R. L. 1994. Flora Chaqueña. (8-11). INTA.
- Valla, J. & otros. 1999. Árboles urbanos. En Lahitte, H. B. y J. A. Hurrell. (eds.), Biota Rioplatense. Volumen IV. 1a. ed. LOLA, Buenos Aires. 320 pp.
- Floras del sur de Sudamérica
- Hoffmann, A. 1995. El árbol urbano en Chile. 2ª ed. Fundación Claudio Gay, Santiago. 255 pp.
- Killing, T., García, E. & Beck, S. 1993. Guía de árboles de Bolivia. Herbario Nacional de Bolivia – Missouri Botanical Garden, 958 pp.
- Muñoz, J.; P. Pross & P. Cracco. 1993. Flora Indígena del Uruguay. Hemisferio Sur, Buenos Aires. 284 pp.
- Mösbach, E. W. 1992. Botánica indígena de Chile. Andrés Bello, Santiago. 140 pp.
- Plantas cultivadas - Botánica Económica
- Bailey, L. H. 1924. Manual of cultivated plants. Macmillan Company, New York. 851 pp.
- Bailey, L. H. & E. Z. Bailey. 1976. Hortus third. A concise dictionary of plants cultivated in the United States and Canada. Macmillan Publishing, New York. 1290 pp.
- Baker, H. G. 1968. Las plantas y la civilización. Herrero Hermanos Sucesores, México. 193 pp.
- Bianco, C. A., T. A. Kraus & C. O. Núñez. 2002. Botánica Agrícola. Universidad Nacional de Río Cuarto, Río Cuarto.
- Biloni, J. S. 1977. Esencias forestales no autóctonas cultivadas en la Argentina de aplicación ornamental y/o industrial. Celulosa Argentina, Buenos Aires.
- Harlan, J. 1992. Crops & man. Second Edition. 271 pp. American Society of Agronomy and Crop Science Society of America, Madison, Wisconsin.
- Hernández Bermejo, J. E. & J. León. 1992. Cultivos marginados, otra perspectiva de 1492. FAO, Roma. 339 pp.
- Hill, A. E. 1965. Botánica Económica. Plantas útiles y productos vegetales. Ed. Omega, Barcelona. 616 pp.
- Popenoe, H. Y Otros. 1990. Lost crops of the incas. National Academy Press, Washington. 414 pp.
- Ragonese, A. E. & V. A. Milano. 1984. Vegetales y sustancias tóxicas de la flora argentina. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. 2ª. ed. Tomo II. Acme, Buenos Aires. 413 pp.
- Simpson, B. & M. Ogorzaly. 1995. Economic Botany. Plants in Our World. Second Edition. McGraw-Hill, New York

II-P.3 ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS (ANP)

OBJETIVOS:

- ✓ Proporcionar al alumno herramientas conceptuales y funcionales sobre las Áreas Naturales Protegidas, en los contextos políticos, económicos y sociales de las mismas, proveyendo un enfoque multidisciplinario que amplíe el conocimiento base.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Áreas naturales protegidas. Diseño de las ANP. Gestión de las ANP. Aspectos legales. Interacciones y protección de los recursos y servicios ambientales. Elementos para la planificación de las áreas naturales protegidas. Zonificación de las áreas protegidas. Zona de


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán



amortiguación: fuera de las ANP. Factor humano. Manejo de los recursos de un área protegida.

TEMAS A DESARROLLAR:

1. Definición, función, objetivos y alcances de las Áreas Naturales Protegidas.
2. Categorías de Áreas Naturales Protegidas y tipos de ANP (privadas, municipales, provinciales, nacionales y Reservas de Biosfera.).
3. Ley Orgánica de Parques Nacionales, Reservas Nacionales y Monumentos Naturales. Las categorías de "Parque Nacional", "Monumento Natural" y "Reserva Nacional" según la Ley N° 22351 y las categorías de "Reserva Natural Estricta", "Reserva Natural Silvestre" y "Reserva Natural Educativa".
4. Interacciones con el paisaje, el uso sostenible de los recursos, protección de la biodiversidad y los bienes y servicios ambientales derivados.
5. Planes de gestión, planes de manejo y Planificación Operativa Anual. Problemáticas de las ANP.

BIBLIOGRAFÍA:

- Administración de Parques Nacionales (APN). 2001. Plan de Gestión Institucional para los Parques Nacionales. Buenos Aires, Argentina.
- Administración de Parques Nacionales. 2002. Directrices para la Zonificación de las Áreas Protegidas de la APN.
- Amend, St.; Giraldo, A.; Oltremari, J.; Sánchez, R.; Valarezo, V.; Yerena, E. 2002. Planes de Manejo: Conceptos y Propuestas. En Parques Nacionales y Conservación Ambiental, N° 10, Panamá.
- Andrade Pérez, Ángela (Ed.). 2007. Aplicación del Enfoque Ecosistémico en Latinoamérica. CEM - UICN. Bogotá, Colombia.
- Arguedas Mora, S. 2007. Aspectos conceptuales para el diseño de procesos de elaboración de planes de manejo para áreas silvestres protegidas: un aporte salido del proyecto para la elaboración de Planes de Manejo de 7 áreas protegidas de ACOSA. ELAP (documento borrador).
- Cifuentes, M. 1992. Determinación de capacidad de carga turística en áreas protegidas. CATIE, Programa de Manejo integrado de Recursos Naturales. Turrialba, Costa Rica.
- CYTED-UNESCO, XXXX. Guía para la gestión de Reservas de Biosfera. Red Iberoamericana de Reservas de Biosfera. Universidad para la Cooperación Internacional. Escuela Latinoamericana de Áreas Protegidas.
- Diamond J.M. 1975. The island dilemma: Lessons of modern. Biogeographic studies for the design of natural reserves. Biol Conserv 7:129-145
- Paola Favre, 2018. Proyecto Atropellamientos en AP. Guía para la Elaboración de Planes de Gestión de Áreas Protegidas. 2010. 130 páginas.
- Mezzabotta A., 2018. El problema de las especies exóticas en las áreas protegidas; los perros domésticos y el impacto sobre la fauna en la Reserva Natural Otamendi (APN) y sus alrededores. Tesis de Licenciatura en Gestión Ambiental, Facultad de Ciencias Humanas, Universi (4,24 Mb)
- Primack Richard B. y Ros Joandormè nec, 2002. Introducción a la biología de la conservación. Ed. Ariel. Barcelona, 375 pp.
- Zalba, S.M. (2005). Introducción a las Invasiones Biológicas: Conceptos y Definiciones. Sudamérica Invadida.

Enlaces para consultas online:

- www.apn.gob.ar
www.sib.apn.gob.ar

II-P.4 CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD EN AMBIENTES DE MONTAÑA

OBJETIVOS:

- ✓ Que el alumno comprenda los factores que originan y afectan a la biodiversidad en ambientes de montaña



- ✓ Desarrollar competencias para el manejo y conservación de la biodiversidad en ecosistemas de montaña

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Biodiversidad concepto y tipos. Gradientes de diversidad en ambientes de montaña. Hotspot en ambientes de montaña de Sudamérica. Estrategias de conservación. Diseño de áreas protegidas.

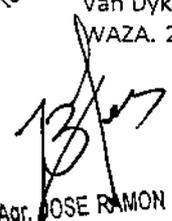
TEMAS A DESARROLLAR:

1. Biodiversidad concepto y tipos. Biodiversidad. Definición y componentes de la biodiversidad. Diversidad genética. Valoración de la Biodiversidad. Diversidades Alfa, Beta y Gama.
2. Gradientes de diversidad en ambientes de montaña. Patrones actuales de riqueza de especies. Biodiversidad y escala espacial. Diversidad en los ecosistemas de montaña.
3. Hot spot en ambientes de montaña de Sudamérica. Qué es un hotspot? Características de los hotspot de montaña de Sudamérica. Patrones de endemismos.
4. Cambio Climático Global. Sus efectos sobre la biodiversidad y planificación de la conservación. La naturaleza del cambio climático. El cambio climático a través del tiempo. Efecto humano sobre el aumento de los gases de efecto invernadero. Impactos biológicos predichos. Impactos biológicos observados del cambio climático. Cambio climático y decisiones de conservación. Respuestas al cambio climático a nivel nacional e internacional. El rol de los gobiernos en las políticas sobre cambio climático.
5. Estrategias de conservación. Distintas aproximaciones a la conservación de especies y ecosistemas. Estrategias ex situ e in situ. Aproximaciones tradicionales y modernas a la conservación.
6. Diseño de áreas protegidas. Áreas Naturales Protegidas. Diseño. Manejo. Categorías. Problemática de las áreas naturales protegidas. Fragmentación, nexo, corredores. Efecto borde.

BIBLIOGRAFÍA:

- Bennett, A. F. 2004. Enlazando el paisaje. El papel de los corredores y la conectividad en la conservación de la vida silvestre. IUCN.
- Kareiva, P y M Marvier. 2015. Conservation Science: Balancing the Needs of People and Nature
- Kareiva, P; M Marvier y B Silliman. 2017. Effective Conservation Science: Data Not Dogma. 208 pp.
- Lindenmayer, D. y M. Burgman. 2005. Practical Conservation Biology. 625 pp.
- Macdonald, D. W. y K. Service. 2007. Key topics in conservation biology. 307 pp.
- Meffe, G. K. y C. Carroll. 1997. Principles of Conservation Biology. Sunderlands Massachussets.
- Primack, RB. 1998. Essentials of Conservation Biology. Sunderlands Massachussets.
- Primack, R.; R. Roíz, P Feinsinger, R. Dirzo y F. Massardo. 2001. Fundamentos de Conservación Biológica. Perspectivas Latinoamericanas. Méjico, FCE
- Pullim, A. S. 2002. Conservation Biology. Cambridge University Press
- Revista Biological Conservation años 1997 al 2018.
- Revista Conservation Biology años 1997 al 2018.
- Sinclair A. R. E., J. M. Fryxell y G. Caughley. 2006. Wildlife ecology, conservation, and management. 2ª edición. 469 páginas
- Sodhi, N. S. y P. R. Ehrlich. 2010. Conservation Biology for All. 358 pp.
- Van Dyke, F. 2008. Conservation Biology. 477 pp.
- WAZA. 2005. Construyendo un futuro para la fauna salvaje. La estrategia mundial de los zoológicos y acuarios para la conservación. IUCN.


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARÍA ACADÉMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSÉ RAMÓN GARCÍA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN



II-P.5 BOSQUES RIBEREÑOS, FUNDAMENTOS ECOLÓGICOS, PRÁCTICOS Y SOCIALES

OBJETIVOS:

- ✓ Conocer y evaluar el estado de conservación y de degradación de los ecosistemas ribereños boscosos
- ✓ Calcular y manejar indicadores del estado de salud de los ecosistemas ribereños
- ✓ Adquirir la capacidad de analizar de manera integrada la importancia social de los bosques ribereños
- ✓ Desarrollar capacidad de análisis y de síntesis en la gestión de la información y de los recursos disponibles
- ✓ Adquirir capacidad de trabajar en equipo de carácter interdisciplinar con iniciativa y espíritu emprendedor.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Bosques ribereños. Importancia. Clasificación. Aspectos Físicos y Biológicos. Caracterización y valoración de ambientes ribereños. Métodos de abordaje, relevamiento a campo - con sensores remotos. Aplicación de índices. Ecología y Gestión ambiental de los bosques ribereños. Legislación aplicable. Tópicos de Restauración ecológica. Manejo sostenible. Importancia social de los bosques ribereños. Estudio de casos.

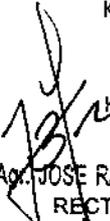
TEMAS A DESARROLLAR:

1. Concepto de Bosques ribereños. Aspectos físicos y biológicos.
2. Ecología de bosques ribereños. Disturbios naturales y antropogénicos.
3. Agentes de degradación. Identificación y manejo. Restauración ecológica.
4. Principios. Métodos de restauración en cursos de agua. Importancia. Aspectos sociales.
5. Gestión ambiental. Legislación. Desarrollo de propuestas.

BIBLIOGRAFÍA:

- Acosta, R., Ríos, B., Rieradevall, M., Prat, N., 2009. Propuesta de un protocolo de evaluación de la calidad ecológica de ríos andinos (CERA) y su aplicación a dos cuencas en Ecuador y Perú. *Limnetica* 28, 35–64.
- Carrascosa Gómez, V., Munné, A., 2000. Qualificació dels boscos de ribera andorrans. Adaptació del índex QBR als rius d'alta muntanya. *Habitats* 1, 4–13.
- Ceccon E. Perez D. 2016. Más allá de la ecología de la restauración: perspectivas sociales en América Latina y el Caribe. Vázquez Mazzini Editores, Argentina. 384 p. ISBN 978-987-9132-51-7.
- Colwell, S., 2007. The application of the QBR Index to the riparian forests of central Ohio streams. Ph.D. Thesis. The Ohio State University. School of Environment and Natural Resources.
- Croonquist, M.J., Brooks, R.P., 1993. Effects of habitat disturbance on bird communities in riparian corridors. *J. Soil Water Conserv.* 48, 65–70.
- Décamps, H., Fortuné, M., Gazelle, F., Pautou, G., 1988. Historical influence of man on the riparian dynamics of a fluvial landscape. *Landsc. Ecol.* 1, 163–173.
- Ede, F.J., Hunt, T.D., 2008. Habitat Management Guide. Riparian: Weed Management in Riparian Areas: South-eastern Australia. CRC for Australian Weed Management, Adelaide.
- Fernández, L., Rau, J., Arriagada, A., 2009. Calidad de la vegetación ribereña del río Maullín utilizando el índice QBR. *Gayana Bot.* 66, 269–278.
- Kazoglou, Y., Fotiadis, G., Koutseri, I., Vrahnakis, M., 2010. Assessment of structural components of riparian forest vegetation of the Prespa Basin with the means of the QBR index. *BALWOIS*, Ohrid, Republic of Macedonia.
- Kohli, R.K., Dogra, K.S., Batish, D.R., Singh, H.P., 2004. Impact of invasive plants on the structure and composition of natural vegetation of north western Indian Himalayas. *Weed Technol.* 18, 1296–1300.
- Kutschker, A., Brand, C., Miserendino, M.L., 2009. Evaluación de la calidad de los bosques de ribera en ríos del N.O. del Chubut sometidos a distintos usos de la tierra. *Ecología Austral* 19, 19–34.


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADÉMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSÉ RAMÓN GARCÍA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN



- Malanson, G.P., 1993. Riparian Landscapes. Cambridge University Press, Cambridge. McCune, B., Mefford, M.J., 1999. PC-ORD: Multivariate Analysis of Ecological Data, Version 4. 27. MjM Software, Gleneden Beach, Oregon, U.S.A.
- Munné, A., Solá, C., Prat, N., 1998. QBR: Un índice rápido para la evaluación de la calidad de los ecosistemas de ribera. *Tecnología del Agua* 175, 20–37.
- Munné, A., Prat, N., Solá, C., Bonada, N., Rieradevall, M., 2003. A simple field method for assessing the ecological quality of riparian habitat in rivers and streams: QBR index. *Aquat. Conserv.: Mar. Freshw. Ecosyst.* 13, 147–163.
- Naiman, R.J., Décamps, H., Pollock, M., 1993. The role of riparian corridors in maintaining biodiversity. *Ecol. Appl.* 2, 209–212.
- Naiman, R.J., Décamps, H., 1997. The ecology of the interfaces; riparian zones. *Ann. Rev. Ecol. Syst.* 28, 621–658.
- Neiff, J.J., 2004. Bosques fluviales de la cuenca del Paraná, in: Arturi M.F., Frangi J.L., Goya J.F. (Eds.). *Ecología y manejo de los bosques de Argentina*, Argentina, pp. 1–26.
- Ocampo-Duque, W., Schuhmacher, M., Domingo, J.L., 2007. A neural-fuzzy approach to classify the ecological status in surface waters. *Environ. Pollut.* 148, 634–641. Palma, A., Figueroa, R., Ruiz, V.H., 2009. Evaluación de ribera y hábitat fluvial a través de los índices QBR e IHF. *Gayana* 73, 57–63.
- Perez D., Meli P., Renison D., Farinaccio F., de Paz M., Barri F., Beider A., Burgueño G, Daimasso A., Dardanelli S., Papazian G., SIROMBRA M.G., Torres,R. 2018. ¿Qué tenemos y hacia dónde vamos en restauración ecológica en Argentina? Percepciones y perspectivas desde la red REA. *ECOLOGIA AUSTRAL* 28 : 3 5 3 - 3 6 0. Buenos Aires.
- Pickett, S.T., White, P.S., 1985. *The Ecology of Natural Disturbance and Patch Dynamics*. Academic Press, Orlando, FL, U.S.A.
- Richardson, D.M., Holmes, P.M., Esler, K.J., Galatowitsch, S.M., Stromberg, J.C., Kirkman, S.P., Pysek, P., Hobbs, R.J., 2007. Riparian vegetation: degradation, alien plant invasions, and restoration prospects. *Divers. Distrib.* 13, 126–139.
- Sirombra, M.G. 2008. Análisis temporal de cambios en el uso del suelo y su vinculación con procesos hidrogeomorfológicos en dos arroyos subtropicales de montaña. Tucumán, Argentina. *Actas del IV Congreso Argentino de Limnología*. Bariloche, Argentina.
- Sirombra, M.G., Mesa, L.M., 2010. Composición florística y distribución de los bosques ribereños subtropicales andinos del Río Lules, Tucumán, Argentina. *Rev. Biol. Trop.* 58, 499–510.
- Sirombra, M.G. 2012. Diagnóstico y propuestas de gestión ambiental en base al estudio de calidad de ecosistemas ribereños en un sector del piedemonte oriental de la sierra de San Javier, provincia de Tucumán, Argentina. Facultad de Ciencias Naturales e IML, Universidad Nacional de Tucumán. doi: 10.13140/rg.2.1.3929.0086 (Tesis Doctoral)
- Sirombra, M.G. 2017. Importancia de los bosques ribereños frente al escenario del cambio climático. El caso de Tucumán. *Manual de Políticas Ambientales*. Universidad del Norte Santo Tomás de Aquino. San Miguel de Tucumán. Tucumán, Argentina. 107 -117.
- Sirombra, M. Rovere, A. 2018. Restauración Ecológica en Argentina, estado actual y perspectivas futuras. *Boletín de la Sociedad Iberoamericana y del Caribe de Restauración Ecológica* 3: 2-4.
- Suárez, M.L., Vidal-Abarca, M.R., Sánchez-Montoya, M.M., Alba-Tercedor, J., Álvarez, M., Avilés, J., Bonada, N., Casas, J., Jáimez-Cuéllar, P., Munné, A., Pardo, I., Prat, N., Rieradevall, M., Salinas, M.J., Toro, M., Vivas, S., 2002. Las riberas de los ríos mediterráneos y su calidad: el uso del índice QBR. *Limnetica* 21, 135–148.

II-P.6 PLANTAS MEDICINALES, AROMÁTICAS Y ALIMENTICIAS DE AMBIENTES DE MONTAÑA

OBJETIVOS:

- ✓ Proporcionar al alumno la formación necesaria para que pueda conocer.
- ✓ Validar los principales usos ancestrales y su potencial aprovechamiento sustentable.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Plantas medicinales, aromáticas y alimenticias de ambientes de montaña. Usos tradicionales y validación científica. Compuestos químicos con efectos terapéuticos, nutracéuticos y



cosméticos. Obtención de bioproductos. Aprovechamiento sustentable. Estudio de casos.

TEMAS A DESARROLLAR:

1. Las plantas medicinales, aromáticas y alimenticias: Introducción a la botánica de las plantas de ambientes de montaña. Generalidades. Etnobotánica: Uso y aprovechamiento popular de órganos útiles de las plantas medicinales, aromáticas y alimenticias. Compuestos químicos de las plantas con efectos terapéuticos, nutracéuticos y cosméticos.
2. Técnicas de manipulación: Técnicas de procesamiento: múltiples posibilidades de preparación de productos derivados de las plantas medicinales, aromáticas y alimenticias en orden al aprovechamiento de sus principios activos. Técnicas para demostrar usos desconocidos de plantas conocidas.
3. Plantas medicinales, aromáticas y alimenticias de ambientes de montaña: Estudios de casos de plantas medicinales, aromáticas y alimenticias de ambientes de montaña. Una mirada hacia la sustentabilidad de su uso.

BIBLIOGRAFÍA:

- ARENAS P. 2012. Etnobotánica en zonas áridas y semiáridas del cono Sur de Sudamérica. Edición del CECYBO –CONICET, Argentina
- BAIS, HP., Park, SW., Weir, TL., Callaway, RM., Vivanco, JM. 2004. How plants communicate using the underground information superhighway. *Trends in Plant Science* 9: 26-32.
- BALICK, M.J. Cox, P.A. 1996. Plants, people, and culture. The science of Ethnobotany. Scientific American Library, New York.
- BERLÍN, B. 1992. Ethnobiological Classification. Princeton Univ. Press, Princeton N.J.
- BLACKWELL, W. H. 1990. Poissonous and Medicinal Plants. Prentice Hall, New Jersey.
- BROUK, B. 1975. Plants consumed by man. Academic Press, London.
- BRUNETON, J. 1995. Pharmacognosy, Phytochemistry and Medicinal Plants. Lavoisier Publishing, Paris
- BUCHANAN, B., Gruissem W., Jones R. 2015. Biochemistry & Molecular Biology of plants. American Society of Plant Biologists. WILEY Blackwell.
- BROOKER, RW. 2006. Plant–plant interactions and environmental change. *New Phytologist* 171: 271-284.
- ERIC, J. B., Verpoorte, R., Bauer, B. 2017. The Ethnopharmacologic Contribution to Bioprospecting Natural Products. *Annual Review of Pharmacology and Toxicology*
- CHARALAMBOUS, G. 1994. Spices, herbs and edible fungi. Elsevier Science, Amsterdam.
- DEWICK, P.M. (2009). Medicinal Natural Products. Ed. Wiley.
- DOMINGUEZ-RODRIGUEZ, G., Marina, M.L., Plaza M. 2018. Strategies for the extraction and analysis of non-extractable polyphenols from plants. *Journal of Chromatography A*. 1514, 1-15
- FERGUSON L., Bronzetti G., De Flora S. 2005 Mechanistic approaches to chemoprevention of mutation and cancer. *Mutation Research*. 591, 3-7
- FERNÁNDEZ, M, Espino, M., Gomez, F., Silva MF. 2018. Novel approaches mediated by tailor-made green solvents for the extraction of phenolic compounds from agro-food industrial by-products. *Food Chemistry* 239, 671–678
- FIBIGR, J., Šatínský, D., Solich, P. 2018. Current trends in the analysis and quality control of food supplements based on plant extracts. *Analytica Chimica acta*. 1036, 1-15
- FRESHNEY R. I. 2005. Culture of animal cells. A manual of basic technique. 5th ed. Wiley -Liss, Hoboken, NJ.
- HASSAN, MN., Zainal, Z., Ismail, I. 2015. Green leaf volatiles: biosynthesis, biological functions and their applications in biotechnology. *Plant Biotechnology Journal* 13: 727-739.
- HELDT, H.W. 2005. Plant Biochemistry. 3ra Ed. Elsevier Academic Press.
- HELGASON C. D., Miller C. L. 2005. Methods in Molecular Biology. Basic cell culture protocols. 3rd ed. Humana Press Inc., Totowa, NJ.
- HORÁK M. 2015. Etnobotánica y Fitoterapia en América. Faculty of Regional Development and International studies. Mendel University in Brno. Brno
- MANN, J. (1987). Secondary Metabolism. Oxford Science Publications, Clarendon Press, Oxford.
- MARKHAM, K.R. 1982. Techniques of flavonoid identification. Academic Press. London. New York.
- MARON D., Ames B. 1983. Revised methods for the Salmonella mutagenicity test. *Mutation Research*. 113,


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



173-215.

- MAYER B., Oberbauer R. 2003. Mitochondrial regulation of apoptosis *News in Physiological Sciences* 18, 89-94.
- NOLLET, L, TOLDRÁ, F. 2012. *Handbook of Analysis of active compounds in functional foods*. CRC Press. Taylor & Francis group
- PANJA, P. 2018. Green extraction methods of food polyphenols from vegetable materials. *Current opinion and Food Science*. 17, 1-10
- PESTALOZZI, H.U., Torrez, M.A. 1998. *Flora ilustrada altoandina*. Herbario Nacional de Bolivia.
- ROTH I., LINDORF H. 2002. *South American Medicinal Plants*. Botany, Remedial properties and general use. Springer. Verlag Berlin Heidelberg.
- RUSKIN, F.R. 1989. *Lost crops of the Incas*. National Academic Press
- VIGNALE, N.D., POCHETINO, M.L. 2009. *Avances sobre plantas medicinales andinas*. CYTED
- WANG, M., Wang, J., Zhou, Y., Zhang, M., Xia, O., Bi, W., Yong Chen, D. 2017. Ecofriendly Mechanochemical Extraction of Bioactive Compounds from Plants with Deep Eutectic Solvents. *ACS Sustainable Chem. Eng.* 6297-6303

II-P.7 MANIFESTACIONES DEL CAMBIO AMBIENTAL GLOBAL EN SISTEMAS MONTANOS

OBJETIVOS:

- ✓ Identificar los principales componentes del cambio ambiental global y sus efectos en sistemas montañosos.
- ✓ Comprender las interacciones complejas que se producen en un contexto de cambio global.
- ✓ Comprender la interacción entre procesos sociales, físicos y naturales y su implicancia en el régimen de disturbios de sistemas montañosos.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Cambio Climático en sistemas montañosos. Procesos demográficos; migración rural Urbana; cambios culturales. Cambios de uso y cobertura y territorio. Avance y retracción de la línea de bosques. Transición forestal. Dinámica de bosques y de comunidades de montaña. Disturbios. Implicancias de los cambios. Escenarios futuros.

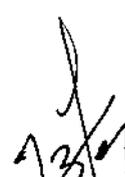
TEMAS A DESARROLLAR:

1. El Cambio Climático y los cambios socio-económicos: aspectos centrales del cambio ambiental global.
2. Influencia Cambio Ambiental Global sobre los sistemas montañosos. Gradientes ambientales y variaciones ambientales: efectos amplificados. Modificación de la distribución de especies y de la composición específica de las comunidades propiciadas por el Cambio Climático.
3. Aspectos socio-culturales. Las zonas montañosas como áreas relativamente marginales para la producción agropecuaria. "Desintensificación" del uso de la tierra. Migración rural urbana. Combinación de las tendencias climáticas, económicas y demográficas. Modificación de la dinámica de las líneas de bosque. Consecuencias. Transición forestal.
4. Principales tipos de disturbios. El fuego. Consecuencias.

BIBLIOGRAFÍA:

- Aide, T. M., & Grau, H. R. (2004). Globalization, migration, and Latin American ecosystems.
- Aráoz, E., & Grau, H. R. (2010). Fire-mediated forest encroachment in response to climatic and land-use change in subtropical Andean treelines. *Ecosystems*, 13(7), 992-1005.
- Báez, S., Malizia, A., Carilla, J., Blundo, C., Aguilar, M., Aguirre, N., ... & Farfán-Ríos, W. (2015). Large-scale patterns of turnover and basal area change in Andean forests. *PLoS one*, 10(5), e0126594.
- Bracher, C. P., Wymann von Dach, S., & Adler, C. (2018). Challenges and opportunities in assessing sustainable mountain development using the UN Sustainable Development Goals.


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSÉ RAMÓN GARCÍA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN



- Campos-Cerqueira, M., Arendt, W. J., Wunderle Jr, J. M., & Aide, T. M. (2017). Have bird distributions shifted along an elevational gradient on a tropical mountain?. *Ecology and Evolution*, 7(23), 9914-9924.
- Carilla, J., & Grau, H. R. (2010). 150 years of tree establishment, land use and climate change in montane grasslands, northwest Argentina. *Biotropica*, 42(1), 49-58.
- Feeley, K. J., Silman, M. R., Bush, M. B., Farfan, W., Cabrera, K. G., Malhi, Y., ... & Saatchi, S. (2011). Upslope migration of Andean trees. *Journal of Biogeography*, 38(4), 783-791.
- Forero-Medina, G., Terborgh, J., Socolar, S. J., & Pimm, S. L. (2011). Elevational ranges of birds on a tropical montane gradient lag behind warming temperatures. *PLoS One*, 6(12), e28535.
- Freeman, B. G., & Freeman, A. M. C. (2014). Rapid upslope shifts in New Guinean birds illustrate strong distributional responses of tropical montane species to global warming. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 201318190.
- Grau, H. R., & Aide, T. M. (2007). Are rural-urban migration and sustainable development compatible in mountain systems?. *Mountain research and development*, 27(2), 119-123.
- Gray, C. L. (2009). Rural out-migration and smallholder agriculture in the southern Ecuadorian Andes. *Population and Environment*, 30(4-5), 193-217.
- Holz, A., Paritsis, J., Mundo, I. A., Veblen, T. T., Kitzberger, T., Williamson, G. J., ... & Quezada, J. M. (2017). Southern Annular Mode drives multicentury wildfire activity in southern South America. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114(36), 9552-9557.
- Lambin, E. F., & Meyfroidt, P. (2011). Global land use change, economic globalization, and the looming land scarcity. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(9), 3465-3472.
- Laurance, W. F., Useche, D. C., Shoo, L. P., Herzog, S. K., Kessler, M., Escobar, F., ... & Hietz, P. (2011). Global warming, elevational ranges and the vulnerability of tropical biota. *Biological Conservation*, 144(1), 548-557.
- Lenoir, J., Gégout, J. C., Marquet, P. A., De Ruffray, P., & Brisse, H. (2008). A significant upward shift in plant species optimum elevation during the 20th century. *science*, 320(5884), 1768-1771.
- Nanni, A. S., & Grau, H. R. (2014). Agricultural adjustment, population dynamics and forests redistribution in a subtropical watershed of NW Argentina. *Regional environmental change*, 14(4), 1641-1649.
- Paolini, L., Villalba, R., & Grau, H. R. (2005). Precipitation variability and landslide occurrence in a subtropical mountain ecosystem of NW Argentina. *Dendrochronologia*, 22(3), 175-180.
- Pereira, H. M., Leadley, P. W., Proença, V., Alkemade, R., Scharlemann, J. P., Fernandez-Manjarrés, J. F. & Chini, L. (2010). Scenarios for global biodiversity in the 21st century. *Science*, 1196624.
- Piperno, D. R. (2011). The origins of plant cultivation and domestication in the New World tropics: patterns, process, and new developments. *Current anthropology*, 52(S4), S453-S470.
- Redo, D. J., Aide, T. M., & Clark, M. L. (2012). The relative importance of socioeconomic and environmental variables in explaining land change in Bolivia, 2001–2010. *Annals of the Association of American Geographers*, 102(4), 778-807.
- Tovar, C., Arnillas, C. A., Cuesta, F., & Buytaert, W. (2013). Diverging responses of tropical Andean biomes under future climate conditions. *PLoS One*, 8(5), e63634.

II-P.8 SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE AMBIENTES DE MONTAÑA DE LA PROVINCIA DE JUJUY (ARGENTINA)

OBJETIVOS:

- ✓ Introducir al conocimiento sobre las funciones y servicios ecosistémicos de los ambientes de montaña de la Provincia de Jujuy (Argentina).
- ✓ Brindar a los alumnos las competencias teóricas necesarias que le permitan identificar las funciones y servicios ecosistémicos más relevantes que proveen estos ecosistemas a la sociedad local y regional.
- ✓ Que los alumnos obtengan las herramientas prácticas básicas para elaborar diagnósticos y diseñar proyectos de manejo sustentable y conservación, que son de fundamental importancia para todo proceso que involucre el desarrollo de la región en la cual se inscribe.


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSÉ RAMÓN GARCÍA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN



CONTENIDOS MÍNIMOS:

Principales Servicios Ecosistémicos. Contexto ambiental y biológico de los ecosistemas de montaña de la Provincia de Jujuy (Argentina). Pautas de manejo sustentable y acciones de conservación.

TEMAS A DESARROLLAR:

1. Principales servicios ecosistémicos: Concepto, importancia y clasificación de las funciones ecosistémicas. Funciones de Regulación: regulación climática, hídrica. Funciones de Producción: alimentación, recursos medicinales, materias primas. Funciones Información: recreativa, cultural, histórica, científica y educativa.
2. Mantenimiento del patrimonio cultural y bienes espirituales Ecoturismo y recreación. Uso de la naturaleza con fines históricos, culturales, científicos y de educación ambiental. Provisión de ambientes de interés paisajístico. Provisión de alimentos para herbívoros.
3. Contexto ambiental y biológico de los ecosistemas de montaña de la provincia de Jujuy: Complejo Puna-Cordillera Oriental. Complejo Sierras Subandinas-Sistema de Santa de Bárbara-Llanura Chaqueña. Geología. Geomorfología. Características bioclimáticas (Bioclimas, termotipos y ombrotipos). Suelos. Hidrografía. Características biogeográficas. Principales formaciones vegetales. Diversidad florística y faunística. Endemismos. Relictos. Especies exóticas. Especies vulnerables. Áreas naturales y no naturales (urbanas y de uso agropecuario). Conservación.

BIBLIOGRAFÍA:

- Bianchi, A.R. 1996. Temperaturas medias estimadas para la región Noroeste de Argentina. INTA, Est. Exp. Agropecuaria, Salta. Pp. 1-14.
- Bianchi, A.R. & S. A. Cravero. 2010. Atlas climático digital de la República Argentina. Ediciones INTA, Cerrillos.
- Bianchi, A.R., Yáñez, C.E., Acuña, L.R., Elena, H.J. & F.G. Tolaba Martínez. 2005. Base de datos mensuales de precipitaciones en el noroeste argentino. Periodo 1934-1990. <http://www.inta.gov.ar>.
- Biani N.B., Vesprini, J.L. & D.E. Prado. 2005. Conocimiento sobre el gran Chaco Argentino en el siglo xx. Pp. 1-24. En: M. Arturi, J. Frangi & J. Goya (eds.). Ecología y manejo de los bosques de Argentina. Editorial de la Universidad Nacional de La Plata, Buenos Aires. Pp. 1-24.
- Brown, A., Martínez Ortiz, U., Acerbi, M. & J. Corcuera (Eds.). 2006. La situación ambiental argentina 2005. Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires. Pp. 1-577.
- Burkart, R., Fernández, J. G., & E. Riegelhaupt. 1996. Estado actual del uso y la conservación de los bosques nativos en Argentina. Diagnóstico preparado por Fundación para la Conservación de las Especies y el Medio Ambiente (FUCEMA). UICN.
- Cabrera, A. L. 1994. Regiones fitogeográficas de la República Argentina. Enciclopedia de Agricultura, Jardinería y Fruticultura 2: 1-85.
- Díaz, S. 2005. Biodiversity Regulation of Ecosystem Services Ecosystems and Human Well-being: Current State and Trends.
- Digilio, A. & P. Legname. 1966. Los árboles indígenas de la Provincia de Tucumán. Opera Lilloana 15: 1-29.
- Egan, P. y M. Price. 2014. Las montañas como torres de agua del mundo: Protegiendo el agua y los servicios ecosistémicos de montaña ante el cambio climático. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. UNESCO. Informe de Política: 1-8
- Entrocassi, G.S., Hormigo, D.F., Gavilán, R.G. & D. Sánchez-Mata. 2014. Bioclimatic Typology of Jujuy province (Argentina). Lazaroa 35: 07-18.
- Gasparri, N.I. & Grau, H.R. 2009. Deforestation and fragmentation of Chaco dry forest in NW Argentina (1972 a 2007). For. Ecol. Manag. 258: 913-921.
- Gasparri, N.I. & Baldi, G.. 2013. Regional patterns and controls of biomass in semiarid woodlands: lessons from the Northern Argentina dry chaco. Reg. Environ. Change 6: 1131-1144.
- Giménez, A.M. & J.G. Moglia. Árboles del Chaco Argentino. Guía para el reconocimiento dendrológico. Universidad de Santiago del Estero. Pp. 1-306.
- Gobierno de Jujuy - Fundación ProYungas. 2007. Plan de ordenamiento territorial adaptativo para las


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSÉ RAMÓN GARCÍA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN



- áreas boscosas de la Provincia de Jujuy. 1- 42.
- Grau, H.R., Gasparri, N.I., & Aide, T.M. 2008. Balancing food production and nature conservation in the neotropical dry forests of northern Argentina. *Glob. Change Biol.* 14: 985–997.
- Gonnet J., Borruel N., Ribagorda A. y Cesca E. Ecosistemas y servicios ecosistémicos: impactos y vulnerabilidad al cambio climático. Posibles medidas de adaptación. Región cordillerana y de los oasis de piedemonte andino. Componente 2. Fortalecimiento de la agenda Nacional de adaptación. Comunicación nacional de la República Argentina a la Convención marco de las Naciones Unidas sobre cambio climático: 1-46
[http:// www.floraargentina.edu.ar](http://www.floraargentina.edu.ar).
- IUCN 2018. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2018-1. <<http://www.iucnredlist.org>>.
- Legname, P. R. 1982. Árboles indígenas del noroeste argentino. *Opera Lilloana* 34:1-226.
- Morello, J., Matteucci, S., Rodríguez, A.F., Silva, M.E. (eds.) 2012. Ecorregiones y complejos ecosistémicos argentinos. Orientación Gráfica Editora, Buenos Aires. Pp. 151-204.
- Nadir, A. & Chafatinos, T. 2008. Los suelos de Jujuy. Pp. xx-xx en Coira, B. y Zappettini, E. (eds.): Geología y Recursos Naturales de la Provincia de Jujuy. Relatorio del XVII Congreso Geológico Argentino, Buenos Aires. Pp. 1-350.
- Ochoa Reyes, Maria G. 2013. Estrategia de aula para el reconocimiento de bienes y servicios ambientales de la vegetación. www.bdigital.unal.edu.co/10721/1/01186694.2013.pdf
- Quetier, F.; Tapella, E.; Conti, G.; Cáceres D. y Diaz, S. 2007. Servicios ecosistémicos y actores sociales. Aspectos conceptuales y metodológicos para un estudio interdisciplinario. www.nucleodiversus.org/uploads/.../Quetier_etal_2007_GacetaEcologicaDeMexico.
- Rivas Martínez, S., Rivas Sáenz, S. & A. Penas Merino. 2011. Worldwide bioclimatic classification system. *Global Geobotany* 1: 1-634 + 4 Maps.
- Rivas-Martínez, S., Navarro, G., Penas, A. & M. Costa. 2011. Biogeographic Map of South America. A preliminary survey. *International Journal of Geobotanical Research* 1: 21-40 + Map.
- Yanosky, A., Bragayrac, E. & F. Palacios. 2013. Recursos Ecosistémicos. Medios de vida. Estudio de Vulnerabilidad e Impacto del Cambio Climático en el Gran Chaco Americano. Universidad Nacional de Formosa- Universidad de la Cordillera -Fundación la Cordillera - Desarrollo, Participación y Ciudadanía. Pp. 1-76.
- Zuloaga, F. O. (Ed.) 2014. Catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur. <<http://www2.darwin.edu.ar/Proyectos/FloraArgentina/FA.asp>>.

III-P MEDIO SOCIAL

III-P.1 DESARROLLO RURAL SUSTENTABLE EN SISTEMAS MONTAÑOSOS

OBJETIVOS:

- ✓ Que los alumnos comprendan el concepto de Desarrollo Rural Sustentable.
- ✓ Que reconozcan sus componentes
- ✓ Que identifiquen y analicen los factores y las herramientas tender a la sustentabilidad.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

El desarrollo rural sustentable como un Sistema Complejo. Comprensión de los modos de apropiación de la naturaleza y la construcción del territorio como soportes para el desarrollo rural. Principales componentes de un sistema rural. Identificación y análisis de factores y herramientas para tender a la sustentabilidad. Dinámicas del universo rural y tensiones con las políticas de estado.

TEMAS A DESARROLLAR:

1. El desarrollo rural sustentable como un Sistema Complejo. Se propone la puesta en común de los núcleos conceptuales y sus relaciones. Se reflexiona sobre la sustentabilidad como un concepto dinámico y multidimensional. Se concluye sobre los potenciales y límites de esta perspectiva en contextos de montaña.



2. Comprensión de los modos de apropiación de la naturaleza y la construcción del territorio como soportes para el desarrollo rural. La relación entre los pueblos y la naturaleza depende de una serie de condiciones y posibilidades que se concretan según diferentes estrategias de apropiación y de explotación. El desarrollo rural depende de las trayectorias y prácticas que cada comunidad ejerza desde esta concepción, y cualquier intervención tendiente al desarrollo necesita comprender estos procesos constitutivos de la identidad colectiva.
3. Principales dimensiones de un sistema rural: poblamiento, ambiente, recursos, cultura, poder, institucionalidad disponible. Cómo interpretarlos para definir los abordajes y las estrategias de intervención tendientes a la sustentabilidad. El eje de la alimentación.
4. Identificación y análisis de factores y herramientas para tender a la sustentabilidad. Los nueve factores: energía, escala, autosuficiencia, fuerza de trabajo, productividad, diversidad, desechos, conocimiento, cosmovisión. Caracterización y abordaje para la elaboración de proyectos sustentables en espacios rurales. La cuestión ética de la sustentabilidad
5. Dinámicas del universo rural y tensiones con las políticas de estado: Movimientos de personas, de bienes, de recursos. Visibilidad de los recursos de montaña y su valorización, algunas estrategias para estabilizarlos en el espacio local. Integración del sistema, diversas perspectivas estatales tendientes al desarrollo rural sustentable. Tensiones entre políticas y territorios. Influencias de las visiones continentales acerca del desarrollo sobre las realidades locales.

BIBLIOGRAFÍA:

- AAVV (2014) "Tercer Seminario Internacional: El rol de la economía popular y solidaria y su aporte en el sistema económico social y solidario-2007-2013-", Quito: Instituto Nacional de Economía Popular y Solidaria.
- AAVV (2008) "Gestión Ambiental y conflicto social en América Latina" Colección becas de investigación, Buenos Aires: CLACSO.
- Capra, F. (1998) "La trama de la vida, una nueva perspectiva de los sistemas vivos". Barcelona, Anagrama.
- Coraggio, J. L. (2015) "Economía Social y Economía Popular en América Latina" "I Congreso de Pensamiento Económico Latinoamericano", Buenos Aires: Asociación del Pensamiento Latinoamericano.
- Echenique M., et. al. (2015) "La producción y comercialización de carne de la agricultura familiar en la Puna Jujeña. Análisis de sistemas ganaderos, tramas comerciales y marcos normativos para el diseño de estrategias de desarrollo". Posta de Hornillos: Ediciones INTA.
- Elgue, M.; Chiaradía, C (2007) "Formas asociativas para la Agricultura Familiar" Buenos Aires: PRODERNEA-PRODERNOA
- Giarraca, N.; Cloquell, S. (Comp.) 1998 "Agriculturas del Mercosur. El papel de los actores sociales". Buenos Aires: La Colmena-CLACSO.
- Goodman, D.; Watts, M. (Eds.) 1997 "Globalising and food. Agrarian questions and global restructuring. London/New York: Routledge.
- Gonzales Butron, M. A.; Conde Bonfil, C. (COORD.) (2008) "Finanzas populares y desarrollo local". México: Facultad de Economía, División de Estudios de Posgrado de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo; Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología; Centro Michoacano de Investigación y Formación "Vasco de Quiroga".
- Guimaraes, R (1998) "La ética de la sustentabilidad y la formulación de políticas de desarrollo", en revista Ambiente & Sociedade, N° 2, Campinas, Brasil
- Manzanal, M.; Neiman, G.; Lattuada, M. (COMP.) (2006): Desarrollo Rural: organizaciones, instituciones y territorios. Buenos Aires: Ediciones Ciccus.
- Martínez, E., Et. Al. (2011): Nuevos cimientos. Debates para honrar el bicentenario. Instituto Nacional de Tecnología Industrial, Buenos Aires: Ediciones Ciccus.
- Mindlin, G (2008) "Causas y Azares. La Historia del caos y de los sistemas complejos" Buenos Aires: Siglo XXI.
- Schejtman, A.; Barsky, O. (COMP) (2008) "El Desarrollo Rural en la Argentina: un enfoque territorial.


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSÉ RAMÓN GARCÍA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN



Buenos Aires: Siglo XXI editores.

III-P.2 EL PATRIMONIO CULTURAL EN EL ÁREA ANDINA. ASPECTOS PUNTALES EN TORNO A SU CARACTERIZACIÓN, USO Y POTENCIALIDAD

OBJETIVOS:

- ✓ Ofrecer un panorama conceptual actualizado y estudios de casos a partir de experiencias tomadas como referencia que permitan facilitar la comprensión de los usos y potencialidad que adopta y tiene (o deja de tener) el patrimonio cultural, y su gestión, en distintos espacios del área andina.
- ✓ Análisis de las particularidades y dificultades generales de la gestión patrimonial en zonas de montaña.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

El concepto de patrimonio. Conflictos en países andinos por la propiedad patrimonial. La importancia social, económica, política, cultural y educativa del patrimonio cultural. Las particularidades de la gestión patrimonial en áreas de montaña.

TEMAS A DESARROLLAR:

1. La evolución del concepto patrimonio y la diversidad actual de acepciones y usos. Las particularidades en países del área andina.
2. Las disputas en torno a la propiedad patrimonial de elementos destacados de su acervo cultural: celebraciones, danzas, música, historia, arqueología. La participación popular.
3. Economía de la cultura, sociedad y patrimonio. Participación en términos de sectores de la población, ordenamiento territorial, calidad de vida, identidad, producto bruto interno, intereses sectoriales, esparcimiento, educación y turismo.
4. Los desafíos de la protección y puesta en valor del patrimonio cultural en áreas de montaña. El paisaje cultural.

BIBLIOGRAFÍA:

- AYALA, P.; AVENDAÑO, S.; CÁRDENAS, U., 2003. Vinculaciones entre una arqueología social y la comunidad indígena de Ollagüe (Región de Antofagasta, Chile). En: Chungara Revista de Antropología Chilena, vol. 35, núm. 2, julio, 2003, pp. 275-285, Universidad de Tarapacá (Chile).
- BOCCARA, G.; AYALA, P., 2011. La nacionalización del indígena en tiempos de multiculturalismo neoliberal. En: FIAR, vol. 4 N° 2 : América Indígena.
- CÁNEPA KOCH, G., 1998. Máscara, transformación e identidad en los Andes: la fiesta de la Virgen del Carmen, Paucartambo – Cuzco. Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- DERKS, S., 2006. Autenticidad étnica, emociones de exaltación y movimiento turístico: significados de la presentación de danza en la entrada de la Virgen de Urkupiña en Quillacollo, Bolivia. En: Anduli - Revista Andaluza de Ciencias Sociales N° 6 : 75-192.
- GISBERT, T., 1999. El paraíso de los pájaros parlantes. La imagen del otro en la cultura andina. La Paz : Plural Editores, junio 2008. 316p. - (3 ed).
- GÓMEZ DE LA IGLESIA, R., 1999. Reflexiones sobre el valor, el precio y el coste de la cultura. Vitoria Gasteis; Xabide País Vasco : España.
- GONZÁLEZ MIRANDA, S., 2009. El Norte Grande de Chile y sus dos Triple-Fronteras: Andina (Perú, Bolivia y Chile) y Circumpuneña (Bolivia, Argentina y Chile). En: Cuadernos Interculturales. Año 7, N° 13. Segundo Semestre 2009, pp. 27-42.
- KULEMEYER, J. A., 2003. La gestión del patrimonio cultural en una sociedad en la que los tiempos corren. En: Encuentros de Hermenéutica de la Patagonia Austral, UNPA (Río Gallegos), libro con prólogo de J. Kulemeyer.
- KULEMEYER, J. A., 2008. El patrimonio cultural y su (nuestro) "Talón de Aquiles". En: XII JORNADAS DE FILOSOFÍA DEL NOA Jujuy "FILOSOFÍA, CULTURA Y SOCIEDAD EN EL NOA 2006". Facultad de

Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARÍA ACADÉMICA
Universidad Nacional de Tucumán

Ing. Agr. JOSÉ RAMÓN GARCÍA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN



- Humanidades y Ciencias Sociales Universidad Nacional de Jujuy, Suplemento Revista Cuadernos.
- KULEMEYER, J., 2010. La gestión del patrimonio como reflejo y opción en contexto de Interculturalidad. En: Desde la Tierra del Fuego a la Tierra del Sol. Interculturalidad y Gestión del Patrimonio. Jorge Kulemeyer (editor), publicado por CICNA/FHyCS/UNJU, San Salvador de Jujuy.
- KULEMEYER, J., 2014. La danza de los diablos. Creencias, fiestas, devoción, historia, política, controversias y trasfondos. Usos del patrimonio cultural en el área andina. Editado por CICNA/FHYCS/UNJU, Serie CICNA n0 6, EDIUNJU, San Salvador de Jujuy. 196 páginas.
- KULEMEYER, J. A., 2018. Cambios en el concepto de patrimonio de la mano de las actuales modalidades de los procesos de patrimonialización. En: El lado perverso del patrimonio/ O lado perverso do patrimônio. Jorge Kulemeyer y Yussef Daibert Salomão de Campos (compiladores). En: Cuadernos CICNA N° 7: 26-37. San Salvador de Jujuy : Editorial de la Universidad Nacional de Jujuy.
- PEREIRA VALAREZO, J., 2009. La fiesta popular tradicional del Ecuador. Quito: Fondo Editorial del Ministerio de Cultura, junio, 2009. 168 p. (Serie: Cartografía de la Memoria)
- ORTEMBERG, P., 2011. Apuntes sobre el lugar de la mujer en el ritual político limeño: de actrices durante el virreinato a actrices de la independencia. En: E.I.A.L., Vol. 22 – No 1
- ROMERO FLORES, J., 2012. Colonialidad y dinámica festiva. Legitimación de la modernidad/colonialidad en el carnaval de Oruro. En: T'inkazos, número 31, pp. 137-156.
- VAN KESSEL, J., 1984. Bailes religiosos del Norte chileno como herencia cultural andina. En Revista Chungara no 12, 125-134. Arica, Chile.

III-P.3 POLÍTICAS/PROGRAMAS DE DESARROLLO PARA AMBIENTES DE MONTAÑA

OBJETIVOS:

- ✓ Lograr que el estudiante adquiera e integre una serie de conocimientos que los conduzcan a la reflexión crítica y multidimensional entre política y los ambientes de alta montaña.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Política. Estado y Gobierno. La dimensión política del desarrollo en los ambientes de alta montaña. La política y programas desarrollados en los ambientes de alta montaña en Argentina. Evolución histórica de las políticas en zonas de alta montaña. La dimensión económica de las políticas de desarrollo de actividades en zonas de alta montaña. La dimensión sociocultural del desarrollo de políticas en estos ambientes.

TEMAS A DESARROLLAR:

1. Política. Estado y Gobierno. La política. Concepto. La definición de problemática, política y política estatal. Enfoques tradicionales y enfoques críticos. Estado. Concepto y dimensiones. El Estado moderno. El Estado contemporáneo. Procesos de transformación del estado. Gobierno. Concepto, estructura, actores, funciones e instituciones. Federalismo: Estado federal, provincias, municipios. Diseño e implementación de políticas participativas. Consenso. Legitimación.
2. La dimensión política del desarrollo en los ambientes de alta montaña. La intervención del Estado en materia de desarrollo de ambientes de alta montaña: financiamiento, ordenación de recursos, conservación del patrimonio, oferta e infraestructura, planificación, estadísticas, promoción, fiscalización, control, fomento. Intervención estatal sobre las empresas, instituciones y organismos privados relacionados con las políticas de alta montaña: controles. Cooperación internacional. Procesos de integración.
3. Evolución histórica de las políticas en zonas de alta montaña. Evolución histórica de las políticas desarrolladas en zonas de alta montaña en la República Argentina. Organismos de promoción de políticas en zonas de alta montaña en la República Argentina.
4. La dimensión económica de las políticas de desarrollo de actividades en zonas de alta montaña. Incidencia económica del desarrollo en las zonas de alta montaña. Estímulos a


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



la inversión. Principales mercados. Características de la comercialización interna de los productos de las zonas de alta montaña. Instrumentos estadísticos. El INDEC. Encuesta de Ocupación Hotelera y Encuesta de Turismo Internacional. Perspectivas y tendencias regionales e internacionales.

5. La dimensión sociocultural del desarrollo de políticas en estos ambientes. La función social del estado: política social, gasto público social y desarrollo social. Políticas sociales. El estado y la construcción del desarrollo en las zonas de alta montaña. Planes y programas implementados actualmente. Empleabilidad.

BIBLIOGRAFÍA:

- AGRESTI, PABLO – FEDERICO, ANTONIO. "Sociedad y Estado en un mundo globalizado. Introducción al conocimiento de la Sociedad y el Estado." Eudeba, Buenos Aires. 2010.
- MARSIGLIA, JAVIER. "Los gobiernos locales y las organizaciones de la sociedad civil: desafíos para la gestión concertada." En: "Lo local y sus desafíos" Revista Semestral de Ciencias Humanas. Universidad Católica del Uruguay. Montevideo. 2008.
- OLÍAS DE LIMA GETE, BLANCA y otros. "La nueva gestión pública." Prentice Hall. Madrid. 2001.
- OSZLAK, OSCAR. "Hacia un estado transversal. El caso Argentino." En: Encrucijadas, Revista de la Universidad de Buenos Aires, Año 1, Nro. 6. Buenos Aires. 2001.
- OSZLAK, OSCAR. "Implementación participativa de políticas públicas: aportes a la construcción de un marco analítico." Buenos Aires. 2009.
- OZLAK, OSCAR – O'DONNELL, GUILLERMO. "Estado y políticas estatales en América Latina: hacia una estrategia de investigación." Documento CEDES/G.E.CLACSO/Nº4. Buenos Aires. 1976.
- 26A CONFERENCIA REGIONAL DE LA FAO PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. "Desarrollo sostenible en zonas montañosas". Mérida, México, 10 al 14 de abril del 2000.
- MANUEL GLAVE Y KARLA VERGARA. "Cambio global, alta montaña y adaptación: una aproximación social y geográfica". Cap.10.

III-P.4 TURISMO DE MONTAÑA. DESARROLLO SOSTENIBLE EN BASE A COMUNIDADES

OBJETIVOS:

Que el estudiante adquiera conocimientos teórico-prácticos y metodológicos para identificar los recursos turísticos presentes en las zonas de alta montaña, propiciando a un desarrollo sustentable en base a las comunidades.

- ✓ Asimilar una serie de conceptos básicos que le permita la comprensión sobre turismo de montaña.
- ✓ Identificar las posibilidades de desarrollo en las zonas de alta montaña a partir de un turismo sustentable que involucre a la comunidad local.
- ✓ Desarrollar distintas posibilidades de senderismo y organizar senderos.
- ✓ Considerar los impactos del turismo de alta montaña.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Turismo de montaña: definición, evolución y su actualidad. La oferta de turismo de montaña. Demanda actual y potencial. Montañismo y trekking. Senderismo y oportunidades del turismo de montaña. Organización de los senderos. Impactos ambientales del turismo de montaña. . Desarrollo sostenible en base a comunidades.

TEMAS A DESARROLLAR:

1. Definición de Turismo de Montaña. Origen. Evolución y su actualidad. La oferta del turismo de montaña. Característica de su demanda actual y potencial.
2. Montañismo y trekking. Su oferta turística y demanda actual.



3. Senderismo y oportunidades del turismo de montaña. Definición. Organización de los Senderos. ROVAP. Graduación de dificultad de los senderos. Señalización e infraestructura. Elementos que son necesarios para crear un sendero. Interpretación.
4. Turismo de invierno: impactos en áreas de montaña. Impactos ambientales del turismo de montaña. Cómo disminuir los impactos ocasionados por el turismo.
5. El futuro del Turismo: hacia un turismo sostenible. Desarrollo sostenible en base a comunidades. Turismo Rural Comunitario en la montaña. Experiencias en el Noroeste Argentino.

BIBLIOGRAFÍA:

- Artigas, Carmen. (2001) Turismo en zonas de montaña. Mesa Redonda, Auditorium Hernán Santa Cruz. FAO.
- Secretariado de la Red de Autoridades Ambientales. Hacia un Turismo Sostenible. Cómo integrar el medio ambiente en el sector turístico.
- Colorado, Joaquín. (2006) Montañismo y trekking: manual completo. Desnivel.
- Comite de senderos de la Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada. Manual de senderismo.
- Morales Miranda José. (2008) San Ideas para la formación "esencial" en interpretación.
- Ham, Sam. Interpretación Ambiental – Una guía práctica para gente con grandes ideas y presupuestos pequeños.

III-P.5 EDUCACIÓN AMBIENTAL

OBJETIVOS:

- ✓ Conocer y examinar los conceptos básicos relacionados a la problemática ambiental desde la perspectiva educacional.
- ✓ Entender el rol que cumple el hombre como generador de los problemas ambientales, y de su capacidad como resolutor de los mismos.
- ✓ Desarrollar la capacidad de elaborar proyectos de Educación Ambiental más apropiada según los actores involucrados.
- ✓ Formar un análisis crítico de los documentos y noticias en materia de medio ambiente
- ✓ Generar una lectura de trabajos de relevancia, ejemplos de proyectos de educación ambiental formal e informal, ejercicios y debates grupales.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Historia de la Educación Ambiental a nivel mundial y en Argentina. Conceptos de Educación para la Conservación, Protección, Conservación, Desarrollo sustentable. Problemática Ambiental. Punto de Vista del Hombre y del medio ambiente. Paisaje, Escalas del Paisaje. Educación Ambiental Formal e Informal. Ciclo de Indagación Aplicada.

TEMAS A DESARROLLAR:

1. Introducción: Historia de la educación ambiental, qué es, objetivos generales. Los actores de la Educación ambiental y sus roles. Conceptos de Educación para la Conservación, Protección, Conservación, Desarrollo sustentable, Biodiversidad. Ecofobia.
2. Problemática Ambiental: ¿Por qué proteger y conservar?. Razones de conservación. El rol del hombre como generador de las problemáticas. Puntos de vista: seres vivos versus humano. Conservar una especie versus un hábitat. Necesidades que exceden a los recursos disponibles. Crisis Ambiental.
3. El hombre y su dimensión: Conflictos directos e indirectos entre humanos y vida silvestre. Actores involucrados. Crecimiento poblacional. Implicancias socio-económicas. La educación y el compromiso. La Ética. Participación de las poblaciones locales.


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSÉ RAMÓN GARCÍA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN



4. Metodologías de trabajo: Educación Ambiental Formal e Informal. Trabajo en equipo. Interdisciplinariedad. Herramientas. Cambios de Actitud. Juegos. El ciclo de indagación aplicado como herramienta de gestión. Preguntas y sus pautas. Ejemplos de proyectos de gestión ambiental. Comunicación y uso de los resultados. Modelos de proyectos de Educación Ambiental.

BIBLIOGRAFÍA:

- Arango N., M.E. Chaves & P. Feinsinger. 2009. Principios Y Práctica De La Enseñanza De Ecología En El Patio De La Escuela. Instituto De Ecología Y Biodiversidad - Fundación Senda Darwin, Santiago, Chile. 136 Pp.
- Blas Zabaleta P, C. Herrero Molino y A. Pardo Diaz. 1991. Respuesta educative a la Crisis ambiental. Madrid, Centro de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia.
- Button, J. y Friends of the Earth. 1990. Háztelo Verde! Mil ideas para poner ecología en tu vida cotidiana. Editorial Integral.
- Coronel M.V. y M.M. Curotto. 2008. La resolución de problemas como estrategia de enseñanza y aprendizaje. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias 7: 463-479
- Feinsinger P. 2013. Metodologías de investigación en ecología aplicada y básica: ¿cuál estoy siguiendo, y por qué?. Revista Chilena de Historia Natural 86: 385-402
- González Juan. 2013. Estamos A Tiempo. Ed. La Feria Del Libro. Tucumán.
- González Gaudiano E. y M.A. Arias Ortega. 2009. La Educación ambiental institucionalizada: actos fallidos y horizontes de posibilidades. Perfiles Educativos 124: 1-19.
- Gore, A. 2007. Una Verdad incómoda. La crisis planetaria del calentamiento global y cómo afrontarla. Editorial Gedisa, S. A., Barcelona, 328 pp.
- Halloy, S. y Yager, K. 2008. Cambio climático y ambiental: las consecuencias inesperadas de las decisiones humanas. Acta Zoologica Lilloana, 52(1-2): 6-10.
- Halloy, S., Yager, K., Beck, S. y García, C. 2010. El cambio del clima en el contexto de cambios en la biosfera y la noosfera ¿Cuáles son los riesgos y qué podemos hacer? Biodiversidad y Ecología en Bolivia, pp. 602-612.
- Hernández Díaz, J. M. y J. L. Hernández Huerta (ed.). (2014). Historia y Presente de la Educación Ambiental. Ensayos con perfil iberoamericano. Salamanca: FahrenHouse.
- Kleiman, D. G., Reading, R. P., Miller, B. J., Clark, T. W., Scott M., Robinson, J., Wallace, R. L., Cabin, R. J. y Felleman, F. 2000. Improving the Evaluation of Conservation Programs. Conservation Biology, 14(2): 356-365.
- Lieberman, G. 1984. Actividades de Educación Ambiental. Editorial Universidad Estatal a Distancia, San José, Costa Rica.
- Myers, N., Mittermeier, R. A., Mittermeier, C. G., Da Fonseca, G. A. B. y Kent, J. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. Nature, 403: 853-858.
- Novo Villaverde M. 2005. Educación Ambiental y Educación no formal: dos realidades que se realimentan. Revista de Educación 338: 145-165
- Primack R, R. Rozzi, P. Feinsinger, R. Dirzo y F. Massardo. 2001. Fundamentos de conservación biológica: Perspectivas latinoamericanas. Fondo de Cultura Económica, Mexico.
- UNESCO. 2012. Educación para el Desarrollo sostenible. Organización de las Naciones Unidas.
- Vides-Almonacid, R. y Andrade Pérez, A. 2009. Nuevos enfoques en la conservación de la biodiversidad: ¿Hacia dónde vamos? Acta Zoologica Lilloana, 53(1-2): 7-15.

III-P.6 PUEBLOS ORIGINARIOS DE ARGENTINA. HISTORIA Y ANÁLISIS DE SU PROBLEMÁTICA ACTUAL

OBJETIVOS:

- ✓ Introducir a profesionales en la "problemática indígena" de Argentina, poniendo el acento en aquellos situados en ambientes de montaña.
- ✓ conocer y debatir (a partir del análisis de textos, notas de diarios, casos de estudio, y testimonios) la existencia de los pueblos originarios hoy desde una perspectiva histórica.

Handwritten signature

Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán

Handwritten signature

Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN



- ✓ Efectuar una valoración y el análisis crítico de la diversidad cultural en Argentina, repensando la "avanzada civilizatoria" sobre la "barbarie" (el pueblo criollo, inmigrante y originario), que invisibilizó la historia viva y popular construyendo una historia oficial.
- ✓ Indagar acerca de la relación entre Pueblos Originarios y patrimonio en el contexto de los reclamos y procesos de restitución de restos mortales indígenas y su participación en proyectos de investigación.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Concepto de identidad. Significado de "indígena", "aborigen", "cultura", "diferencia", "diversidad", "desigualdad", "alteridad", "cosmovisión" y "poder". Diversidad y desigualdad como dimensiones que atraviesan todo fenómeno humano. Los pueblos originarios de Argentina. Situación actual. Producción, ambiente y territorio. Derechos colectivos de los Pueblos Originarios y sus aproximaciones conceptuales. Procesos de reforma de la Justicia Penal y Derechos indígenas.

TEMAS A DESARROLLAR:

1. Abordar las políticas de identidad en Argentina durante la segunda mitad del siglo XIX hasta la década de 1980, los discursos sobre los Pueblos Indígenas y los planes y estrategias orientados hacia el blanqueamiento y de indigenización en términos identitarios y culturales de la Argentina y sus ciudadanos. Desarrollar los conceptos mencionados a fin de abordar el proceso de constitución del estado-nación y examinar el modo en que las comunidades indígenas afrontan el proceso "civilizatorio" y el impacto que estos poderes tuvieron sobre las identidades y prácticas originarias.
2. A través de este tema se busca exponer un panorama general, pero exhaustivo, de los pueblos originarios pre-colonización, para abordar luego. Concluiremos este acercamiento a la historia indígena en Argentina revisando el proceso de resurgimiento de las identidades y organizaciones territoriales y comunidades indígenas que comienza a tener lugar a partir de la década de 1980, tratando de entender el contexto y las razones que han impulsado este proceso de re-etnización.
3. El abordaje de este tema nos permitirá adentrarnos en las prácticas económicas (productivas, de consumo, de circulación de bienes, ambientales, etc.) de las unidades familiares y comunitarias de las poblaciones indígenas insertas en la dinámica económica general. Analizar los modelos de subsunción existente entre la economía doméstica rural de las comunidades y pequeños productores familiares desde una perspectiva tradicional pero también incorporando las nuevas formas de inserción de las comunidades y poblaciones indígenas en proyectos productivos regionales de alto impacto en el mercado de bienes y servicios. Por ejemplo en Turismo, artesanías para el mercado europeo, rentas derivadas del usufructo de territorios. Definitivamente las distintas prácticas productivas con sus respectivas consecuencias e impactos ambientales y territoriales de las comunidades indígenas se encuentran integradas a la dinámica de la economía rural regional.
4. Analizaremos la normativa legal indígena en Argentina y abordaremos los temas vinculados a la propiedad comunitaria y la tenencia de la tierra ancestral. La protección de los recursos naturales. El derecho al territorio y a la doble nacionalidad. El derecho a la identidad de la cultura de los Pueblos Originarios. El derecho a la consulta en la toma de decisiones que afecten a los Pueblos Originarios. El derecho de los Pueblos Originarios a tener su propio derecho y la cohabitación de dos sistemas jurídicos: el Derecho Positivo y el Derecho Consuetudinario.


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JUAN RAMON GARCIA
SECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

BIBLIOGRAFÍA:

ARENAS, P. Y B. MANASSE. 2007. Paisajes y Procesos Sociales en Tafí: una mirada interdisciplinaria desde



- el Valle (Tucumán, Argentina).
- ARENAS, P. Y V. ATALIVA. (2017). Las comunidades indígenas: etnoterritorios, prácticas y saberes ancestrales. Ediciones Imago Mundi, San Miguel de Tucumán.
- BRIONES, C. (2005). Formaciones de alteridad: contextos globales, procesos nacionales y provinciales. En Cartografías argentinas: políticas indigenistas y formaciones provinciales de alteridades, editado por C. Briones, pp. 9-36. Antropofagia, Buenos Aires.
- BALAZOTE, A. (1994). Impacto social en la reserva mapuche de Pilquiniyew del Limay. Tesis de Doctorado - Facultad de Filosofía y Letras – Universidad de Buenos Aires.
- CAMPOS MUÑOZ, L. (2014). reconocimiento de nuevas identidades: cómo enfrentar la etnogénesis desde la Academia. En Pueblos indígenas, Estados nacionales y fronteras. Tensiones y paradojas de los procesos de transición contemporáneos en América Latina, editado por H. Trincherro, L. Campos Muñoz y S. Valverde, pp. 219-245. CLACSO, Buenos Aires.
- CARRASCO, M. (2002). El movimiento indígena anterior a la reforma constitucional y su organización en el Programa de Participación de Pueblos Indígenas. <https://repositories.lib.utexas.edu/handle/2152/4069>
- CEDCAPI-EDUCACIÓN (2007) Participación e Innovación en la Educación Superior. Programa Nacional de Voluntariado Universitario. SPU, Ministerio de Educación, "Producción de materiales didácticos y de lectura en lenguas aborígenes", pp. 123- 128. Buenos Aires.
- COMAS D'ARGEMIR, D. (1998) Antropología Económica. Cap. III. Ed. Ariel Antropología, Barcelona.
- CURTONI, R. (2004). La dimensión política de la arqueología: El patrimonio indígena y la construcción del pasado. En Aproximaciones contemporáneas a la arqueología pampeana. Perspectivas teóricas, metodológicas, analíticas y casos de estudio, editado por Gustavo Martínez, María Gutiérrez, Rafael Curtoni, Mónica Berón y Patricia Madrid, pp 437-449. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Olavarría.
- DELFINO, D. (2007). Indigencias de las arqueologías. Mundo de Antes 5: 15-38.
- ENDERE, M. L. (2005) Talking about Others: Archaeologists, Indigenous Peoples and Heritage in Argentina. Public Archaeology 4: 155-162.
- ESCOLAR, D. (2003). Arqueólogos y brujos: la disputa por la imaginación histórica y la etnogénesis huarpe. Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología 28:23-44.
- FLORES, C. Y F.A. ACUTO. (2015). Pueblos Originarios y arqueología argentina. Construyendo un diálogo intercultural y reconstruyendo a la arqueología. Intersecciones en Antropología 16:179-194.
- FRANCO PELLOTIER V. M. (1992) Grupo doméstico y reproducción social. Ediciones de la Casa Chata. México.
- GOLLUSCIO, L. (2002). Los pueblos indígenas que viven en Argentina. Actualización del año 2002. 1a ed. Secretaría Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos. Documentos de capacitación; 5. Buenos Aires.
- GORDILLO G. (1995) La subordinación y sus mediaciones. Dinámica cazadorarecolectora, relaciones de producción, capital comercial y Estado entre los Toba del oeste de Formosa. En H. Trincherro (comp.) Economía doméstica y capital. Ed. Biblos, Buenos Aires.
- Gordillo, G. y S. Hirsch. (2010). La presencia ausente: invisibilizaciones, políticas estatales y emergencias indígenas en la Argentina. En Movilizaciones indígenas e identidades en disputa, compilado por Gastón Gordillo y Silvia Hirsch, pp. 15-38. La Crujía Editores, Buenos Aires.
- LEGUIZAMÓN, J. M.; VALVERDE, S. y MOREY, E. (2007) Diagnóstico preliminar proyectos del programa social agropecuario (PSA) en relación a los pueblos originarios. Ministerio de economía y producción secretaria de agricultura, ganadería, pesca y alimentos. Informe, mimeo. Buenos Aires.
- MARTÍNEZ SARASOLA, C. (2013). Nuestros paisanos los indios. Vida, historia y destino de las comunidades indígenas en la Argentina. Editorial Del Nuevo Extremo, Buenos Aires
- MEILLASSOUX, C. (1977) Mujeres, graneros y capitales. Editorial Siglo XXI. México
- NEIMAN Y OTROS (2006) Los asalariados del campo en la Argentina. Diagnóstico y políticas. SAGPyA. Serie Estudios e Investigaciones Nº 9. Buenos Aires.
- QUESADA, M. Y OTROS. (2007). Narrativas arqueológicas públicas e identidades indígenas en Catamarca. Arqueología Pública 2: 57-72.
- RADOVICH, J. C. Y BALAZOTE, A. (1992). La problemática indígena, CEDAL, Buenos Aires.
- RADOVICH, J. C. (1992). Política Indígena y Movimientos Étnicos: el caso Mapuche. En: Cuadernos de Antropología Vol. 4, Universidad Nacional de Luján.


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARÍA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSÉ RAMÓN GARCÍA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN



- ROFMAN, A (2004) "El modelo económico-social de la década de los noventa y su expresión regional", en: Boyer y Neffa: La economía Argentina y su crisis (1976-01), ceil-pietta. Buenos Aires.
- SLUTZKY D. (2008). Situaciones problemáticas de tenencia de la tierra en Argentina. Ministerio de economía y producción Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos Dirección de Desarrollo Agropecuario, PROINDER. Serie estudios e investigaciones nº 14 Buenos Aires.
- SOVERNA, S.; TSAKOU MAGKOS, P. & PAZ, R. (2008). Revisando la definición de agricultura familiar - 1a ED. - Buenos Aires: Secretaría Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos, E-Book. Serie Documentos de Capacitación; 7.
- TRINCHERO, H. (1995). Producción doméstica y capital. Estudios desde la Antropología Económica. Biblos, Buenos Aires
- TRINCHERO, H. (1992). Antropología Económica. Introducción y conceptos fundamentales. Vols. 1 y 2. CEAL, Buenos Aires.
- TRINCHERO, H. Y OTROS (1992). Capitalismo y grupos indígenas en el Chaco centrooccidental (Salta y Formosa) Vol. 1 y 2. CEAL, Buenos Aires.
- TRINCHERO, H. Y BALAZOTE, A. (2000) Etnicidades y territorios en redefinición. Una perspectiva histórica y Antropológica. Facultad de Filosofía y Humanidades. Universidad Nacional de Córdoba, Córdoba.
- VAN DAM, C. (2008) Tierra, Territorio y Derechos de los Pueblos Indígenas, campesinos y pequeños productores de Salta. Ministerio de economía y producción Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos Dirección de Desarrollo Agropecuario, PROINDER. Serie DOCUMENTOS DE CAPACITACIÓN nº 2, Buenos Aires.
- VÁZQUEZ, H. (2000) Procesos identitarios y Exclusión Sociocultural. La cuestión indígena en la Argentina. Ed. Biblos, Buenos Aires.

III-P.7 ASPECTOS TEÓRICOS-METODOLÓGICOS PARA GESTIÓN DEL PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO EN AMBIENTES DE MONTAÑA

OBJETIVOS:

- ✓ Brindar conocimientos acerca de la relación existente entre la Arqueología y el Medio Ambiente a partir del desarrollo histórico de ambos conceptos, usos y alcances a través del tiempo.
- ✓ Aportar las herramientas teóricas y prácticas necesarias para conformar un plan de gestión arqueológica, que permite a los profesionales del ámbito ambiental establecer una relación responsable y armónica entre el patrimonio cultural y aquellas labores proyectadas.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

La arqueología como ciencia. Antecedentes Arqueológicos regionales. Patrimonio Cultural y Medioambiente. Casos de estudio.

TEMAS A DESARROLLAR:

1. Definición de la Arqueología como ciencia. Diferencias con la Antropología y Paleontología. Objeto de estudio. Cultura Material. Registro Arqueológico. Metodologías de la Arqueología. Relación Datos-Evidencia. Procesos de Formación de Sitios. Tipo de Sitios. Métodos de Datación. Arqueología del Paisaje
2. Antecedentes Arqueológicos regionales. Poblamiento de América y NOA. Contexto Prehispánico Microregional. Contexto Hispano Indígena. La formación nacional y su relación con lo "indígena"
3. Patrimonio Cultural y Medioambiente. Legislación Nacional y Provincial. Relación Arqueología y Estudios Ambientales. Objetivos. Desafíos. El papel del Arqueólogo. El papel de la Autoridad de Aplicación. El papel del responsable del área del Medio Ambiente.


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSÉ RAMÓN GARCÍA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN



4. Casos de estudio. Antecedentes de las investigaciones en el marco de los EIA. Proyectos en ambientes de montaña. Planes de Gestión. Tipos de Medidas (mitigatoria, preventivas, contingencia, compensatorias). Plan de Procedimientos.

BIBLIOGRAFÍA:

- Agüero, C. (2005). "Aproximación al asentamiento humano temprano en los oasis de Atacama". *Estudios Atacameños*, 30: 29-60.
- Ambasch, M. y P. Andueza (2013b). Informe de Estudio de Línea de Base Arqueológico (ELBARq) Proyecto "Salar del Rincón". Departamento Los Andes – Salta (Inédito).
- Ambasch, M y P. Andueza (2013c). Informe de Estudio de Línea de Base Arqueológico (ELBARq) "II Actualización EIA Exploración – Proyecto Lindero". Departamento Los Andes – Salta (Inédito).
- Ambasch, M y P. Andueza (2014c). Revisión Ambiental Bianual 2014 – Aspectos Arqueológicos (RABARq 2014). Proyecto Salar de Río Grande". Departamento Los Andes – Salta (Inédito).
- Ambasch, M. y P. Andueza (2015a). Informe de Estudio de Línea de Base Arqueológico (ELBARq) Proyecto "Salares Centenario-Ratones". Departamento Los Andes – Salta (Inédito).
- Ambasch, M. y P. Andueza (2015b). Informe de Estudio de Impacto Arqueológico (EIARq) Proyecto "Salar del Rincón – Sector Cantera de Travertinos". Departamento Los Andes – Salta (Inédito).
- Ambasch, M. y P. Andueza (2015c). Informe de Estudio de Impacto Arqueológico (EIARq) Proyecto "Ramal de refuerzo del Gasoducto de la puna y derivación a Salar del Rincón". Departamentos Los Andes y La Poma – Salta (Inédito).
- Ambasch, M. y P. Andueza (2015e). Informe de Informe de II Actualización del Estudio de Impacto Arqueológico (EIARq) Proyecto "Diablillos". Departamento Los Andes – Salta (Inédito).
- Ambasch, M y P. Andueza (2017a). Informe de Estudio de Línea de Base Arqueológico (ELBARq). Proyecto "Centenario – Ratones. Construcción de Gasoducto". Departamento Los Andes – Salta (Inédito).
- Ambasch, M y P. Andueza (2017b). Informe de Estudio de Impacto Arqueológico (EIARq). Proyecto "Salar de Pozuelos". Departamento Los Andes – Salta (Inédito).
- Ambasch, M y P. Andueza (2018a). Informe de Estudio de Impacto Arqueológico (EIARq). Proyecto "Pastos Grandes (Millennial)". Departamento Los Andes – Salta (Inédito).
- Ambasch, M y P. Andueza (2018b). Informe de Estudio de Impacto Arqueológico (EIARq). Proyecto "Pastos Grandes (LSC)". Departamento Los Andes – Salta (Inédito).
- Ambasch, M y P. Andueza (2018c). Informe de Estudio de Impacto Arqueológico (EIARq). Proyecto "Pozuelos". Departamento Los Andes – Salta (Inédito).
- Ambasch, M y P. Andueza (2018c). Informe de Estudio de Impacto Arqueológico (EIARq). Proyecto "Pozuelos". Departamento Los Andes – Salta (Inédito).
- Ambasch, M y P. Andueza (2018d). Informe de Estudio de Impacto Arqueológico (EIARq). Proyecto "Mina La Ilusión". Departamento Susques – Jujuy (Inédito).
- Arribas, J.; Calderón, T. y C. Blasco (1989). "Datación absoluta por termoluminiscencia: un ejemplo de aplicación arqueológica". En: *Trabajos de Prehistoria (CSIC)* 46: 231-246.
- Babot, M. (2006). "El papel de la molienda en la transición hacia la producción agropastoril: Un análisis desde la Puna Meridional argentina". En *Estudios Atacameños*, N 32, PP 75-92.
- Berenguer, J. (2017). "Taira, el amanecer del arte de Atacama". Museo Chileno de Arte Precolombino. Santiago de Chile. Chile.
- Berenguer, J.; Deza, A.; Román A. y A. Liagostera. (1986). "La secuencia de Myriam Tarragó para San Pedro de Atacama: Un test por termoluminiscencia". *Revista Chilena de Antropología*, 5:17-54.
- Ceruti, C. (2001). "Aracar, Guanaquero, Rincón, Arizaro Y Blanco: Prospección y relevamiento de santuarios de altura en volcanes de La Puna Occidental Salteña (República Argentina)". En *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología XXVI*. Buenos Aires.
- Elkin, D.; Madero, C.; Mengoni, G.; Olivera, D. y H. Yacobaccio (1991). Avances en el estudio arqueológico de los camélidos del noroeste argentino. Trabajo presentado en la VII Convención Internacional de Especialistas en Camélidos Sudamericanos, S. S. de Jujuy.
- Heras y Martínez, C. (1992). "Glosario terminológico para el estudio de cerámicas arqueológicas". En: *Revista Española de Antropología Americana* N° 22. Editorial Universidad Complutense de Madrid.
- Hocsman, S. (2002). "¿Cazadores recolectores complejos en la Puna Meridional argentina? Entrelazando evidencias del registro arqueológico de la microrregión de Antofagasta de la Sierra (Catamarca)".


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ugo Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



- Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología 27: 193-214.
- Hocsman, S.; Martínez, J. y C. Aschero (2004). "Obtención de recursos distantes en la porción meridional de los Andes Centro Sur: Una visión desde la puna argentina". En: Before farming.
- Huishend, A.; Mussolini, A.; Sceglie, D. y J. Sher (2003). "Glossary of Rock Art Research -IFRAO". Brepols Publisher NV. Turnhout, Bélgica.
- Llagostera, A. (1996). "San Pedro de Atacama: nodo de complementariedad reticular". Editado por X. Albo, M.I. Anafia, J. Hidalgo, L. Núñez, A. Llagostera, M.I. Remy y B. Revesz. La integración surandina cinco siglos después. 17-42, Centro de Estudios regionales Andinos "Bartolomé de las Casas", Cusco, Perú.
- Llagostera, A. (2004). "Los antiguos habitantes del salar de Atacama". Prehistoria atacameña. Editorial Pehuén y UCN. Santiago-Chile.
- Llagostera Leyton, V. (2017). Enfermedad degenerativa articular en la población elite y no elite del sitio arqueológico Solcor-3: periodo medio, San Pedro de Atacama, norte de Chile". En Revista del Museo de Antropología 10 (2): 123-130.
- López, G. (2016). "Interacción Macroregional en las cuencas de Pastos Grandes, Pocitos y Ratones, Puna De Salta". Interacciones en el NOA: Materialidades, objetos y construcción de espacios durante El Holoceno. Actas del XIX Congreso Nacional De Arqueología Argentina. Pp: 1284-1288.
- Muscio, H. (2002). "Cultura material y arqueología evolutiva. En: Perspectivas integradoras entre arqueología y evolución". Teoría, Método y casos de aplicación, editado por G. Martínez y J. L. Lanata, Pp. 21-54. Facultad de Ciencias Sociales, INCUAPA (UNCPBA), Olavarría.
- Núñez, L. (2007). "Vida y Cultura en el Oasis de San Pedro de Atacama". Editorial Universitaria, Santiago de Chile.
- Núñez, L. y C. Santoro. (2011). "El tránsito Arcaico-Formativo en la circumpuna y valles occidentales del centro surandino: Hacia los cambios neolíticos". Chungará, 43 (1):487-530.
- Olivera, D.; Tchilinguirian, P. y M. De Aguirre (2002) MS. "Cultural and environmental evolution in the meridional sector of the Puna of Atacama during the Holocene". En: XIV International Congress of Prehistoric and Protohistoric Sciences. B.A.R. International Press. Bélgica.
- Orquera, L. y L. Piana (1986) "Normas para la descripción de objetos arqueológicos de piedra tallada". Pp: 3-66. CADIC, Argentina.
- Santoni, M. (2000). "Mapa Arqueológico de Salta". Edición del Gobierno de la Provincia de Salta, Ministerio de Educación, Secretaría de Cultura, Dirección General de Patrimonio Cultural, Museo de Antropología de Salta. Salta.
- Tarragó, M. (1989) "Contribución al conocimiento arqueológico de las poblaciones de los oasis de San Pedro de Atacama en relación con los otros pueblos puneños, en especial, el sector septentrional del valle Calchaquí". Universidad Nacional de Rosario Facultad de Humanidades y Artes. Tesis para optar al título de Doctor en Historia, especialidad Antropología. Rosario, Argentina.
- Tomasi, J. (2005). "Transformaciones urbanas y vivienda en Susques, Jujuy". Seminario de Critica. Instituto de Arte Americano e Investigaciones Estéticas.
- Yacobaccio, H. y B. Vilá (2002). "Condiciones, mecanismos y consecuencias de la domesticación de los camélidos". Estudios Sociales del NOA, Año 5, Nº 5: 4-27.

IV-P HERRAMIENTAS

IV-P.1 SISTEMAS DE GESTIÓN AMBIENTAL (SGA) - NORMA ISO 14001

OBJETIVOS:

- ✓ Brindar herramientas para lograr una adecuada gestión ambiental, de acuerdo a los requisitos de la norma ISO 14.001, en diferentes contextos organizacionales.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Sistema de Gestión Ambiental. La serie de normas ISO 14000. Contexto de la Organización. Liderazgo. Planificación. Apoyo. Operación. Evaluación del Desempeño. Mejora. Certificación. Auditorías externas. Experiencias de casos.

Dr. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARÍA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán

Ingr. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



TEMAS A DESARROLLAR:

1. Introducción. Sistema de Gestión Ambiental. La serie de normas ISO 14000. Principios de gestión ambiental.
2. Norma ISO 14001. Propósito. Requisitos. Términos y definiciones.
3. Contexto de la Organización: Comprensión de la Organización y su contexto. Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas. Alcance. Sistema de Gestión Ambiental.
4. Liderazgo: Liderazgo y compromiso, Política Ambiental, Roles, responsabilidades y autoridad en la organización.
5. Planificación: Acciones para abordar los riesgos. Identificación y evaluación de aspectos e impactos ambientales. Requisitos legales y otros requisitos. Planificación de Acciones. Objetivos Ambientales y planificación para lograrlos.
6. Apoyo: recursos, competencia, toma de conciencia, comunicación interna y externa, Información documentada (creación, actualización y control).
7. Operación: Planificación y control operacional. Preparación y respuesta ante emergencias.
8. Evaluación del Desempeño: Seguimiento, medición, análisis y evaluación. Evaluación del cumplimiento. Auditoría Interna, Revisión por la Dirección.
9. Mejora: No Conformidad y Acción Correctiva. Mejora continua.
10. Sistema de Gestión Ambiental. Proceso de Implementación. Beneficios. Proceso de Certificación/auditorías externas. Organismos de certificación. Errores más comunes. Experiencias de casos.

BIBLIOGRAFÍA:

- Norma ISO 14000. Vocabulario y terminología.
 Norma ISO 14001:2015. Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso.
 ISO 14004, Sistemas de gestión ambiental — Directrices generales sobre principios, sistemas y técnicas de apoyo
 ISO 14006, Sistemas de gestión ambiental — Directrices para la incorporación del ecodiseño
 ISO 14031, Gestión ambiental — Evaluación del comportamiento ambiental — Directrices generales
 ISO 14044, Gestión ambiental — Análisis de ciclo de vida — Requisitos y directrices
 ISO 14063, Gestión ambiental — Comunicación ambiental — Directrices y ejemplos
 ISO 19011, Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión
 ISO 31000, Risk management — Principles and guidelines
 ISO 50001, Sistemas de gestión de la energía — Requisitos con orientación para su uso
 ISO Guide 73, Risk management — Vocabulary
www.iso.org/tc176/sc02.
 ISO 31000 gestión del riesgo.

IV-P.2 ORDENAMIENTO TERRITORIAL

OBJETIVOS:

- ✓ Definir el marco epistemológico de la Ordenación del Territorio (OT).
- ✓ Contribuir a desarrollar una visión crítica de los problemas y potencialidades del territorio para el diseño e implementación de planes y proyectos de desarrollo local.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Concepto y definición OT. El encuadramiento terciario del territorio. El diagnóstico territorial. El análisis espacial y los SIG. Planes y proyectos.

Handwritten signature
 Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
 SECRETARIA ACADEMICA
 Universidad Nacional de Tucumán

Handwritten signature
 Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
 RECTOR
 UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



TEMAS A DESARROLLAR:

1. Concepto y definición OT. Evolución del concepto, tendencias actuales, marco y políticas nacionales.
2. El encuadramiento terciario del territorio
3. El sistema territorial. Cobertura de bienes y servicios y su distribución a través del sistema de asentamientos humanos. Accesibilidad por transporte público, por redes, otros.
4. El diagnóstico territorial. Problemas y tendencias para el desarrollo local.
5. El análisis espacial y los SIG como herramienta para el monitoreo y gestión territorial.
6. Planes y proyectos de desarrollo y gestión del territorio

BIBLIOGRAFÍA:

- Argentina 2016 Política y Estrategia Nacional de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Construyendo una Argentina equilibrada, integrada, sustentable y socialmente justa. República Argentina Poder Ejecutivo Nacional Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios. Bs As 2014.
- Guía de planificación territorial, República Argentina Poder Ejecutivo Nacional Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios. Bs As 2016.
- Ordenamiento Territorial Rural. Conceptos, métodos y experiencias. Editores José M. Paruelo, Esteban G. Jobbágy, Pedro Laterra, Hernán Dieguez, M. Agustina García Collazo y Amalia Panizza, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación, UBA, Bs AS, 2015.
- Políticas e instituciones para el desarrollo económico territorial. El caso de Argentina. Pablo Costamagna, CEPAL, Santiago de Chile, 2007.

IV-P.3 TELEDETECCIÓN

OBJETIVOS:

- ✓ Proporcionar al estudiante los conocimientos fundamentales para la adquisición y manejo de información de bases de datos georreferenciados, sensores remotos y GPS.
- ✓ Capacitar en la gestión y análisis dentro de un entorno de Sistema de Información Geográfica.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Percepción remota. Manejo de imágenes satelitales. Modelos digitales de terreno. Sistema de Posicionamiento Global (GPS). Nociones de cartografía. Sistemas de Información Geográfica.

TEMAS A DESARROLLAR:

1. Percepción remota. Formatos, tipos de resoluciones, decisiones en la adquisición de imágenes satelitales. Formación de una imagen, combinación de bandas. Comportamiento espectral, bases para los índices de vegetación. Corrección espectral de la imagen. Aplicaciones.
2. Modelo digital de terreno. Mapa de elevación, mapa de pendientes y curvas de nivel.
3. GPS. Componentes del Sistema. Principios fundamentales de medición. Fuentes de error. Marcación de localización, rutas, cálculo de superficie, perfiles altimétricos, navegación. Descarga y migración de datos con software gratuito y Google earth.
4. Nociones de cartografía. Transformaciones a elipsoide. Sistemas de Proyección: Azimutales, Cónicas y Cilíndricas. Clasificación de las proyecciones. Proyección Gauss-Kruger.
5. Sistemas de Información Geográfica. Tipos de representaciones geográficas. Manejo de datos raster y capa de datos vectoriales. Manejo y edición de atributos gráficos y temáticos. Composición cartográfica. Georreferenciación mediante puntos de control. Análisis multitemático y análisis multitemporal. Módulo de procesamiento para análisis en red.

CA
Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán

JR
Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



BIBLIOGRAFÍA:

- Asrar, G., Fuchs, M., Kanemasu, E.T., y Hatfield, J.L. 1984. Estimating absorbed photosynthetic radiation and leaf area index from spectral reflectance in wheat, *Agron. J.* 76:300-306.
- Audet, H., J. Beaubien y C. Delisle. 1985. L'interprétation numérique interactive, une nouvelle approche, Actes du Neuvième Symposium canadien sur la télédétection, Saint-Jean, T.-N.
- Bauer, M.E., Buerk, T.E., Ek, A.R., Coppin, P.R., Lime, S.D., Walsh, T.A., Walters, D.K., Befort, W., y Heinzen, D.F. 1994. Satellite inventory of Minnesota forest resources. *Photogrammetric Engineering & Remote Sensing*, vol. 60, pp.287-298.
- Beaubien, J. 1984. Une méthode de rehaussement d'images Landsat pour la classification du couvert végétal. Actes du Huitième Symposium canadien sur la télédétection, Montreal, Québec.
- Blackard, J.A. y Dean, D.J. 1999. Comparative accuracies of artificial neural networks and discriminant analysis in predicting forest cover types from cartographic variables. *Computers and Electronics in Agriculture* vol. 24(1999), pp. 131-151.
- Brockhaus, J.A. y Khorram, S. 1992. A comparison of SPOT and Landsat-TM data for use in conducting inventories of forest resources. *International Journal of Remote Sensing*, vol. 13, pp. 3035-3043.
- Castro, R. y Chuvieco, E. 1995. Clasificación digital de combustibles forestales a partir de imágenes de alta resolución y modelos digitales del terreno, *Boletín de la SELPER*, vol.10.
- Chahine, M.T. 1983. Interaction mechanisms within the atmosphere. En: Colwell, R.N. 1983. *Manual of Remote Sensing*. Second edition. American Society of Photogrammetry. Volume I, pp: 165-224.
- Chuvieco, Emilio; 1996. *Fundamentos de Teledetección Espacial*. 3ª Edición revisada. Madrid, España.
- Cohen, W.B. 1991. Response of vegetation indices to changes in three measures of leaf water stress. *Photogrammetric Engineering & Remote Sensing*, Vol. 57:195-202.
- Congalton, R.G. 1988. Using spatial autocorrelation analysis to explore the errors in maps generated from remotely sensed data, *Photogrammetric Engineering and Remote Sensing*, vol. 54, pp. 587-592.
- Di Gregorio, A. y Jansen, L.J.M. 2000. *Land Cover Classification System (LCCS), classification concepts and user manual*, FAO, Roma.
- Disperati, A.A. 1991. Obtenção e uso de fotografias aéreas de pequeno formato, Fundação de Pesquisas Florestais (FUPEF), Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Brasil.
- Deagostini Routin D. 1984. *Introducción a la fotogrametría*. Ministerio de Obras Públicas y Transporte. Centro Interamericano de Fotointerpretación. Bogotá, Colombia.
- D'Urso G. y Meneti, M. 1995. Performance indicators for the statistical evaluation of digital image classifications, *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing*, vol.51, pp. 78-90.
- Erdas. 1990. *Field Guide*. Erdas Inc., Atlanta, USA, 410p.
- Fitzpatrick-Lins, K. 1981. Comparison of sampling procedures and data analysis for a land-use and land-cover map. *Photogrammetric Engineering & Remote Sensing*, Vol:47(3), pp: 343-351.
- Flygare, A.M. 1993. Contextual classification using multi-temporal Landsat TM data. University of Umeå, *Statistical Research Report 1993-5*, Umeå, 72 p.
- Harris, R. 1987. *Satellite remote sensing. An introduction*, Routledge and Kegan Paul, London.
- Idrisi for Windows, Version 2.0, 1997. *Tutorial Exercises*, J. Ronald Eastman. Clark University, USA.
- Jackson, R.D. y Huete, A.R. 1991. Interpreting vegetation indices, *J. Preventative Vet. Med.* 11:185-200.
- Kauth, R.J. y Thomas, G.S. 1976. The Tasseled Cap-A graphic description of the spectral-temporal development of agricultural crops as seen by Landsat, *Proceedings of the Symposium on Machine Processing of Remotely Sensed Data*, Purdue University, West Lafayette, Indiana.
- Lillesand, T.M. y Kiefer, R.W. 1987. *Remote sensing and image interpretation*, Editorial John Wiley and Sons, New York, pp.721.
- Lusch, D.P. 1989. Fundamental considerations for teaching the spectral reflectance characteristics of vegetation, soil and water, in *Current Trends in Remote Sensing Education* (M.D. Nellis, R. Lougeay y K. Lulla, Eds.), Geocarto International Centre, Hong Kong.
- Markham, B.L. y Townshend, J.R.G. 1981. Land cover classification accuracy as a function of sensor spatial resolution. En: *Proceedings of the 15th International Symposium of Remote Sensing of Environment*, Ann Arbor, Michigan, USA., pp. 1075-1090.
- Mather, P.M. 1987. *Computer processing of remotely sensed images*, John Wiley and Sons, Chichester.
- McGrew, J.C., y Monroe, C.B. 1993. *Statistical problem solving in geography*. Dubuque, IA: W. C. Brown, 305 p.
- Qi, J., Chehbouni, A., Huete, A.R., Kerr, Y.H., y Sorooshian, S. 1994. A modified soil adjusted vegetation index. *Remote Sens. Environ.* 48:119-126.


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



- Ray, T.W. 1995. Remote monitoring of land degradation in arid/semiarid regions, California Institute of Technology, Pasadena, California.
- Richards, J.A. y Jia, X. 1999. Remote sensing digital image analysis: an introduction. Third, revised and enlarged edition. Berlin, Heidelberg, New York, Barcelona, Hong Kong, London, Milan, Paris, Singapore, Tokyo. Springer.
- Schmitt-Fürntratt, G. 1992. Multi-method of high resolution data for extensive tropical forest inventory. En: Proceedings of the IUFRO Centennial Meeting in Berlin, 1992. Japan Society of Forest Planning Press, Faculty of Agriculture and Technology. Tokyo, Japan.
- Schowengerdt, R.A. 1983. Techniques for image processing and classification in remote sensing, Academic Press, New York.
- Simonett, D.S. 1983. The development and principles of remote sensing. En: Colwell, R.N. 1983. Manual of Remote Sensing. Second edition. American Society of Photogrammetry. Volume I, pp: 1-32.
- Wiegand, C.L., Richardson, A.J., Escobar, D.E., y Gerbermann, A.H. 1991. Vegetation indices in crop assessments, Remote Sens, Environ. 35:105-119.
- Zerda, H.R. 1994. Clasificación del bosque chaqueño seco a través de datos digitales del sensor TM y fotografías aéreas de pequeño formato. Un caso de estudio en Santiago del Estero. Facultad de Ciencias Forestales, Universidad de Santiago del Estero.

IV-P.4 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Epistemología, método, metodología. El Proyecto de investigación. Componentes del problema: la pregunta de investigación, objetivos, antecedentes, justificación. Marco teórico. Tipos de diseños metodológicos. Técnicas de recolección. Los productos de la investigación.

TEMAS A DESARROLLAR:

1. Epistemología, método, metodología. Caracterización y especificidades. El para qué de cada una al inicio de un proyecto. Sus vinculaciones. Diferencias entre proyectos para investigación y para consultorías, o qué significa investigar en ciencias.
2. El Proyecto de investigación. Como iniciar una investigación: la elección del/a director/a. Las normas institucionales para elaborar una tesis de maestría. Recomendaciones para elaborar un plan de trabajo o de tesis. Los tres componentes globales, o de las etapas: el problema, la perspectiva teórica, el abordaje metodológico. La finalidad de hacer públicos los resultados.
3. Componentes del problema: la pregunta de investigación, objetivos, antecedentes, justificación. El planteo del tema, área disciplinar, problematización, formulación, control y validación del problema. La importancia de la novedad en el planteo del problema. Contenido y redacción de los objetivos, como trabajarlos. El estado del arte y los antecedentes: su organización y planteamiento. La justificación del problema y del proyecto.
4. Marco teórico. La importancia de elaborar un marco teórico-conceptual coherente y consistente. Las hipótesis, sus tipos y niveles. El marco teórico como un sistema explicativo. Articulación del marco teórico con los antecedentes y los objetivos. De la explicitación de los conceptos teóricos. Importancia de la interdisciplina, cómo acceder a ella.
5. Tipos de diseños metodológicos. Estrategias para abordar los datos. Diseños experimentales, cuasi-experimentales y no experimentales, su pertinencia y adecuado desarrollo. La cuestión de los recursos, la planificación de tiempos, manejo de los resultados. La matriz de datos como estructura que valida la correlación entre marco conceptual y tratamiento de los datos. Operacionalización de variables.
6. Técnicas de recolección. Criterios para decidir cuáles. Técnicas cualitativas, cuantitativas, triangulación. Análisis de fuentes. Fuentes secundarias. Las técnicas y su relación con las disciplinas. Construcción de índices e indicadores.


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN



7. Los productos de la investigación: Hacer públicos los resultados. Formatos: libros, tesis, informes, reportes, papers. La atención sobre los destinatarios y las normas institucionales a considerar en la escritura.

BIBLIOGRAFÍA:

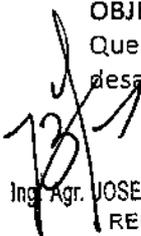
- Alvarez-Gayou Jurgenson, J. L. (2006) Cómo hacer investigación cualitativa. Fundamentos y metodología. Buenos Aires: Paidós.
- Bunge, M. (1997) La Ciencia, su Método y su Filosofía. Buenos Aires: Sudamericana.
- Bunge, M. (2000) La Investigación Científica. México: Siglo XXI.
- Cubo de Severino, L; Puaiattl, H.; Lacon, N. (2012) Escribir una tesis. Manual de estrategia de producción. Buenos Aires: Comunicarte.
- Dei, H. D. (2006) La Tesis. Cómo orientarse en su elaboración. Buenos Aires: Prometeo
- Díaz, E. (edit). 2000 La posciencia. El conocimiento científico en las postrimerías de la Modernidad. Buenos Aires: Biblos.
- Echeverría, J. (2000) Filosofía de la Ciencia. Madrid: Akal.
- Eco, U. (1977) Cómo se hace una tesis. Técnicas y procedimientos de estudio, investigación y escritura. Barcelona: Gedisa.
- González Pérez, C. (2016) Semiótica y organizaciones. San Salvador de Jujuy: Ediunju.
- Harré, R. 1986. Grandes experimentos científicos. Barcelona: Labor S.A.
- Hernández Sampieri, R. et al (1991) Metodología de la investigación. México: McGraw Hill.
- Hughes, J. y Sharrock, W. (1999) La filosofía de la investigación social. México: FCE.
- Klimovsky, G. (1995) Las desventuras del conocimiento científico. Una introducción a la epistemología. Buenos Aires: A-Z editora.
- Popper, K.R. (1967) Conjeturas y refutaciones. Buenos Aires: Paidós.
- Mancuso, H. (2008) Metodología de la investigación en ciencias sociales. Lineamientos teóricos y prácticos de la semioepistemología. Buenos Aires: Paidós.
- Marradi, A., Archenti, N. y Piovani, J. I. (2007) Metodología de las Ciencias Sociales. Buenos Aires: Emecé Editores.
- Maynts, R.; Hoim, K. y Hübner, P (1993) Introducción a los métodos de la sociología empírica. Madrid: Alianza Editorial.
- Muñoz Razo, C. (2011) Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis. México: Pearson Educación.
- Pardinas, F. (1984) Metodología y técnicas de investigación en Ciencias Sociales. México: Siglo XXI.
- Samaja, J. (1999) Epistemología y metodología. Elementos para una teoría de la investigación científica. Buenos Aires: Eudeba.
- Sautu, R; Boniolo, P; Dalle, P y Elbert; R. (2005) Manual de metodología. Construcción del marco teórico, formulación de los objetivos y elección de la metodología. Buenos Aires: CLACSO.
- Schettini, P. y Cortazzo, I. (2015) Análisis de datos cualitativos en la investigación social: procedimientos y herramientas para la interpretación de información cualitativa. La Plata: Universidad Nacional de La Plata.
- Taylor, S. & Bogdan, R. (1987) Introducción a los métodos cualitativos de investigación. La búsqueda de significados. Barcelona: Paidós.
- Vieytes, R. 2004. Metodología de la investigación en organizaciones, mercado y sociedad: epistemología y técnicas. Buenos Aires: De las Ciencias.
- Wainerman, C. & Sautu, R. (2001) La trastienda de la investigación. Buenos Aires: Limiere. Yuni, J. y Urbano, C. (2006), Técnicas para investigar. Recursos metodológicos para la preparación de proyectos de investigación (Vol. 1, 2, 3). Córdoba: Editorial Brujas.

IV-P.5 GESTIÓN AMBIENTAL ORIENTADA A LA MEJORA CONTINUA (BAJO NORMAS ISO 14001:2015)

OBJETIVOS:

Que el alumno conozca e interprete los requisitos normativos y el medioambiente donde se desarrollan diferentes actividades y pueda aplicarlos en el ámbito de una empresa.


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR



CONTENIDOS MÍNIMOS:

Conceptos generales de las normas. Hábitat. Desempeño ambiental y Mejora Continua. Gestión ambiental aplicada. Distintas normas ISO que se pueden aplicar. Gestión de la mejora en el hábitat específico.

TEMAS A DESARROLLAR:

1. Qué es la norma ISO 14001 y cuál es su ámbito de aplicación. Virtudes y defectos de tener un sistema de gestión ambiental certificado. Otras normas vinculadas: desempeño ambiental; etiquetado ambiental; FSC; otros.
2. Cuáles son los principios sobre los que se sostiene. Ciclo de vida. Huella de Carbono. Huella del Agua.
3. Cómo se aplica a los distintos hábitats: que se espera de su aplicación: mejora del desempeño ambiental.
4. Cómo detectar marcadores de desempeño ambiental dentro de los hábitats en donde se aplica.
5. Cómo se evalúa el desempeño ambiental de una organización.

BIBLIOGRAFÍA:

Norma IRAM ISO 14031:2007. Evaluación del Desempeño Ambiental.

Norma IRAM ISO 14001:2015. Gestión Ambiental.

Norma IRAM ISO 14044:2006 Análisis de Ciclo de Vida.

NORMA ISO/TS 14067, Gases de efecto invernadero — Huella de carbono de productos — Requisitos y directrices para cuantificación y comunicación

IV-P.6 PROCESOS NATURALES Y RIESGOS DE DESASTRES EN LOS AMBIENTES DE MONTAÑA

OBJETIVOS:

- ✓ Comprender los mecanismos y controles que operan en los procesos naturales, en una variedad de escalas de tiempo.
- ✓ Introducir técnicas y enfoques para medir la dinámica y el impacto espacial de estos procesos, Presentar estrategias específicas y aplicadas para su mitigación y gestión.

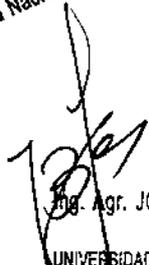
CONTENIDOS MÍNIMOS:

Desastres naturales. Definición. Importancia. Procesos naturales en ambientes montañosos. Impactos. Técnicas de mapeo. Detección. Mapeo digital. Mitigación y manejo de desastres naturales.

TEMAS A DESARROLLAR:

1. Contexto global – qué son los desastres naturales, definiciones, conceptos e importancia para la sociedad
2. Procesos naturales en ambientes montañosos y su impacto al paisaje y la infraestructura humana:
 - procesos sísmicos y terremotos
 - volcanes y procesos volcanológicos
 - procesos hidrológicos (por ejemplo, sequías, heladas etc.) y cambio climático
 - procesos de remoción en masa
 - erosión y sedimentación fluvial y eólico
 - la dinámica glacial y periglacial.
3. Técnicas de mapeo de campo y métodos de análisis.
4. Detección y mapeo digital con sensores remotos.
5. Desarrollando estrategias y enfoques para la mitigación y el manejo de desastres naturales.


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán



Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



BIBLIOGRAFÍA:

- Hyndman, Donald, and David Hyndman. Natural hazards and disasters. Cengage Learning, 2016.
- Keller, Edward A., and Duane E. De Vecchio. Natural hazards: earth's processes as hazards, disasters, and catastrophes. Routledge, 2016.
- Latrubesse, Edgardo. Natural Hazards and Human-Exacerbated Disasters in Latin America: Special Volumes of Geomorphology. Vol. 13. Elsevier, 2009.
- Alcantara-Ayala, Irasema. "Geomorphology, natural hazards, vulnerability and prevention of natural disasters in developing countries." Geomorphology 47.2-4 (2002): 107-124.
- Alcántara, Irasema, and Andrew S. Goudie, eds. Geomorphological hazards and disaster prevention. Cambridge University Press, 2010.
- Joyce, Karen E., et al. "A review of the status of satellite remote sensing and image processing techniques for mapping natural hazards and disasters." Progress in Physical Geography 33.2 (2009): 183-207.
- Korup, Oliver, and John J. Clague. "Natural hazards, extreme events, and mountain topography." Quaternary Science Reviews 28.11-12 (2009): 977-990.
- Huggel, C., S. Gruber, and O. Korup. "Landslide Hazards and Climate Change in High Mountains." (2013): 288-301.

IV-P.7 BASES DE DATOS

OBJETIVOS:

- ✓ Que los estudiantes comprendan los conceptos generales de bases de datos, arquitectura Cliente-Servidor, así como también la instalación, diseño, normalización e implementación de una base de datos. Que los estudiantes realicen consultas básicas y complejas sobre una base de datos, permitiendo así la mejora en la toma de decisiones.
- ✓ Que los estudiantes puedan insertar, modificar y actualizar la información, a partir de los conocimientos sobre el uso del lenguaje SQL.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Bases de datos. Tablas, integridad y tipos de datos. Bases de datos relacionales. Bases de datos geoespaciales. PostgreSQL y PostGIS. Introducción al lenguaje de consulta estructurado (SQL). Consultas SQL en pgAdmin. Integración entre PostGIS y QGIS.

TEMAS A DESARROLLAR:

1. Base de Datos: Definición de Base de Datos. Su Historia.
2. Tablas, integridad y tipos de datos: Nomenclatura. Creación de una tabla. Tipos de datos. Utilización de una herramienta libre para el armado de un modelo físico. Creación, modificación y borrado de la estructura de una tabla.
3. Bases de Datos Relacionales: Cardinalidad de las relaciones. Claves. Estructura de las bases de datos relacionales.
4. Bases de datos Geoespaciales: sus componentes. Introducción y características de PostgreSQL y PostGIS. La interfaz de pgAdmin.
5. Introducción al lenguaje de consulta estructurado (SQL): comandos, cláusulas, operadores, tipos de operadores. Consultas SQL en pgAdmin: ejemplos y tipos de consultas, criterios de selección, agrupamiento de registros - GROUP BY.
6. Integración entre PostGIS y QGIS. Importar nuevas capas. Consultas SQL en QGIS. Uniones y Relaciones sobre las tablas de la BD. Operaciones sobre la tabla de atributos en QGIS. Creación de vistas espaciales.


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán

BIBLIOGRAFÍA:

- S.L.M.R. Date, C.J. y Faudón. Introducción a los sistemas de bases de datos. Pearson Educación, 2001.
- Giménez, Matilde Celma, Casamayor Ródenas, Juan Carlos y Mota Herranz, Laura. Base de datos relacionales. Madrid: Pearson-Prentice Hall; 2003.
ISBN 978968444195. URL <https://books.google.com.ar/books?id=Vhum351T-K8C>.


Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



IBM. Ibm db2 sql reference version 7, 2001. URL
ftp://ftp.software.ibm.com/ps/products/db2/info/vr7/pdf/letter/db2s0e71.pdf.
V. Olaya. Sistemas de información geográfica, 2014. URL <http://volaya.github.io/libro-sig/index.html>.
L. Sebastià. Apuntes de bases de datos cartográficas - Universidad Politécnica de Valencia, 2013.

IV-P.8 HERRAMIENTAS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD AMBIENTAL EN AMBIENTES DE MONTAÑA

OBJETIVOS:

- ✓ Proporcionar al estudiante herramientas geoespaciales para evaluación de la vulnerabilidad ambiental en ambientes de montaña.
- ✓ Introducir al estudiante a diferentes metodologías para evaluación de la vulnerabilidad en ambientes de montaña.
- ✓ Que el estudiante aplique herramientas de teledetección y sistemas de información geográfica para evaluación de la vulnerabilidad en ambientes de montaña.
- ✓ Que el estudiante desarrolle capacidades para elaborar e interpretar cartografía de la vulnerabilidad ambiental en ambientes de montaña.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Técnicas de procesamiento con SIG para la modelación hidrológica. Análisis del terreno. Delineación de cuencas y cauces (dirección de flujo, acumulación de flujo, relleno de depresiones. Cálculo de parámetros hidrológicos (cuencas y cauces). Método del número de curva. Ecuación de la pérdida del suelo USLE. Cambio de usos y cobertura del suelo. Vulnerabilidad al escurrimiento superficial en cuencas montañosas. Evaluación multicriterio. Servicios ecosistémicos hidrológicos. Herramientas de mapeo: ECOSER – INVEST.

TEMAS A DESARROLLAR:

1. Geoprocesamiento y uso de sistemas de información geográfica. Modelo digital de elevación Digital. Dirección de flujo, acumulación de flujo, relleno de depresiones. Discretización de cuencas y cauces. Caracterización morfométrica de cuencas.
2. Ecuación Universal de pérdida del suelo USLE. Técnicas de Geoprocesamiento para espacializar los factores componentes del modelo. Interpolación. Rasterización.
3. Reclasificación. Edición de tablas y de atributos. Uso de calculadora raster y calculadora de campos. Elaboración de cartografía de riesgo erosivo.
4. Análisis multitemporal del cambio en el uso de las tierras. Análisis de Fragmentación del paisaje de Montaña. Análisis espacial de zonas de ribera. Evaluación Multicriterio. Representación cartográfica de la vulnerabilidad. Evolución de los procesos erosivos. Escenarios de vulnerabilidad al escurrimiento superficial.
5. Mapeo de Servicios ecosistémicos hidrológicos: Rendimiento Hídrico. Software de Mapeo. ECOSER. INVEST.

BIBLIOGRAFÍA:

- Bustos, M. S. (2014). Las causas naturales y antrópicas que afectan los ríos y embalses actuales: identificación, jerarquización y cuantificación. Cuenca Tapia – Trancas, Tucumán. Argentina. Tesis doctoral. UNT, Facultad de Ciencias Naturales e IML, Argentina.
- Díaz Gómez, R. A. (2015). Análisis de la vulnerabilidad a cambios climáticos y de uso del territorio de las cuencas hidrológicas del faldeo oriental de la sierra del Aconquija y del Sudoeste, Tucumán. Tesis doctoral. UNT, Facultad de Ciencias Naturales e IML, Argentina.
- Díaz Gómez A. R, Gaspari. J. Transformación territorial: Intensificación agraria y pérdida del suelo en la cuenca del río Marapa, Tucumán, Argentina, " Revista de la Facultad de Agronomía, La Plata. Enviado. Revista de la Facultad de Agronomía; vol. 116 (2), 167 – 170.
- Díaz Gómez A. R, Gaspari. J. Sergio M. Georgieff, (2017) Aspectos morfométricos de cuencas subtropicales


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



- del Noroeste de Argentina. Acta geológica lilloana 29 (1): 3-19
- Díaz Gómez A. R, Gaspari. Cambio de cobertura y uso del suelo en la zona ribereña en cuencas subtropicales del Noroeste Argentino. Quebracho Vol.25 (1,2):28-39.
- Díaz Gómez A. R, Gaspari. J. (2017) Modelización geoespacial del escurrimiento superficial en cuencas de las sierras del sudoeste, Tucumán, Argentina. Revista estudios Ambientales, vol 5 (1) 29 – 47.
- Eréndira P. Canales Gómez, Andrea R. Díaz Gómez, Jorge Téllez López (2017). IV Congreso Internacional de Servicios Ecosistémicos en los Neotrópicos, Oaxaca, México, 13 al 17 noviembre. 2017. "Evaluación del servicio ecosistémico hidrológico de suministro y la distribución de beneficiarios en la subcuenca hidrológica del río mascota, México". Autor ponencia.
- Gaspari, F. J., Gomez, A. R. D., Delgado, M. I., & Senisterra, G. E. (2015). Evaluación del Servicio Ambiental de provisión hídrica en cuencas hidrográficas del sudeste bonaerense. Argentina. Evaluación del Servicio Ambiental de provisión hídrica en cuencas hidrográficas del sudeste bonaerense. Argentina. Revista de la Facultad de Agronomía, La Plata, 114(3), 214-221.
- Gómez, A. R. D. & Gaspari, F. J. (2018). Transformación territorial: Intensificación agraria y pérdida del suelo en la cuenca del río Marapa, Tucumán, Argentina. Revista de la Facultad de Agronomía, La Plata, 116(2), 161-170.
- Gaspari, F. J., & Senisterra, G. E. (2016). Valoración de servicios ambientales para el ordenamiento agrohidrológico en cuencas hidrográficas. Capítulo 9: Cuenca montañosa: Servicio ambiental de provisión hídrica en cuencas subtropicales. Editorial Universidad Nacional de La Plata. pp. 127 – 132.
- Guido, E. (2012). Propuesta de gestión ambiental para el desarrollo turístico sustentable de San Pedro de Colalao (Departamento Trancas, Provincia de Tucumán). Tesis de Maestría en Gestión Ambiental. Maestría Interdisciplinar en Gestión Ambiental. UNT, Facultad de Ciencias Naturales e IML, Argentina.
- Lara, A., P. Laterra, R. Manson, G. Barrantes (Eds.) 2013. Servicios Ecosistémicos Hídricos: Estudios de Caso en América Latina y El Caribe. Valdivia, Chile. Red ProAgua CYTED, Imprenta América. 312 p.
<http://www.eco-ser.com.ar/>
<https://naturalcapitalproject.stanford.edu/invest/>

IV-P.9 GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS DE DESASTRES

OBJETIVOS:

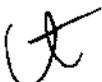
- ✓ Que el estudiante será capaz de lograr la identificación y aplicación de distintos conceptos y herramientas para la gestión integral de desastres, y su aplicación a distintos niveles.
- ✓ Conocer las bases conceptuales de la construcción, gestión y enfoques del riesgo de desastres.
- ✓ Comprender los procesos en la gestión del riesgo de desastres.
- ✓ Desarrollar destrezas básicas en la utilización de Sistemas de Información Geográfica para ciencias ambientales relacionadas a riesgos.
- ✓ Adquirir conocimientos en el campo de las nuevas tecnologías, especialmente en la obtención y manejo de la información teledetectada disponible en la red.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Clasificación de los Desastres. Percepción social ante riesgos de desastres. Gestión de riesgos de desastres. Prevención de riesgos de desastres. Sistemas de Información Geográfica (SIG) para la gestión de riesgos.

TEMAS A DESARROLLAR:

1. Desastres naturales. Desastres antropogénicos.
2. Vulnerabilidad, tipos. Procesos que crean vulnerabilidad. Factores dinámicos globales. Amenazas, tipos. Riesgo, tipos.
3. Conocimientos básicos. Procesos de la gestión del riesgo de desastres. Prevención y mitigación de desastres


Dra. NORMA CAROLINA ABDALATI
SECRETARIA ACADÉMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Dr. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN

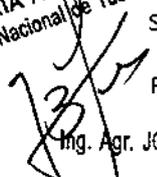


4. Perspectiva intercultural. Perspectiva de género. Perspectiva desde la educación. Perspectiva institucional.
5. Definición de un SIG. Software libres. Introducción a Qgis. Sistemas de Coordenadas (Geográficas y UTM). Datum. Georeferenciación. Formato Vectorial y Raster. Imágenes satelitales, obtención y procesamiento. Análisis Espacial. Modelos 3D. Herramientas SIG para la elaboración de mapas de riesgo.

BIBLIOGRAFÍA:

- Barrenechea, Julieta; Elvira Gentile, Silvia González y Claudia Natenzon. Una propuesta metodológica para el estudio de la vulnerabilidad social en el marco de la teoría social del riesgo. PIRNA-Programa de Investigaciones en Recursos naturales y Ambiente, Facultad de Filosofía y Letras-UBA. Disponible en: <http://test6.pirna.com.ar/files/pirna/PON-Barrenechea-Gentile-Gonzalez-Natenzon-Una%20propuesta%20metodologica%20para%20el%20estudio%20de%20la%20vulnerabilidad.pdf>
- Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres CONRED (2015). Manual de Gestión para la Reducción del Riesgo a los Desastres en los Procesos de Desarrollo Municipal. Guatemala. Disponible en: <https://conred.gob.gt/site/documentos/proyexionacion/herr/MANUAL-GESTION-REDUCCIONRIESGO-ALOSDESASTRES-PROCESOS-DESARROLLOMUNICIPAL.pdf>
- Frassia Mercedes (2003) Entendiendo la Proyección de los Mapas. Sistema Gauss-Krüger. Disponible en: http://www.cursogis.com.ar/Gratis_ent/ENTENDIENDO%20%204-2003.pdf
- Jesica Viand (2017). Gestión de Riesgo y Desastres en Argentina. Paradigmas desde la gestión pública. PIRNA-Instituto de Geografía. Universidad de Buenos Aires. Disponible en: <http://www.cemaden.gov.br/wp-content/uploads/2017/08/Gestion-de-Riesgo-y-Desastres-en-Argentina.pdf>
- Ley nacional 27287 (2016). Sistema Nacional para La Gestión Integral del Riesgo y La Protección Civil. Disponible en: http://www.ign.gob.ar/descargas/MarcoLegal/Ley_2787_SISTEMA_NACIONAL_PARA_LA%20GESTION%20INTEGRAL_DEL_RIESGO_Y_LA_PROTECCION_CIVIL.pdf
- Lizardo Narváez, Allan Lavell, Gustavo Pérez Ortega (2009). LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES: UN ENFOQUE BASADO EN PROCESOS. Proyecto Apoyo a la Prevención de Desastres en la Comunidad Andina – PREDECAN. ISBN: 978-9972-787-88-1. Disponible en: <http://www.comunidadandina.org/StaticFiles/Temas/AtencionPrevencionDesastres/EJET1Procesos.pdf>
- Los Desastres no son naturales. Andrew Maskrey (1993). La Red. Capítulo 1 y 2. Disponible en: <http://www.desenredando.org/public/libros/1993/ldnsn/>
- Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030. Disponible en: https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf
- Natenzon Claudia E. Catástrofes Naturales, riesgo e incertidumbre (1995). FLACSO. Serie Documentos e Informes de Investigación N° 197. Disponible en: <http://pirna.com.ar/files/pirna/PUB-Natenzon-Catastrofes-naturales-riesgo-e-incertidumbre.pdf>
- Naciones Unidas. Estrategia Internacional para la Disminución de Desastres, EIRD. Disponible en: <http://www.oas.org/dsd/ministerialmeeting/documents/desastres/eird.pdf>
- Objetivos Desarrollo Sostenible. 17 Objetivos para Transformar el Mundo. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/la-agenda-de-desarrollo-sostenible/>
- QGIS User Guide (2018). Publicación 2.18. QGIS Project. Disponible en: <https://docs.qgis.org/2.18/pdf/es/QGIS-2.18-UserGuide-es.pdf>
- Sandra Colombo (2016). Lo global y lo local en las políticas públicas de Argentina. El caso de la gestión integral de riesgos de desastres. VIII Congreso de Relaciones Internacionales. CEIPIL-CIC / UNICEN. Disponible en: <http://congresos.unlp.edu.ar/index.php/CRRII/CRRII-VIII/paper/viewFile/3441/856>
- Secretaría de la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (EIRD/ONU) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia –UNICEF-(2004). ¡Aprendamos a prevenir los desastres! Disponible en: <https://www.unisdr.org/2004/campaign/booklet-spa/Booklet-spanish.pdf>
- Sistema Nacional para la Gestión Integral del Riesgo y la Protección Civil, SINAGIR. (2016). Ministerio de Seguridad. Presidencia de la Nación. Disponible en: <http://www.senado.gov.ar/upload/26426.pdf>
- Reducción del Riesgo del Desastre con enfoque de Género, Desastres y Gestión. Consuelo Cornejo Solar,


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARÍA ACADÉMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



- Chile 2011. Disponible en:
www.preventionweb.net/files/28726_enfoquedegeneroenlareduccionderiesg.pdf
- Ulrich Beck (2007). VIVIENDO EN LA SOCIEDAD DEL RIESGO MUNDIAL. LIVING IN THE WORLD RISK SOCIETY. Documentos CIDOB Dinámicas Interculturales; 8. Barcelona. Disponible en: https://www.files.ethz.ch/isn/91869/doc_dinamicas_8.pdf
- Viviana Alva Hart, Jorgelina Hardoy, Florencia Almansi, Carlos Amanquez, Ana Cutts, Sergio Lacambra, Vanina Di Paola, Alejandra Celis (2016). Lecciones Aprendidas. Gestión de Riesgo de Desastres, Argentina. Una Mirada de la Gestión de riesgo de desastres desde el nivel local en Argentina. Banco Interamericano de Desarrollo. Disponible en http://www.developmentofpeoples.org/uploads/analysis/analysisBID_2016_Una_mirada_de_la_gesti%C3%B3n_de_riesgo_de_desastres_desde_el_nivel_local_en_Argentina.pdf

4.4. Precisiones acerca de las características del Trabajo Final

4.4.1. Trabajo final: De acuerdo al artículo 9.3.7 del Reglamento General de Posgrado de UNT y el Artículo 27, Inciso e) del Reglamento General de Estudios de Posgrado de la UNJu, las carreras de Maestría Profesional, “culminan con un trabajo final, individual y total o parcialmente escrito, que podrá adquirir formato de proyecto, obra, estudio de casos, ensayo, informe de trabajo de campo u otros, que permitan evidenciar la integración de aprendizajes realizados en el trayecto formativo, la profundización de conocimientos en un campo profesional y el manejo de destrezas y perspectivas innovadoras en la profesión. El trabajo final se desarrollará bajo la dirección de un director de trabajo final de Maestría”. El trabajo final de Maestría deberá redactarse en lengua española, deberá estar precedido por un resumen de 500 palabras en español y en inglés e incluir un mínimo de tres palabras claves también en ambos idiomas. Se deberán presentar cuatro ejemplares en papel y una versión en soporte informático. No podrán presentarse como trabajo final, un trabajo por el que se haya conferido anteriormente un grado, en alguna otra universidad.

En esta misma línea y conforme a los estándares de acreditación señalados por CONEAU, se considera que “el trabajo final de una Maestría Profesional es un proyecto, un estudio de caso, una obra, una tesis, una producción personal que, sostenida en marcos teóricos, evidencian resolución de problemáticas complejas, propuestas de mejora, desarrollo analítico de casos reales, muestras artísticas originales o similares y que estén acompañadas de un informe escrito que sistematiza el avance realizado a lo largo del trabajo.” (Título I. Inc.1.2.2. Res. 160/11 MEN)

4.4.2. Jurado del Trabajo Final: En el caso de los alumnos que se inscriban en la sede de la UNT y conforme a lo señalado en el artículo 10.7 del Reglamento General de Posgrado de UNT, el trabajo final de las Maestrías “será defendido en forma oral, pública y en lengua española. La defensa se llevará a cabo en la Universidad Nacional de Tucumán y será evaluado por un jurado designado a tal efecto. Estará integrado por tres miembros, debiendo al menos uno de éstos ser externo a la Universidad Nacional de Tucumán y excluye al Director del mismo.” Por su parte, aquellos alumnos que se inscriban en la sede de la UNJu y conforme al artículo 54 del Reglamento General de Estudios de Posgrado de dicha Casa de Estudios, “la defensa del trabajo final (...) será pública y revestirá la categoría de acto académico” y según se expresa en el artículo 53 “el Consejo Académico designará el Jurado encargado de evaluar el Trabajo Final a propuesta del Comité Académico de cada carrera. Dicho jurado estará integrado por tres (3) profesores o investigadores de reconocido prestigio en el área de especialidad del Trabajo Final; al menos uno (1) debe pertenecer a otra universidad argentina o extranjera. El Director de la tesis integra el Jurado como cuarto (4to) miembro, con voz, pero sin voto.”

Atento a lo indicado precedentemente, el jurado externo deberá ser un profesor o investigador de reconocido prestigio en el área de especialidad del Trabajo Final y que no pertenezca a ninguna de las dos UUNN responsables de esta carrera.


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADÉMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. JOSÉ RAMÓN GARCÍA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN



4.5. Cuerpo docente: El cuerpo docente tendrá carácter interdisciplinario y transdisciplinario, con docentes de reconocida trayectoria en las diferentes temáticas que se abordan en la carrera. Estará conformado por docentes e investigadores de la UNT, UNJu así como de otras universidades, con carácter de docentes estables, invitados y personal docente de apoyo, según corresponda. El plantel docente se actualizará al comienzo del dictado de cada Cohorte.

La coordinación estará a cargo del Comité Académico y de la Dirección y Co-dirección de la Carrera.

A continuación, se presenta el listado de docentes estables propuestos para la primera cohorte, ordenados por orden alfabético:

DOCENTES ESTABLES DE LAS ACTIVIDADES CURRICULARES OBLIGATORIAS - INSTITUCIÓN

Dr. Mauricio Akmentins – INEcoa, CONICET
 Dra. Cecilia Blundo - IER, CONICET-UNT
 Dra. Soledad Bustos - FML
 Dra. Julieta Carilla - IER, CONICET -UNT
 Dra. Paula Carreras – UNT
 Dra. Érica Cuyckens - CETAS, FCA, CONICET-UNJu
 Dr. Diego Sebastián Fernández - UNT – SEGEMAR
 Dr. Ignacio Ferro -INECOA, CONICET
 Mag. Elvira Yolanda Guido – UNT
 Dr. Jorge Kulemeyer – UNJu
 Dra. Agustina Malizia - IER, CONICET-UNT
 Dr. Lucio R. Malizia - CETAS, FCA, UNJu
 Dra. Ana Carolina Monmany - IER, CONICET -UNT
 Dra. Laura Cecilia Pereyra - INEcoa, CONICET
 Dra. María Elena Puchulu - UNT
 Dra. Cintia Tellaeche - CETAS, FCA, UNJu
 Dr. Marcos Vaira - INEcoa, CONICET – UNJu

DOCENTES ESTABLES DE LAS ACTIVIDADES CURRICULARES OPTATIVAS - INSTITUCIÓN

Mg. Sc. María Alejandra Agostinho - UNJu
 Mag. Carlos Matías Sebastián Ambach – Profesional independiente
 Dr. Ezequiel Araújo – UNT- IER - CONICET
 Dr. Francisco Bolsi - CONICET
 Dra. María Soledad Bustos – FML
 Mag. Carlos Héctor Alfredo Cabrera - INEcoa – CONICET
 Dra. Paula Carreras- UNT
 Dra. Paula Daniela Cano – APN
 Dra. Andrea Romina Díaz Gómez – CEIDE - UNLP - UCD
 Dra. Gabriela Susana Entrocassi - UNJu
 Dr. Carlos Falcón – UNT – UNLaR
 Dra. María Elisa Fanjul - UNT
 Dr. Jorge García – UNT – UNLaR
 Dr. Sergio Georgieff - UNT – CONICET
 Dra. María Soledad Gianfrancisco – CONICET
 Dra. Claudia Gómez López - UNT
 Dra. María de Lourdes Gultemirian - UNT – CONICET

Dr. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARÍA ACADÉMICA
Universidad Nacional de Tucumán

Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



Dra. María Inés Isla – UNT – CONICET
 Dr. Juan Pablo Juliá – UNT
 Dr. Julio Kulemeyer – UNJu – InDyA
 Dr. Jan-Hendrik May – UNIMELB
 Dra. Venera Ruth May - UNIFREIBURG
 Dra. Liliana Neder - UNT – UNLaR
 Dr. Juan Camilo Ospina González – UNJu - CONICET
 Dra. María Elena Puchulu - UNT
 Dra. Raquel Ángela Romeo UNJu
 Dr. Martín Sirombra – UNT - UNCa
 Mag. Flavio César Speranza - UNJu
 Dr. Mario Toledo – FML
 Dra. Nelly Vargas Rodríguez - UNJu
 Dra. Catiana Iris Zampini – UNT – CONICET
 Dr. Jorge Kulemeyer - UNJu

Personal docente de apoyo:

Lic. Andrea Castosa - APN
 Ing. María Florencia Pau – Profesional Independiente

En el Anexo I se encuentran las notas de Conformidad y los Currículum vitae sintéticos de los docentes estables y del personal docente de apoyo de la Maestría.

4.6. Infraestructura y equipamiento: Por parte de la Universidad Nacional de Tucumán, la Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo y su anexo de Posgrado, sito en San Lorenzo 1448 (San Miguel de Tucumán), cuentan con aulas destinadas al desarrollo de las actividades curriculares, biblioteca, sanitarios y toda la infraestructura y equipamiento necesario para el normal desarrollo de la carrera.

En el predio de la facultad existen ocho aulas, un anfiteatro, proyectores multimediales, hemeroteca, biblioteca física y acceso a la biblioteca virtual del Ministerio de Educación, instrumentos topográficos de medición, sala de informática, laboratorio de química y aguas y laboratorio de suelos. En todo el predio se cuenta con servicio de internet y conexión WiFi.

En el anexo de Posgrado se cuenta con dos aulas, una posee capacidad para 20 (veinte) alumnos y otra para 40 (cuarenta), equipadas con pizarras, proyectores multimediales, sistema de sonido, notebooks, cámaras para la realización de videoconferencias, aires acondicionados, ventiladores de techo y mobiliario adecuado (mesones y sillas). Las aulas se destinan especialmente a las actividades de los diferentes posgrados que se dictan en la Facultad (cursos, talleres, reuniones, defensas de tesis, entre otras). Esta infraestructura, en planta baja, abarca no sólo las aulas sino también sanitarios adecuados (uno para mujeres y otro para varones), una kitchenette, un área que funciona como sala de estar y oficinas destinadas al personal administrativo y al Secretario de Posgrado.

Por su parte, en el entresuelo del local de Posgrado, funciona el Centro de Innovación Educativa (CIE), equipo interdisciplinario de especialistas que asume las tareas de diseñar el Sistema de Educación a Distancia de la Facultad de Ciencias Naturales e IML, capacitar a los docentes en relación a esta modalidad de trabajo, llevar adelante el diseño instruccional de los cursos, diseñar los materiales, montar los cursos en las aulas virtuales, administrar la infraestructura tecnológica de las aulas virtuales de la Facultad, dentro del Campus Virtual de UNT y acompañar a los docentes en la administración académica de dichas aulas.

Por otro lado, se tiene acceso a Internet y a la Red LAN montada en la Facultad de Ciencias Naturales e IML. El edificio central, ubicado en Miguel Lillo 205, se encuentra conectado con la sede de Posgrado, a través de fibra óptica.

Respecto de las condiciones básicas de Higiene y Seguridad, la Secretaría de Posgrado cuenta

Dra. NORMA CAROLINA ARDILA
SECRETARIA ACADÉMICA
Universidad Nacional de Tucumán

Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



con la certificación correspondiente. Se destaca además que, dentro de la Facultad de Ciencias Naturales e IML existe una Comisión de Higiene y Seguridad (Res. Decano 0808-13) y en junio del año 2015 se aprobó la implementación de un proyecto de política global de seguridad de la Facultad (Res. CD 0263-15). Asimismo, dos docentes de la Facultad son representantes de la misma ante la Comisión de Higiene y Seguridad de la Universidad Nacional de Tucumán.

Por su parte, la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Jujuy, situada en Ítalo Palanca 10 y en Gorriti 237 de la ciudad de San Salvador de Jujuy (Jujuy) cuenta con la infraestructura adecuada para el desarrollo de la Carrera de Posgrado.

La Facultad de Ingeniería dispone de equipos de videoconferencia y de los siguientes espacios:

- 1.- Aulas de distintas capacidades (desde 30 a 350 alumnos) con mobiliario y materiales didácticos.
- 2.- Un salón auditorium con capacidad para 350 personas.
- 3.- Aula virtual con capacidad para 70 personas que cuenta con Equipo de Videoconferencia - Codec Tandberg MXP Edge 95 1 2009, Cámara HD Robotizada 1024px, zoom 8x, HDMI/Ethernet, Cañón Multimedia Dell, Pizarra Interactiva Polivision - Móvil, Pizarras Interactivas MIMIO, USB wireless, Pizarra para marcador, Router WiFi que provee conexión a internet.
- 4.- Aula de posgrado II con capacidad para 40 personas con cañón instalado y equipo de audio.
- 5.- Salas de usos múltiples con capacidades de hasta 30 personas
- 6.- Salas de reuniones y oficinas amobladas para actividades de formación y prácticas profesionales.
- 7.- Laboratorios de variadas especialidades que permiten el uso específico en cada una de las ciencias e ingenierías, así como otros que tiene uso multidisciplinario.
- 8.- Laboratorios de investigación y desarrollo con equipamiento para desarrollo de prácticas profesionales en ciencia y tecnología.
- 9.- Laboratorio de Idiomas: capacidad 35 personas.
- 10.- Salas de Estudio y Lectura de la Facultad con capacidad para 50 y 80 personas.

Además, la Unidad Académica cuenta con aulas y laboratorios informáticos con una estructura especialmente diseñada para este objetivo, tanto en términos edilicios, aire acondicionado, mobiliario ergonómico, sistema eléctrico, iluminación, conexiones informáticas, equipamiento y condiciones de seguridad e higiene adecuadas.

La Biblioteca de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Jujuy cuenta con material bibliográfico específico y general sobre las distintas disciplinas involucradas, que podrán ponerse a disposición de los alumnos, además de las revistas y publicaciones a las que se accede desde la Biblioteca Virtual del MINCYT.

Los servicios ofrecidos son: préstamos automatizados, catálogo de consultas automatizado, correo electrónico, internet, obtención de textos complementarios, alerta bibliográfica, padrinazgo de publicaciones periódicas y el acceso a textos completos de 11.000 títulos de revistas científico- técnicas y más de 9.000 libros a través de repositorios académicos.

La Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Jujuy cuenta con una Coordinación de Mantenimiento Infraestructura y Seguridad creada el día 19 de junio de 2014 por resolución CAFI N° 186/14 y renovada por Resolución CAFI N° 231/17. Esta coordinación cuenta con una Comisión de Higiene, Seguridad y Medio Ambiente que trabaja mancomunadamente con la Comisión de Higiene, Seguridad y Medioambiente de la UNJu.

En el ámbito de la Universidad, la comisión de Higiene, Seguridad y Medioambiente se constituye por Resolución Rectoral N°2457/17. En la misma se nombran a los integrantes de las

Dr. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán

Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



distintas áreas de la Universidad que la componen. La Comisión se reúne una vez al mes, en el Consejo Superior (sito en Avda. Bolivia N°1239). En cada reunión se labra un acta, que refleja el resumen de los temas tratados, las mismas son aprobadas en cada sesión.

4.7. Actividades de transferencia e investigación vinculadas con los objetivos del posgrado:

En ambas instituciones se cuenta con destacados antecedentes de investigación y transferencia vinculados con la propuesta de presentación de la carrera.

En la UNT se cuenta con antecedentes académicos, de investigación y de extensión de relevancia en temáticas referidas al estudio de ambientes montañosos, ecorregiones, manejo integrado de cuencas hídricas, desarrollo sustentable, conservación, evaluación de impacto ambiental, planificación y ordenamiento territorial, riesgos geológicos y gestión ambiental, entre otros.

Es una de las universidades de mayor prestigio del país y del NOA y la de mayor número de ofertas académicas de posgrado por provincia, como lo demuestra el correspondiente ranking nacional de la SPU del período 2013-2014 en el cual la UNT se ubica en 5° y la UNJu, en el puesto N° 19.

De las 13 unidades académicas que integran la UNT, merecen destacarse las Facultades de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Ciencias Exactas y Tecnología, Arquitectura y Urbanismo, Filosofías y Letras y Derecho y Ciencias Sociales por incluir asignaturas, disciplinas y/o áreas temáticas, tanto de grado como de posgrado, de incumbencias en la propuesta de Maestría en Gestión Integral de Ambientes de Montaña.

La Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo (en adelante, FCN), Unidad Académica en la que se ofrecerá la presente carrera, es una Institución reconocida a nivel nacional e internacional por su oferta de grado (Geología, Licenciatura en Ciencias Biológicas, Arqueología, Tecnicatura Universitaria en Documentación y Museología Arqueológica y Profesorado de Ciencias Biológicas) y posgrado. De sus seis carreras de posgrado, se destacan los doctorados en Geología (Cat. A. CONEAU Res. 94/13), en Ciencias Biológicas (Cat. A. CONEAU Res. 750/13), en Riesgos Naturales y Estudios Geológicos de Campo (Acreditado provisoriamente como carrera nueva Res. CONEAU 1008/13), Doctorado en Arqueología (Cat. A. CONEAU Res. 733/13), Maestría en Gestión Ambiental (Cat. B. CONEAU Res. 637/16) y Maestría en Entomología (Cat. A. CONEAU Res. 753/13).

En las distintas ofertas de grado y posgrado de la FCN, se desarrollan contenidos teóricos y teóricos prácticos vinculados a los ambientes de montaña y su gestión desde perspectivas diversas, tales como el conocimiento de su evolución hasta el presente, las necesidades de conservación vinculadas a un aprovechamiento sustentable en el tiempo y las consecuencias potenciales de los cambios en sus parámetros funcionales, vinculados al uso actual y al Calentamiento Global Antropogénico.

La composición del cuerpo académico de la FCN posee características de excelencia en cuanto a la formación y dedicación asignadas. Esto está claramente evidenciado en el alto porcentaje de docentes con títulos de posgrado (Doctores, Magister y Especialistas), en las dedicaciones exclusivas y dedicaciones de tiempo parcial o semi exclusivas, en la cantidad de docentes concursados o regulares y en el elevado porcentaje de docentes investigadores pertenecientes al CONICET y al Sistema de Incentivos del Ministerio de Educación de la Nación.

Los docentes se destacan, asimismo, por las actividades de investigación que desarrollan, sea desde las cátedras o desde los diferentes Institutos o Centros que pertenecen a la Institución y por la vasta producción científica de los docentes y de los estudiantes, quienes cuentan con el apoyo del Programa de Formación de Recursos Humanos, implementado en la FCN. Numerosos programas y proyectos científicos incluyen en sus objetivos la planificación, ordenamiento y gestión integral de los ambientes de montaña.

Por su parte, la UNJu posee como uno de sus objetivos en el ámbito institucional, la cooperación y generación de redes académicas interinstitucionales con universidades nacionales y/o extranjeras. En tal sentido, la UNJu promueve el fortalecimiento de programas de movilidad de

(Handwritten signature)
Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán

(Handwritten signature)
Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



docentes, alumnos y posgraduados con el objetivo de generar un intercambio enriquecedor, que perfeccione la formación de los que pretenden continuar su educación en niveles avanzados. Y además incursiona y desarrolla nuevas áreas de conocimiento que se articulan con la evolución científica, social y económica.

La UNJu y particularmente la Facultad de Ingeniería (en adelante, FI) cuenta con un plantel docente de excelencia en sus carreras de grado (Licenciatura en Ciencias Geológicas, Ingeniería Industrial, Ingeniería Química, Ingeniería de Minas, Licenciatura en Sistemas y Licenciatura en Tecnología de los Alimentos). Es precisamente la carrera de Licenciatura en Ciencias Geológicas que tiene en su perfil de egresado, entre otros, un graduado universitario con conocimientos suficientes hacia la Gestión Integral en Ambientes de Montaña, surgida de la adecuación de la currícula a las necesidades y características particulares establecidas por la FI. Por la inserción geográfica de la oferta educativa y, en el desarrollo socioeconómico regional, las restantes carreras que se dictan en la Facultad, se vinculan al conocimiento y desarrollo de actividades específicas en los ambientes montañosos de la región

En el vínculo interinstitucional se destacan en los orígenes históricos de la UNJu, la creación del Instituto de Geología y Minería, dedicado a la Investigación, Asistencia Técnica y Formación de Recursos Humanos en el campo de la Geología y Minería, en mayo de 1946 mediante Decreto Nº 15.567/46, como entidad dependiente de la UNT, con asiento en la provincia de Jujuy. En 1976, mediante convenio, la UNT transfiere en carácter definitivo el Instituto a la UNJu.

4.8. Financiamiento: La Maestría se autofinanciará con los aranceles correspondientes a los diferentes cursos. Con dichos ingresos se abonarán los honorarios de los docentes, director y equipo responsable del proceso de virtualización de las actividades curriculares, así como también todo lo concerniente al funcionamiento de la misma.

4.9. Mecanismos de evaluación y seguimiento de la carrera por parte del Comité Académico: Se implementará un sistema de evaluación de cada curso que combinará la autoevaluación por parte del docente, la evaluación por parte del Comité Académico y de la Dirección así como un sistema de evaluación por parte de los alumnos participantes por medio de encuestas.

Se dará especial atención al seguimiento de graduados mediante la implementación y puesta en valor del SIU Kolla y el armado de bases de datos actualizadas periódicamente, respecto de la inserción laboral de los graduados.

Se diseñará un sistema de indicadores de calidad para la modalidad de Educación a Distancia, conforme a estándares nacionales e internacionales. Los resultados serán tenidos en cuenta para el avance y perfeccionamiento de la Maestría.

5. REGLAMENTO DE FUNCIONAMIENTO DE LA CARRERA:

5.1. Requisitos de inscripción: Para cursar la Maestría en Gestión Integral de Ambientes de Montaña el postulante debe poseer título de grado expedido por una Universidad (pública o privada), del país o extranjera, de una carrera afín, mayor o igual a cuatro años de estudio.

La inscripción de los interesados a cursar la carrera se efectuará en las fechas previstas por el Comité Académico de la Carrera. El trámite deberá realizarse mediante nota dirigida al Decano de la Facultad de Ciencias Naturales e IML (UNT) o de la Facultad de Ingeniería (UNJu) dependiendo de la Unidad Académica que el aspirante elija como sede, la cual se establecerá como sede administrativa y académica del alumno.

La solicitud de inscripción deberá ser presentada por el postulante y estar acompañada por la siguiente documentación:

- a) Copia autenticada de títulos universitarios de grado y/o de posgrado de acuerdo con lo establecido en las normas vigentes.



- Las fotocopias de títulos de grado expedidos por Universidades Nacionales deben ser legalizadas por la institución de origen.
- Las fotocopias de títulos de grado expedidas por Universidades Extranjeras deben ser legalizadas a través de los Ministerios de Relaciones Exteriores y de Educación. Los mismos quedan exentos de este trámite si cuentan con sello Apostilla de La Haya.

b) *Currículum Vitae* con carácter de Declaración Jurada.

La inscripción será aceptada por la Unidad Académica correspondiente, mediante resolución de los respectivos Consejos Directivos.

Una vez que el alumno acredite haber cursado más del 50 % de la carrera, se deberá iniciar un trámite para aprobar el Plan de Tesis. El trámite deberá realizarse mediante nota dirigida al Decano de la facultad de origen y deberá adjuntar la siguiente documentación:

- a) Resolución de inscripción a la Carrera.
- b) Tema y plan de trabajo final, aceptados y rubricados por el Director del trabajo final y por el Co-director, si lo hubiera.
- c) Constancia de aprobación de examen de lecto-comprensión para graduados – idioma inglés- expedida por universidades nacionales.
- d) *Currículum vitae* sintético del Director del trabajo final y del Co-director, si lo hubiera.
- e) Aceptación del Director y del Co-director, si lo hubiera, para dirigir el trabajo final.
- f) Aceptación del lugar donde se desarrollará el trabajo final: Instituto, Departamento, Cátedra o Centro de Investigación.

Las facultades mediante resolución del Consejo Directivo aceptarán tema y plan de trabajo, Director, Co-director, si lo hubiera y definirán la Comisión de Supervisión.

5.2. Gestión y Cuerpo académico: El Cuerpo Académico de la carrera estará constituido por: a) Director y Co-director de la Carrera, b) Miembros del Comité Académico de la Carrera, c) Cuerpo Docente de la Carrera y d) Directores y Co-directores de Trabajos Finales. La estructura mínima para la gestión de la carrera de Maestría incluirá un Director que será el responsable académico juntamente con un Comité Académico que colaborará con él. Las funciones del Director y del Comité Académico deben estar diferenciadas como así también los plazos y términos de sus designaciones en los respectivos cargos. Los integrantes del Cuerpo Docente deberán poseer formación/título de posgrado equivalente a la ofrecida por la carrera. En casos excepcionales o, si el caso lo amerita, los estudios de posgrado podrán reemplazarse por una formación equivalente demostrada por su trayectoria como profesionales, docentes o investigadores.

5.3. Obligaciones y atribuciones del Director y Co-director de la carrera: El Director y Co-director deberán tener título de posgrado de nivel de Maestría o superior y ser docentes y/o investigadores en la Universidad Nacional de Tucumán, de la Universidad Nacional de Jujuy u otras Universidades o Institutos orientados a la investigación y/o desarrollo.

El Director y el Co-director durarán en sus funciones cuatro (4) años - dos (2) cohortes-, pudiendo ser reelectos. Los mismos serán elegidos por simple mayoría de los votos por los docentes estables del Cuerpo Académico de la Carrera. Los requisitos son ser docentes estables de la Maestría.

El Director y en su reemplazo, el Co-director, tendrán las siguientes obligaciones y atribuciones:

- a) Representar a la Carrera de Maestría en Gestión Integral de Ambientes de Montaña.
- b) Generar la acreditación y categorización de la carrera en las fechas y modos que establezca CONEAU.
- c) Dirigir el funcionamiento Académico, según el Reglamento de la Carrera.

[Signature]
Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán

[Signature]
Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



- d) Convocar al comité Académico, presidir sus deliberaciones y ejecutar sus resoluciones.
- e) Dirigir la gestión administrativa, económica y financiera de la Carrera.
- f) Adoptar las medidas necesarias en caso de urgencia o gravedad, dando cuenta al Comité Académico.
- g) Aprobar los planes de trabajos finales.
- h) Informar a las Secretarías de Posgrado de cada una de las Unidades Académicas y por su intermedio a las Secretarías de Posgrado de cada Universidad sobre el funcionamiento y autoevaluación de la Carrera.

5.4. Obligaciones y atribuciones del Comité Académico: Los miembros del Comité Académico deberán tener título de posgrado de nivel de Maestría o superior y ser docentes y/o investigadores en la Universidad Nacional de Tucumán, de la Universidad Nacional de Jujuy u otras Universidades o institutos orientados a la investigación y/o desarrollo. El mismo estará conformado por cuatro (4) docentes estables de la Maestría - dos titulares y dos suplentes por cada UUNN participante. Dicho Comité durarán en sus funciones dos (2) años - una (1) cohorte-, pudiendo ser reelectos. Los mismos serán elegidos por votación directa de entre los docentes estables de la Maestría.

Los miembros del Comité Académico tendrán las siguientes obligaciones y atribuciones:

- a) Intervenir en la inscripción de los interesados a cursar la carrera.
- b) Realizar el asesoramiento y orientación de las actividades de posgrado de la Carrera.
- c) Fijar criterios para el dictado y selección de actividades curriculares y docentes propuestos.
- d) Programar y coordinar anualmente las actividades curriculares, atender en todo lo referente a la calidad de la Maestría.
- e) Controlar que los inscriptos que solicitan rendir sus trabajos finales, hayan cumplido con los requisitos correspondientes para obtener el título de posgrado.
- f) Proponer el jurado del trabajo final de cada inscripto y elevarlo a las autoridades de la Carrera para su consideración.
- g) Entender en la pertinencia de los Proyectos del Trabajo Final, conforme a la titulación ofrecida en la Carrera (Maestría – Profesional)
- h) Aconsejar el otorgamiento de becas, certificados y títulos.
- i) Realizar evaluaciones específicas de las distintas actividades curriculares ofrecidas en la Carrera.
- j) Realizar evaluaciones anuales que permitan contar con un diagnóstico global de la Carrera.

5.4. Obligaciones y funciones del cuerpo docente: El cuerpo docente estará a cargo del dictado y la evaluación de las actividades curriculares. Al ser una Maestría Interinstitucional, el plantel de docentes estará compuesto, en su mayoría, por docentes con trayectoria institucional, que forman parte del plantel estable de docentes de la Universidad Nacional de Tucumán y de la Universidad Nacional de Jujuy. Se podrán invitar a docentes que asuman, eventualmente parte o todo el dictado de una determinada actividad curricular de la carrera. El plazo de designación de los docentes será por cohorte.

5.5. 5.6. Indicaciones del sistema de evaluación de cada una de las actividades curriculares: La calificación de las actividades curriculares se basará en el sistema numérico en la escala del UNO (1) al DIEZ (10), en valores enteros. Se aprobará con una calificación no menor a SEIS (6). Los métodos y mecanismos de evaluación de las actividades curriculares serán definidos por cada docente y/o equipo de docentes. En todos los casos, la evaluación se entenderá como un proceso que brinda información tanto a quienes asumen el rol de evaluadores (tutores, docentes, tribunales examinadores, entre otros) como a los estudiantes y a los equipos


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán


Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN



responsables del diseño e implementación de la intervención educativa.

La opción de Educación a Distancia permite una diversidad de modalidades, formatos e instrumentos de evaluación que pueden ir desde la presentación de un trabajo escrito, la defensa oral del mismo vía videoconferencia, la participación en discusiones (foros) que quedan registradas en el aula virtual, prácticas de simulación en laboratorios, el trabajo colaborativo en la elaboración de proyectos, el diseño de pruebas estandarizadas que permiten la corrección de manera automatizada hasta el diseño de instancias de presencialidad en aquellos casos en que se requiera.

5.7. Reconocimiento de estudios: El inscripto también podrá solicitar que se le computen como válidos para su ciclo de estudios específicos, estudios de posgrado realizados con anterioridad a su inscripción en la Carrera o bien, cursos tomados por fuera de la oferta generada desde la propia Maestría. La valoración de estos estudios será efectuada por el Comité Académico. El total de horas otorgadas al conjunto de antecedentes previos no podrá superar el 30% de las horas de actividades curriculares optativas.

5.8. Condiciones de permanencia: Son condiciones para ser considerado alumno regular:

- a) Estar inscripto en la Carrera.
- b) Cursar y aprobar las actividades curriculares definidas para cada semestre.
- c) Realizar en pago en término de los aranceles correspondientes.
- d) En caso de desaprobación o no realizar (ausentarse) una actividad curricular, el alumno podrá recuperarlo en la misma cohorte.
- e) En caso de desaprobación o no realizar (ausentarse) en más de una actividad curricular, el alumno podrá completar el cursado en futuras cohortes.

5.9. Número mínimo de inscriptos requeridos para el funcionamiento de la carrera: Se establece un cupo mínimo de 10 (diez) alumnos por cohorte. Siendo de modalidad a distancia, no hay restricción con el número máximo de inscriptos.

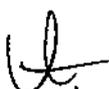
5.10. Aranceles y becas: Los aranceles de la Maestría en Gestión Integral de Ambientes de Montaña, incluyen el pago de una matrícula anual al comienzo de cada año de cursado y el pago de un arancel por cada actividad curricular que se dicte.

Los montos de la matrícula y el arancel serán definidos por el Director, Co-director y el Comité Académico de la Carrera, al inicio de cada cohorte, así como también su actualización.

Se implementará un sistema de becas que comprenderá el 50% de la matrícula y de los aranceles correspondientes. La nómina de becarios se definirá al comienzo del cursado, pudiendo el alumno perder el derecho a la misma si no cumple académica y administrativamente con el cursado (ausencia a actividades curriculares, desaprobación de las mismas, falta de pago de los aranceles). El número de becas dependerá de la cantidad de inscriptos, cubriendo hasta un máximo del 20% de los alumnos.

5.11. Sobre la dirección y evaluación de los Trabajos Finales: Los directores y co-directores cuando los hubiera- de trabajos finales, deberán tener antecedentes en el campo científico, tecnológico o artístico que los habiliten para la orientación y dirección de dichos trabajos finales. Un mismo trabajo podrá incluir un director y un co-director. La figura del co-director del trabajo final, será exigible en los casos en que el director y el maestrando no tengan el mismo lugar de residencia o cuando las características del trabajo final a realizar así lo requieran. En el caso de áreas de vacancia temática se podrá prescindir de la figura del co-director.

En relación a las exigencias de titulación del director y/o co-director deberán tener título de posgrado igual o superior al de Magister y ser o haber sido docentes o investigadores en la Universidad Nacional de Tucumán, Universidad Nacional de Jujuy u otras universidades o instituciones orientadas a la investigación y/o desarrollo con idoneidad en el área temática. En


Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán



casos excepcionales, la ausencia de estudios de posgrado se podrá reemplazar con una formación equivalente demostrada por sus trayectorias como profesores o investigadores. Además, deberán acreditar continuidad en las tareas de investigación y publicaciones en los últimos cinco años.

En referencia a la elección y designación de los mismos, se atenderá a las reglamentaciones vigentes en ambas unidades académicas, en el momento de efectuarse las mismas.

5.12. Funciones del Director de trabajo final: Según lo señalado en el artículo 10.3 del Reglamento General de Posgrado de la UNT y el artículo 41 del Reglamento General de Estudios de Posgrados de la UNJu, son funciones del director de trabajo final:

- a) Refrendar el plan de trabajo.
- b) Asesorar, dirigir, guiar, evaluar y supervisar la planificación y el desarrollo del trabajo final del maestrando, con quien debe mantener un contacto fluido.
- c) Orientar al alumno en la búsqueda de información actualizada y relevante y en la participación en eventos que le proporcionen complementariamente acceder a núcleos de conocimientos necesarios para su formación.
- d) Convocar a la Comisión de Supervisión una vez al año o toda vez que estime necesario.
- e) Elevar al Director de la carrera el informe de finalización del trabajo final.
- f) En ausencia del director, el co-director deberá convocar a la Comisión de Supervisión.

En cualquier caso, el director de trabajo final podrá tener a su cargo un máximo de cinco (5) trabajos finales (incluidas las co-direcciones).

5.13. Supervisión del trabajo final: El seguimiento del desarrollo del trabajo final estará a cargo de una Comisión de Supervisión formada por tres miembros. La misma estará integrada por el docente o investigador propuesto por el aspirante como su Director de trabajo final, por un docente o investigador de la especialidad y un docente o investigador de otra cátedra, instituto, departamento o unidad académica. En caso de haber un Co-director este se integrará como un cuarto miembro.

Una vez designados, cualquiera de los miembros de la Comisión de Supervisión podrá ser reemplazado, pero solamente con posterioridad a la renuncia expresa del miembro saliente. En circunstancias excepcionales y con la debida justificación del caso, podrá ser reemplazado sin que medie renuncia expresa.

5.14. Funciones de la Comisión de Supervisión: Las funciones y responsabilidades de la Comisión de Supervisión son las siguientes:

- a) Verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos para el trabajo final.
- b) Acordar encuentros periódicos con el maestrando a los efectos de programar, supervisar y evaluar los avances del trabajo de investigación.
- c) Aconsejar al maestrando sobre cursos, seminarios u otras actividades complementarias convenientes para su formación y el desarrollo de su trabajo final.
- d) Presentar, ante la dependencia de posgrado de la Unidad Académica respectiva, el informe resultante de la reunión anual con el candidato, que deberá contener: estado de avance de la carrera (listado de actividades curriculares -con la carga horaria- que fueron aprobadas), estado de avance del trabajo final y producción relacionada con el tema del mismo. Las actas deberán estar firmadas por todos los miembros de la comisión. Todos los miembros de la Comisión de Supervisión deberán conocer lo actuado por el maestrando para realizar los ajustes y/o correcciones en tiempo y forma.

Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán

Ing. Agr. JOSÉ RAMÓN GARCÍA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN



- e) Autorizar o no a continuar con su trabajo final cuando el maestrando hubiera obtenido dos informes desfavorables.
- f) Establecer la oportunidad de la presentación del trabajo final, previo cumplimiento de los requisitos establecidos por la carrera.
- g) El reconocimiento de estudios (cursos u otras actividades curriculares) realizados con anterioridad a la inscripción quedará a criterio de la Comisión de Supervisión en el marco de lo establecido en el Reglamento de la Carrera.

6. SIGLAS Y ACRÓNIMOS

- APN: Administración de Parques Nacionales (Argentina)
- CEIDE: Centro de Estudios Integrales de la Dinámica Exógena (Argentina)
- CETAS: Centro de Estudios Territoriales Ambientales y Sociales (Argentina)
- CONICET: Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Argentina)
- FCA: Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Jujuy (Argentina)
- FML: Fundación Miguel Lillo (Argentina)
- SEGEMAR: Servicio Geológico Minero Argentino (Argentina)
- IER: Instituto de Ecología Regional (Argentina)
- InDyA: Instituto de Datación y Arqueometría (Argentina)
- INECOA: Instituto de Ecorregiones Andinas (Argentina)
- UCD: Universidad de California en Davis (Estados Unidos de América)
- UNCa: Universidad Nacional de Catamarca (Argentina)
- UNIFREIBURG: Universidad de Freiburg (Alemania)
- UNIMELB: Universidad de Melbourne (Australia)
- UNJu: Universidad Nacional de Jujuy (Argentina)
- UNLaR: Universidad Nacional de La Rioja (Argentina)
- UNLP: Universidad Nacional de La Plata (Argentina)
- UNT: Universidad Nacional de Tucumán (Argentina)

7. NORMATIVA CONSULTADA

Documento sobre la opción pedagógica de Educación a Distancia, 2017, Resolución N° 2641, Ministerio de Educación y Deporte de la Nación. Recuperado de:
http://www.coneau.gob.ar/archivos/form09posg/ResMED2641_17.pdf

Estándares y criterios a considerar en los procesos de acreditación de carreras de Posgrado, 2011, Resolución N° 160, Ministerio de Educación de la Nación. Recuperado de:
http://www.coneau.gob.ar/archivos/resoluciones/ResME160_11.pdf

Reglamentos de Posgrado de la Universidad Nacional de Jujuy, 2016, Resolución N° 0302/16. Honorable Consejo Superior. Universidad Nacional de Jujuy. Recuperado de:
<http://www.fca.unju.edu.ar/media/consejo/RESOLC.S.-0302-16r.posgr.pdf>

Reglamentos de Posgrado de la Universidad Nacional de Tucumán, 2012, Resolución N° 2558/12. Honorable Consejo Superior. Universidad Nacional de Tucumán. Recuperado de
http://www.posgrado.unt.edu.ar/wp-content/uploads/2014/11/REGLAMENTO_Res_2558-12.pdf

Documento sobre el Régimen de Organización de Carreras, Otorgamiento de títulos y Expedición de Diplomas, 2015, Resolución 2385. Recuperado de:
<http://www.coneau.gov.ar/archivos/resoluciones/ResME2385-15.pdf>

Car

HELENA ADRIANA MORENO
DIRECTORA
Departamento de Posgrado
Un Tucumán

Car
Dra. NORMA CAROLINA ABDALA
SECRETARIA ACADEMICA
Universidad Nacional de Tucumán

Jose Ramon Garcia
Ing. Agr. JOSE RAMON GARCIA
RECTOR
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMAN