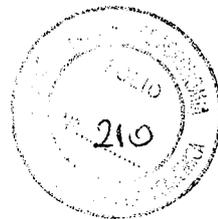


FACULTAD DE AGRONOMÍA. U.B.A.
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA AGRÍCOLA Y USO DE LA
TIERRA
CÁTEDRA DE MANEJO Y CONSERVACIÓN DE SUELOS



PROPUESTA DE LA ASIGNATURA:
CONSERVACIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL USO DE LA TIERRA

CONTENIDOS MINIMOS (aprobados por Consejo Directivo)

Relación suelo-paisaje. Concepto de tierras. Diagnóstico de procesos de degradación/desertificación. La erosión de los suelos. Aplicación de la percepción remota al relevamiento, monitoreo y cartografía del uso y la degradación de las tierras a distintas escalas de percepción. Necesidades y prácticas de manejo. Ordenamiento y planificación de cuencas hidrográficas. Evaluación y planificación del uso de la tierra. Sistemas de labranzas. Agricultura sustentable. Planificación del diseño y ejecución de prácticas de manejo y conservación, rehabilitación y recuperación. Marco regulatorio. Legislaciones vigentes.



OBJETIVO DE LA ASIGNATURA

Crear conciencia en el futuro profesional de la necesidad de planificar y ordenar el uso y manejo de las tierras a nivel de cuenca hidrográfica con una visión sistémica a distinta escala de percepción.

Que comprenda los fundamentos de los sistemas y tecnologías sustentables para poder elaborar estrategias para la conservación, rehabilitación y recuperación de tierras, previniendo y/o corrigiendo procesos degradatorios. Que tenga noción de la importancia del marco regulatorio que poseen los recursos naturales para su uso.

Para cumplir con los objetivos generales planteados, se desarrollarán actividades parciales en las unidades temáticas o capítulos del programa analítico:

- Relevamiento integrado de los recursos naturales. Herramientas de cartografía y monitoreo.
- Intensidad de uso de las tierras- Indicadores de procesos degradatorios y de contaminación a nivel de predios y de cuencas hidrográficas.
- Diseño y estrategias para la conservación, rehabilitación y recuperación de tierras.
- Aspectos económicos y legales de la conservación de las tierras.



JUSTIFICACIÓN

La asignatura Conservación y Planificación del Uso de la Tierra se desarrollará en un Curso de 16 semanas con una intensidad de 6 horas semanales de clases. Las mismas contemplan un desarrollo teórico/práctico con presentación de objetivos y marco conceptual de la temática específica. Presentación y discusión de bibliografía específica y el desarrollo de ejemplos y actividades que permitan al alumno adquirir, hábito, habilidad y destreza en la conceptualización del tema específico planteado. Para reafirmar los conceptos vertidos en gabinete se realizarán dos viajes a campo en dos geoambientes de pradera pampeana (Pampa ondulada y Pampa arenosa).

El desarrollo del Curso se realiza en módulos con un máximo de 25 alumnos en los que participan un docente a cargo y un ayudante. Dichos módulos se repiten en las bandas horarias de la mañana, tarde y noche, ofreciendo tantos módulos como cantidad de alumnos lo demanden.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

El sistema de evaluación consistirá en:

- Dos parciales de los cuales el segundo será integrador de todos los conocimientos desarrollados en la asignatura.
- Evaluación continua a través de: Presentación y defensa en seminarios de monografías grupales asociadas a temáticas específicas.
- Participación obligatoria y activa a dos viajes de campo.

Condiciones de acreditación:

- Asistencia al 80 % de las clases teórico/prácticas.

-Alumnos promovidos:

Aquellos que superan los 80 puntos de promedio en todas las formas de evaluación planteadas, no pudiendo obtener menos de 70 puntos en ninguna de ellas.

-Alumnos regulares con examen final:

Aquellos que tengan todas las formas de evaluación planteadas con un valor superior a 40 puntos, pudiendo recuperar una de ellas.

-Alumnos libres:

Aquellos alumnos que obtengan un puntaje inferior a 40 puntos en más de 2 (dos) instancias de evaluación.



PROGRAMA ANALITICO

UNIDAD I: El hombre y el suelo

Objetivo: que el alumno reflexione sobre la historia de la degradación de los suelos como consecuencia del uso de las tierras por el hombre, las perspectivas futuras por el incremento de la población mundial y que formule conclusiones.

Desarrollo analítico:

Las tierras, un recurso básico de la humanidad. La degradación de los suelos. El incremento de la población mundial y la provisión de alimentos. Historia de la erosión de los suelos en el mundo. La degradación de los suelos en la República Argentina. Las organizaciones destinadas a la conservación de los suelos.

UNIDAD II: Las propiedades de los suelos: Su diagnóstico para evaluar riesgos de degradación.

Objetivo: que se establezca habilidad y destreza en el diagnóstico del cambio, por el uso de la tierra, de la dinámica de las propiedades del suelo en relación a su fragilidad. Analizar la variación en las tasas de cambio de las propiedades físicas químicas y biológicas y realizar una síntesis para formular conclusiones.

Desarrollo analítico:

Las propiedades de los suelos en relación con los procesos específicos de formación, con los sistemas naturales de clasificación y con los factores ambientales (uso de las tierras)

Criterio para el diagnóstico de las propiedades de los suelos en relación con los requerimientos de las plantas, de la conservación del recurso y de la maquinaria agrícola. Interpretación de algunas reacciones físicas, químicas y biológicas para el diagnóstico de las propiedades de los suelos.

UNIDAD III: La degradación-desertificación de las tierras. Su evaluación. Indicadores de procesos degradatorios y de contaminación. Prácticas generales de buen manejo

Objetivo: Analizar la alteración de las cualidades naturales de las tierras, por efecto de uso y manejo desaprensivo por el hombre. Crear destreza para diagnosticar y clasificar los procesos de degradación y desertificación de los suelos. Definir indicadores que permitan visualizar parámetros desencadenantes de procesos de degradación / contaminación a distintas escalas de percepción.

Crear habilidades para plantear las necesidades y prácticas de aplicación general para nuestras tierras agrícolas.

Desarrollo analítico:

La degradación de los recursos de la tierra. Factores que ocasionan el deterioro del equilibrio ecológico. Definición de degradación del suelo y propiedades que afecta. Degradación física, química, biológica, salinización y alcalinización. Formación de panes inducidos. Desertificación: definición. Áreas donde el proceso



se manifiesta con más intensidad en nuestro país. Definición de indicadores de degradación / contaminación y análisis a nivel de predio y cuencas hidrográficas. Análisis del cambio del uso de las tierras por efectos de degradaciones intensas en los agroecosistemas.

Prácticas generales de manejo: diferenciación con prácticas específicas. Rotaciones: definición. Objetivos de las mismas. Rastrojos: características de los mismos en relación al cultivo sucesor. Los barbechos: su clasificación y su eficiencia en el almacenaje de agua y en la evolución de los nutrientes. Efectos sobre las propiedades físicas, químicas y biológicas de los suelos.

UNIDAD IV: La erosión del suelo por el agua. El control de la erosión hídrica

Objetivo: Analizar la erosividad climática y la erodabilidad del sistema edáfico, como así también interpretar las interacciones de la pendiente, lluvia, vegetación, suelo y el hombre sobre la erosión hídrica. Su manifestación en nuestro país. Que el alumno desarrolle un criterio adecuado en cuanto a la estrategia del control de la erosión hídrica.

Desarrollo analítico:

Erosión geológica y erosión acelerada. La erosividad de las lluvias. El impacto de la lluvia sobre el suelo. Erosión laminar, en surcos y en cárcavas. La sedimentación del material erosionado. Daños ocasionados por la erosión y la sedimentación. Interacción de la pendiente, el clima, la vegetación, el suelo y el hombre sobre la erosión hídrica. La erosión hídrica en la República Argentina. Métodos de investigación.

Criterios para el control de la erosión hídrica a nivel de cuenca y de establecimiento rural. Aplicación de las prácticas generales de Manejo. Prácticas específicas. Cálculo de caudales de escurrimiento. Tiempo de concentración. El control de los escurrimientos: el cultivo cruzando la pendiente, el cultivo en contorno, el cultivo en fajas. Diseño y construcción de obras estructurales. El cultivo en terrazas: distintos sistemas. Eficiencia de tales sistemas. Sus ventajas e inconvenientes. Prácticas complementarias. Vías vegetadas de desagüe. Canales de guardia y de desvío. La fórmula de Manning. La protección de cuencas hidrológicas. Acción comunitaria.

UNIDAD V: La erosión del suelo por el viento. Conceptos básicos. El control de la erosión eólica.

Objetivo: Poder evaluar cada uno de los factores intervinientes en el desencadenamiento de la erosión eólica y sus efectos sobre la productividad de las tierras. Su manifestación en nuestro país.

Desarrollar un diseño de control de la erosión a través de la aplicación de un sistema de producción que contemple prácticas generales y específicas de manejo de las tierras.

Desarrollo analítico:

El proceso de la erosión eólica. Diagnóstico. Condiciones que la favorecen. La acción del viento. El movimiento de las partículas del suelo. El incremento de la



carga. Influencia del estado del suelo y de la superficie del terreno. Daños causados. Efectos sobre el suelo: Modelos para predecir pérdidas de suelo. Difusión de la erosión eólica en la República Argentina. Métodos de investigación. La erosión eólica y el manejo del agua. Elección de rotaciones. Labranza reducida. El cultivo bajo cubierta. El cultivo en fajas. El manejo de los rastrojos. Prácticas que procuren la rugosidad de la superficie del terreno. Manejo de pasturas implantadas y pastizales naturales. Defensa de las tierras de pastoreo. Fijación de médanos y dunas. Protección de las construcciones rurales y obras de ingeniería: las cortinas rompevientos.

UNIDAD VI: El exceso de agua en el suelo. Conceptos básicos. El manejo de las tierras con exceso de agua.

Objetivo: Que pueda analizar las causas del hidromorfismo e hidrohalmorfismo de los suelos, como punto de partida para la propuesta de protección, rehabilitación y uso. Que pueda establecer los tipos de hidrohalmorfismo, su diagnóstico en cuanto a frecuencia y permanencia de dicho proceso por efecto antropogénico. Manifestación del mismo en nuestro país. Desarrollar un plan integrado para el manejo de los excedentes hídricos a nivel regional y de establecimientos rurales.

Desarrollo analítico:

Difusión del problema en la República Argentina. Génesis y evolución de los suelos hidromórficos. Origen de los excedentes hídricos, morfogénesis y/o uso. Incidencia del uso de las tierras en el movimiento del agua en los suelos hidromórficos. Génesis y evolución de los suelos halomórficos. Origen de las sales. Clasificación utilitaria de los suelos halomórficos. Anegamiento e inundación: su definición.

El manejo del agua a nivel regional. El manejo del agua dentro del establecimiento. Drenaje y desagüe. Proyecto y dimensionamiento de estructuras. Represas para prevenir inundaciones. Proyecto de desagüe a nivel de predio. El manejo de la vegetación para el mejoramiento de las áreas anegadizas. Prácticas específicas para mejorar las condiciones físicas y químicas de suelos hidromórficos e hidrohalmórficos:

Manejo de la vegetación natural e implantada y de las condiciones de los suelos.

UNIDAD VII: Relevamiento integrado de los recursos naturales. Unidades funcionales: concepto de cuenca hidrográfica - ordenamiento y planificación de las mismas. Herramientas para la cartografía y monitoreo

Objetivo: Adquirir habilidades y destrezas en el relevamiento dinámico de los recursos naturales, para definir potencialidades y limitaciones. Que el alumno pueda definir que herramientas cartográficas debe utilizar y/o solicitar de acuerdo a los objetivos que se plantean en distintos tipos de relevamientos y/o monitoreos de los recursos naturales. Establecer criterios y técnicas para la elaboración de los mapas básicos de suelo y otros atributos del paisaje.

Desarrollo analítico:

Unidad funcional. Definición de cuenca hidrográfica. Variabilidad espacial y temporal del comportamiento hidrológico de subcuencas. Mapas de gestión ambiental. Herramientas para la cartografía y monitoreo de los recursos naturales y/o procesos degradatorios: sistemas de información geográfica (GIS), procesamiento de imágenes satelitarias- LAND SYSTEM - Modelos de simulación. Modelos de gestión ambiental. Las relaciones suelo-paisaje. La interpretación de las fotografías aéreas y de las imágenes satelitarias. El mapa básico de suelos. Las escalas según su objetivo. Las interpretaciones del mapa básico de suelos. Mapas de degradación.

UNIDAD VIII : Los mapas y su interpretación.

Objetivo: Interpretar las propiedades de los mismos por sus atributos morfológicos, físicos, químicos y biológicos. Aprender a evaluar la aptitud de las tierras y definir el tipo de escala de trabajo para cada objetivo planteado.

Desarrollo analítico:

La clasificación de la tierra por su capacidad de uso. Otras metodologías de evaluación de tierras para diferentes tipos de utilización. Criterios. Consideraciones técnicas, económicas y sociales. Ejemplos: Riego, Riego complementario, Forestal, Tierras de Pastizal y de Protección Ambiental.

UNIDAD IX: Sistemas de producción para el uso sostenible de la tierra. Intensidad de uso de las tierras. Diseños de estrategias para la conservación, rehabilitación y recuperación de tierras.

Objetivo: Reflexionar sobre el manejo adecuado de las tierras. Concepto de agricultura sostenible. Analizar sistemas de producción. Que el alumno pueda interpretar la importancia del diseño de estrategias para la conservación, rehabilitación y recuperación de tierras, en función de la fragilidad de los geoambientes y las potencialidades de las tierras.

Desarrollo analítico:

Receptividad ecosistémica. Grado de artificialización de los agroecosistemas. Sistemas de producción en la región pampeana. Definición de agricultura sostenible. Definición de intensidad de uso de las tierras. Sistemas de Labranzas: criterios generales.

Análisis de cómo se llega a una matriz de uso de las tierras. Importancia de la separación de las unidades funcionales agropecuarias en superficies equivalentes. Análisis de sistemas de producción integrados. Que es un tratamiento completo de las tierras: objetivos, potencialidades de dicha metodología y sus limitaciones.

UNIDAD X: Aspectos económicos y legales de la conservación de las tierras.

Objetivo: Poder cuantificar la incidencia económica en función de una producción sostenida en el tiempo sin degradar el agroecosistema. Comprender los objetivos e importancia de una adecuada legislación nacional, provincial y municipal.



Desarrollo analítico:

El valor de la tierra y su capacidad productiva. Incidencia de la degradación sobre los rendimientos agrícolas y ganaderos. El costo de las prácticas generales y específicas. Beneficios a corto y largo plazo. Ejemplos.

La acción del gobierno en la conservación de las tierras. Inventario y evaluación de tierras de grandes áreas. Criterios. Consideraciones socio-económicas. Metodología. Ejemplos.

Antecedentes sobre legislación conservacionista en el país. La ley 22.428 de fomento a la conservación de los suelos: su reglamentación. El régimen de adhesión de las provincias. Los distritos y los consorcios de conservación de suelos. Los planes de conservación para predios rurales. Ejemplos.

BIBLIOGRAFIA

- Trabajos publicados en revistas científicas con referato nacionales e internacionales elaborados por los docentes de la Cátedra de Manejo y Conservación de Suelos FAUBA
- Trabajos completos publicados en actas de congresos y reuniones de la Asociación Argentina de la Ciencia del Suelo y otras asociaciones científicas nacionales e internacionales.
- BAVER, L. A.; GARDNER, A. W.; GARDNER, R. W 1973 Física de suelos Centro Regional de Ayuda Técnica A.I.D. México Bs.As.
- BURROUGHS, P.A. 1986 Principles of geographic information systems for land resource assessment Monograph on soil and resources survey N° 12 Oxford Science Publication.
- BROWN, T.; BURLEY, J. 1996 Geographic information systems in the Classroom: methods and philosophies J. of Natural Resources and Life Education 25:1-104
- DENT, D.; YOUNG, I 1981 Soil survey and land evaluation Ed. J. Allen and Unwin London 320 pp.
- DOMMERGUEZ ; MANGUENOT 1970 Ecologie microbienne du sol Rol de los microorganismos en la Génesis y degradación de la estructura. Masson et Cie. Ed. París 354-373.
- FAO 1961 La erosión eólica y medidas para combatirla en los suelos agrícolas Cuaderno de Fomento Agropecuario N° 71 Roma.
- FAO 1967 La erosión del suelo por el agua . Cuaderno de Fomento Agropecuario N° 81 Roma.
- FAO 1976 Esquema para la evaluación de tierras Boletín de Suelos N° 32 Roma
- FAO-UNEP-UNESCO 1980 Metodología provisional para la evaluación de la degradación de los recursos Roma.
- FECIC-PROSA 1990 Manejo de Tierras Anegadizas 344 pp
- FOSTER, A. S. 1967 Métodos aprobados en conservación de suelos Centro Regional de Ayuda Técnica AID México.
- HENIN, S.; GRASS, R.; MONNIER, G. 1972 El perfil cultural Ed. Mundi-Prensa Madrid



- HUDSON, N. 1982 Conservación del suelo. Erosión. Escurrimiento. Degradación. Ed. Reverté S.A. Barcelona Bs.As. 295 pp.
- INTA 1990 Atlas de Suelos de la República Argentina Tomos I y II. Y Cartas de Suelo de la Región Pampeana.
- LANG, D. (1980). LRDC experience. Land evaluation guidelines for rainfed agriculture. Report of an expert consultation held in Rome, 12-14 December, 1979.
- Linsley, R.K. Jr, Kohler, M.A. y Paulhus, J.H., 1985. Hidrología para ingenieros. Mc Graw Hill de México S.A.
- LABORATORIO DE SALINIDAD DE EEUU 1973 Suelos salinos y sódicos Ed. Limusa México.
- Ley 22.428, de Fomento a la Conservación de los Suelos: Su Reglamentación.
- MORGAN, R.P.C.; KIRKBY, N. J. 1984 Erosión de Suelos Ed. Limusa México 375 pp.
- SANTANATOGLIA O.J., 2004. Manual de prácticas conservacionistas para la subregión semiárida pampeana. Editorial Facultad de agronomía.
- STRAHLER, A. N. 1964. Quantitative geomorphology of drainage basin and channel network. In: V.T. Chow. Handbook of Applied Hydrology. Mac Graw-Hill, N.Y. pp 4.40-4.74
- USDA-SCS 1979 Field manual for research in agricultural hidrology. Agricultural Handbook Nº 224
- USDA-SCS 1993 Soil Survey Staf Manual Handbook 18 Washington D.C
- USDA-SCS 1998 Soil Survey Staf Keys to Soil Taxonomy Washington D.C
- ZONNEVELD, I.S., 1979. Land evaluation and Landscape Science. I.T.C. Texbook VII. 4. Second edition.





LA IMPORTANCIA DE LA CATEDRA DE MANEJO Y CONSERVACION DE SUELOS DENTRO DE LA CURRICULA OBLIGATORIA DEL INGENIERO AGRONOMO:

JUSTIFICACION Y ANTECEDENTES:

A NIVEL NACIONAL:

Argentina es un país con insospechadas posibilidades de uso de los recursos naturales, pero con un ritmo y potencialidad de degradación /desertificación muy acentuado, tanto por la fragilidad de los sistemas naturales como por el impacto del uso antrópico. Argentina ocupa por su extensión el cuarto lugar entre los países americanos, después de Canadá, Estados Unidos y Brasil y el séptimo en el mundo. Ello explica de por sí la importancia de la oferta de sus Recursos Naturales y el desafío del uso hacia la sustentabilidad de sus tierras, lo que permitiría una mejor equidad social.

Para ello, se requiere con urgencia una inteligente impregnación de los conocimientos básicos y de la dinámica de los procesos de degradación, que se deberían impartir en las disciplinas asociadas a las ciencias naturales, en todos los niveles educativos y fundamentalmente en carreras específicas como es la del Ingeniero Agrónomo.

Así lo han entendido los constitucionalistas, luego de muchos años de bregar los especialistas temáticos a través de los asesoramientos parlamentarios, en las distintas comisiones de las áreas de los recursos naturales, medio ambiente y ecología, incorporándose en la **Constitución Nacional, en 1994 el Art.41 que señala:**

"Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo". Y agrega " Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales", y que "Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquellas alteren las jurisdicciones locales".

Dicha temática viene bregándose desde **1940 cuando por primera vez se presentó ante el Congreso el Proyecto del Poder Ejecutivo Nacional**, luego de numerosas tentativas de legislar en el ámbito nacional sobre la **CONSERVACION DE LOS RECURSOS NATURALES** y fundamentalmente la conservación de los suelos en cuya utilización se fundamenta cualquier producción agropecuaria, forestal y frutihortícola del país.



El primer paso tendiente a constituir un régimen legal de alcance Nacional en la materia con adhesión de todas las provincias y el apoyo del Consejo Federal Agropecuario se consiguió con la promulgación de la **Ley Nacional 22428 de FOMENTO A LA CONSERVACION DE LOS SUELOS** de fecha 19/05/1981.

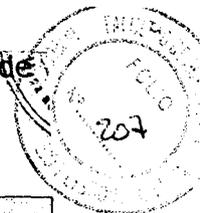
Dicha ley, (que hoy por índole presupuestaria no se está aplicando) y todas las promulgadas que están en vigencia en el ámbito nacional y provincial que hacen alusión al manejo, conservación, recuperación, rehabilitación y contaminación de las tierras, fundamentan su aplicación en base a la participación activa del Ingeniero Agrónomo, ya que se entiende que por su incumbencia es el profesional más capacitado para el desarrollo de las secuencias de etapas en las cuales debe intervenir en forma directa: desde la elaboración de los mapas de suelos y de aptitud de uso de las tierras a distintas escalas de percepción (regional, comunal, predial), hasta la presentación de los proyectos de prácticas de manejo y conservación de las tierras para las distintas limitaciones y/o aptitudes que posean las mismas y de los proyectos de impacto ambiental.

Un importante punto de apoyo sobre el que se deberían impartir conocimientos en el área de la conservación de los recursos naturales y fundamentalmente del suelo, lo constituyó el **Pacto Federal Ambiental del año 1993**, por el cual la Nación y las Provincias acuerdan promover políticas de desarrollo ambientalmente adecuadas en todo el territorio nacional, que agilicen y den mayor eficiencia a la preservación del ambiente teniendo en cuenta, como referencia, los postulados de la **Agenda 21** aprobado en la **Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD 92)**, conocida como la **Cumbre de Río**. Asimismo en dicho documento reconoce al Consejo Federal de Medio Ambiente como un instrumento válido para la coordinación de la política ambiental.

Otro de los marcos importantes por el cual los profesionales Ingenieros Agrónomos deben poseer habito, habilidad, destreza y resolución/aplicación es poder implementar acciones para mejorar la competitividad de las Empresas a través del conocimiento de los recursos naturales que el productor maneja, asociado a una organización económica/social, productiva, planificada a partir de demandas y de los mercados: Como ejemplo de demanda de profesional capacitado en temáticas de manejo y conservación de suelos, fue la incorporación de los mismos desde 1993 al presente en el **Programa Federal de Reconversión Productiva de la Pequeña y Mediana Empresa Agropecuaria - Cambio Rural** impulsada por la Secretaría de Agricultura Pesca y Alimentación. Para dicho fin docentes de la Cátedra de Manejo y Conservación de Suelos de la FAUBA participaron en la gestión de dicho Programa y en la elaboración y dictado de los cursos de capacitación a profesionales y técnicos de otras universidades y/o instituciones que no poseían los conocimientos suficientes en las temáticas referidas a la caracterización, interpretación y aptitud de uso de las tierras y a la elaboración de proyectos de prácticas específicas de conservación de las mismas.

En la actualidad estas temáticas se siguen desarrollando a través de convenios científicos tecnológicos con diferentes comunas de la Provincia de Buenos Aires y

proyectos de investigación con organismos federales (Consejo Federal de Inversiones), nacionales (SECyT, Universidades Nacionales).



NIVEL INTERNACIONAL:

La Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación, que fuera firmada en París en 1994 y ratificada por el Congreso de la Nación Argentina mediante la Ley N° 24701 se refiere a la **Desertificación** como **"...la degradación de las tierras de zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas resultante de diversos factores, tales como las variaciones climáticas y las actividades humanas"** (Artículo 1°); y por **lucha contra la desertificación** a **"...las actividades que forman parte de un aprovechamiento integrado de la tierra de las zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas para el desarrollo sostenible"**

y que tiene por objeto :

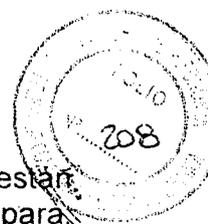
- (i) la **prevención o la reducción de la degradación de las tierras,**
- (ii) la **rehabilitación de tierras parcialmente degradadas, y**
- (iii) la **recuperación de tierras desertificadas**

El objetivo de la Convención es el de **"...luchar contra la desertificación...mediante la adopción de medidas eficaces en todos los niveles, apoyadas por acuerdos de cooperación y asociaciones internacionales.....para contribuir al logro del desarrollo sostenible en las zonas afectadas"**.

Asimismo en el Art. 21 de dicha Convención se establece que la Conferencia de las Partes promoverá la disponibilidad de mecanismos financieros y alentará esos mecanismos para que los países puedan aplicar la Convención. Con ese fin, **considerará la adopción de políticas que faciliten el suministro de la necesaria financiación a los niveles nacional, subregional, regional y mundial para estas actividades; fomenten modalidades, mecanismos y dispositivos de financiación sobre la base de fuentes múltiples.**

La República Argentina como signatario de la Convención se compromete, según el Artículo 3, Anexo III a **"...preparar y ejecutar programas de acción nacionales para combatir la desertificación como parte integrante de sus políticas nacionales de desarrollo sostenible..."**

En 1995, con el apoyo de la FAO y el PNUMA y en el marco de la citada Convención Internacional, la Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentables da inicio al **Programa de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación (PAN)** con el propósito de contribuir al desarrollo sustentable en las zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas del territorio nacional, para lo cual procedió a coordinar un debate consensuado con las instituciones nacionales y provinciales, organizaciones no gubernamentales y asociaciones de productores vinculados al tema. Dentro de este marco se creó el Comité Nacional que tiene como objetivo dar seguimiento a las actividades realizadas y se encuentran representados todos los actores intervinientes en el PAN.



Entre otros, los objetivos del PAN de Lucha contra la Desertificación están orientados a optimizar los esfuerzos institucionales públicos y privados, para **identificar, promocionar y aplicar tecnologías de producción apropiadas para controlar y revertir el proceso de desertificación; y promover la educción de las normas legales a esos requerimientos.**

Debe tenerse en cuenta que la desertificación constituye un proceso de degradación generalizada que afecta la calidad de vida de los habitantes, llegando a la migración de los mismos y comprometiendo por igual a todos los recursos naturales, el deterioro de los suelos, la flora, la fauna, el agua tanto superficial como subsuperficial, la biodiversidad biológica, etc.

Cabe consignar que en los discursos de apertura de las **Sesiones Ordinarias del Congreso Nacional, los Presidentes de la Nación** siempre hacen referencia explícita a que una de las prioridades nacionales para el año en curso es la implementación del **Programa de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación (PAN)**.

Docentes de la Cátedra de Manejo y Conservación de Suelos han participado activamente en el desarrollo del plan y en la actualidad en la ejecución del mismo.

Por lo anteriormente expuesto los **Profesores de la Cátedra de Manejo y Conservación de Suelos** consideramos que:

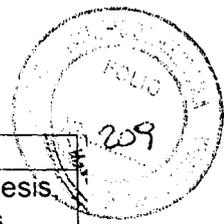
1.- Debe incluirse en la currícula obligatoria para la carrera de grado de ingeniería agronómica y la licenciatura en ciencias ambientales, los conocimientos que se imparten en la Cátedra de Manejo y Conservación de Suelos a través de la asignatura Conservación y Planificación del Uso de la Tierra. Ello está avalado por los antecedentes anteriormente expuestos y el resultado de las encuestas de los estudiantes de los últimos años dado por los alumnos.

2.- La asignatura **Conservación y Planificación del uso de la tierra** para la carrera de Ingeniería Agronómica se ubicará en el primer cuatrimestre del quinto año de la currícula, con una carga horaria no menor a **6 créditos** y con las siguientes correlatividades:

Fertilidad (aprobada), Maquinaria agrícola (aprobada) y Producción de granos (regular).

Dicha carga horaria y su ubicación curricular se justifica por los conocimientos que deberían poseer los alumnos al tomar la asignatura, por los contenidos mínimos que deberán adquirir y la obligatoriedad de realizar dos viajes a campo en geoambientes representativos de pradera pampeana.

3.- No deberían faltar los siguientes conocimientos, que induzcan a crear, hábitos, habilidades y destrezas, en el ingeniero agrónomo egresado de esta casa de estudios:



Contenidos mínimos	Conceptos
Descripción, caracterización e interpretación de las propiedades de las tierras a nivel de paisaje, para distintas escalas de percepción.	Análisis e interpretación de la pedogénesis, clasificación y cartografía de los suelos para distintas escalas de percepción. Potencialidades y limitaciones de los suelos. Jerarquías y caracterización de las tierras dentro del paisaje.
Cuencas hidrográficas.	Análisis, caracterización, clasificación de cuencas hidrográficas a distintas escalas de percepción. Manejo de sistemas agropecuarios en cuencas hidrográficas.
Degradación / Desertificación de las tierras para distintas escalas de percepción. Manejo de tierras con problemas de hidromorfismo	Degradación química, física, biológica, erosión hídrica y eólica. Indicadores de degradación / desertificación para distintas escalas de percepción y elaboración de indicadores ambientales de sostenibilidad.
Definir, diseñar, replantar y ejecutar distintas prácticas de manejo, conservación, rehabilitación y recuperación de tierras, en distintas escalas de percepción.	Definir, diseñar, replantar y ejecutar prácticas generales, que permitan recuperar propiedades de las tierras degradadas por el uso. Definir prácticas específicas para erosión hídrica, erosión eólica, salinización, alcalinización y exceso de agua.
Aplicación de metodologías específicas para el uso de fotografías aéreas y/o de sistemas satelitales. para la identificación de procesos degradatorios/ desertificación y /o de planificación, a distintas escalas de percepción. Uso de SIG.	El uso de distintos sistemas aerofotográficos y /o satelital de acuerdo a los objetivos específicos que se plantean.
Sistemas de Labranzas. Agricultura sustentable.	Definir y caracterizar las fragilidades ambientales y las potencialidades de las tierras. Establecer una secuencia de herramientas posibles para desarrollar producciones agropecuarias sustentables.
Planificación del uso de las tierras para distintos usos posibles.	Metodología aplicada en la Cátedra sobre planificación de predios rurales y su desarrollo para distintas escalas de percepción.
Marco regulatorio. Legislaciones vigentes.	Comprender los objetivos e importancia de una adecuada legislación nacional y provincial.