

Recursos Rurais

Serie Cursos



Serie Cursos



IBADER
Instituto de Biodiversidade
Agraria e Desenvolvimento Rural

Volume 1 número 1 Setembro 2004

Recursos Rurais

Revista oficial do Instituto de Biodiversidade Agraria e Desenvolvemento Rural (IBADER)

Comité Editorial

Dirección

Pablo Ramil Rego
Inst. Biodiversidade Agraria e Desenvolvemento Rural
Departamento de Botánica
Universidade de Santiago de Compostela

Secretaría

M^a Elvira López Mosquera
Inst. Biodiversidade Agraria e Desenvolvemento Rural
Departamento de Producción Vexetal
Universidade de Santiago de Compostela

Membros

Carlos Alvarez López
Inst. Biodiversidade Agraria e Desenvolvemento Rural
Departamento de Enxeñería Agroforestal
Universidade de Santiago de Compostela

Rafael Crecente Maseda
Departamento de Enxeñería Agroforestal
Universidade de Santiago de Compostela

Elvira Díaz Vizcaíno
Inst. Biodiversidade Agraria e Desenvolvemento Rural
Departamento de Botánica
Universidade de Santiago de Compostela

María Luisa Fernández Marcos
Inst. Biodiversidade Agraria e Desenvolvemento Rural
Departamento de Edafoloxía
Universidade de Santiago de Compostela

Agustín Merino García
Inst. Biodiversidade Agraria e Desenvolvemento Rural
Departamento de Edafoloxía
Universidade de Santiago de Compostela

Antonio Rigueiro Rodríguez
Inst. Biodiversidade Agraria e Desenvolvemento Rural
Departamento de Producción Vexetal
Universidade de Santiago de Compostela

Luciano Sánchez García
Inst. Biodiversidade Agraria e Desenvolvemento Rural
Departamento de Producción Animal
Universidade de Santiago de Compostela

Dirección para envíos postais:

IBADER
Instituto de Biodiversidade
Agraria e Desenvolvemento Rural
Universidade de Santiago de Compostela
Campus Universitario s/n.
E 27002 Lugo, Galicia (Spain)



IBADER
Instituto de Biodiversidade
Agraria e Desenvolvemento Rural

Comité Científico Asesor

Dr. Juan Altarriba Farrán
Dpto. Producción Animal
Universidad de Zaragoza

Dr. José Manuel Barreiro Fernández
Dpto. de Organización de Empresas
Universidade de Santiago de Compostela

Dr. Christian Buson
Institut de l'Environnement
Liffreé, Francia.

Dr. Emilio Chuvieco Salinero
Dpto. de Geografía
Universidad de Alcalá de Henares

Dr. Estanislao De Luis Calabuig
Dpto. de Ecología
Universidad de León

Dr. Francisco Díaz-Fierros Viqueira
Dpto. de Edafología
Universidad de Santiago de Compostela

Dr. Javier Esparcia Pérez
Dpto. de Geografía
Universidad Politécnica de Valencia

Dra. Dalila Espirito Santo
Instituto Superior de Agronomía
Universidade Técnica de Lisboa

Dra. María Teresa Felipó Oriol
Dpto. de Edafología
Universidad Politécnica de Cataluña

Dr. Eduardo Galante
Centro Iberoamericano de la Biodiversidad
Universidad de Alicante

Dr. Domingo Gómez Orea
Dpto. de Proyectos y Planificación Rural
Universidad Politécnica de Madrid

Dr. Helena Granja
Dpto. de Geología
Universidade do Minho

Dr. Jesús Izco Sevillano
Dpto. de Botánica
Universidad de Santiago de Compostela

Dr. Knut Kryzywinski
Botanisk Institut
Universidad de Bergen, Noruega

Dr. Jaume Lloveras Vilamanyá
Producción Vegetal
Universidad de Lleida

Dr. Edelmiro López Iglesias
Dpto. de Economía Aplicada
Universidade de Santiago de Compostela

Dr. Felipe Macías Vázquez
Dpto. de Edafología
Universidade de Santiago de Compostela

Dr. Manuel Madeira
Instituto Superior de Agronomía
Universidade Técnica de Lisboa

Dr. Francisco Maseda Eimil
Dpto. de Enxeñaría Agroforestal
Universidad de Santiago de Compostela

Dr. Guillerma Meaza Rodríguez
Dpto. de Geografía
Universidad del País Vasco

Dr. Diego Rivera Núñez
Dpto. de Botánica
Universidad de Murcia

Dr. Antonio Rodero Franganillo
Dpto. de Producción Animal.
Universidad de Córdoba

Dr. Isidro Sierra Alfranca
Dpto. de Producción Animal
Universidad de Zaragoza

Dr. Louis Trabaud.
Dpto. de Ecología.
Universidad de Montpellier

Dr. Eduardo Vigil Maeso
Dpto. de Producción Animal
Universidad de Zaragoza

Recursos Rurais

Revista oficial do Instituto de Biodiversidade Agraria e Desenvolvemento Rural (IBADER)

SERIE CURSOS nº 1 Setembro 2004

Xestión de Solos Forestais: Producción Sostible e Calidade Ambiental

Curso realizado polo IBADER, Instituto de Biodiversidade Agraria e Desenvolvemento Rural e o Departamento de Edafoloxía e Química Agrícola da Universidade de Santiago de Compostela, ca colaboración da Dirección Xeral de Montes e Industrias Forestais da Consellería de Medio Ambiente da Xunta de Galicia, o Concello de Lugo, TRAGSA, Asociación Galega Monte-Industria, Sociedad de Ciencias del Suelo e Sociedad de Ciencias Forestales

Recursos Rurais

Serie Cursos · Número 1 · Setembro 2004-ISSN 1698-5427

Relatorios do Curso de verán

Xestión de solos forestais: Produción sostible e calidade ambiental

I. Propiedades e limitacións dos solos para a xestión forestal

Calvo de Anta R.:

Solos forestais das rexións temperadas 1

Carballas M^a. T.:

Microbioloxía e bioquímica do solo forestal 5

Fernández de Ana-Magán F. J.:

O papel dos fungos nos solos forestais 9

Rodríguez Soalleiro R.:

Condicións das masas forestais e a súa relación coas propiedades dos solos I 13

Sánchez Rodríguez F.:

**Condicións das masas forestais e a súa relación coas propiedades dos solos II:
Fertilidade e nutrición 17**

II. Xestión de solos forestais

Serrada Hierro R.:

A preparación do solo na repoboación forestal 21

Martins A.:

**Efeitos da preparación do terreno nas propiedades do solo e na resposta das
plantas em sistemas forestais e agro-forestais 35**

Gallardo Lancho J. F.:

Propiedades dos solos forestais de montaña 39

Dans del Valle F., Molina Martínez B.:

**A xestión do solo no sistema PEFC de certificación e a súa incidencia na
selvicultura 45**

Madeira, M. A.V.:

**A promoção da produción florestal através da gestão dos residuos de abate e da
fertilización 47**

III. Conservación e recuperación dos solos forestais

Macías F.:

**Recuperación dos solos degradados, reutilización de residuos e secuestro de
carbono. Unha alternativa integral de mellora da calidade ambiental 49**

Vega J. A.:

Recuperación de solos en montes incendiados 57

Merino A., Balboa M.:

**Aproveitamento da biomasa forestal e a súa implicación sobre a conservación
dos solos 61**

IV. Solos forestais e calidade ambiental

Díaz-Fierros Viqueira F.:

Erosión do solo e calidade da auga en sistemas forestais 65

Meiwes K.J., Meesenburg H. H.:

Solos forestais nun ambiente de choiva ácida e estratexias para recuperalos 69

Farrell E. P.:

The Carbon Cycle in Forest Ecosystems 73

Álvarez Rodríguez E.:

Contaminación por oligoelementos en sistemas forestais 77

Rigueiro Rodríguez A.:

Manexo do solo e biodiversidade vexetal 91

Pérez Moreira, R.:

Valor e valoracións do solo 93

José A. Vega

Recuperación de suelos en montes incendiados

Recibido: 4 Septiembre 2004/ Aceptado: 16 Octubre 2004
© IBADER- Universidade de Santiago de Compostela 2004

Resumen Podemos considerar al fuego forestal como un poderoso agente que origina efectos ambientales diversos a mayor o menor plazo de tiempo. Desde hace un número relativamente reciente de años se ha ido tomando conciencia de que el fuego forestal es un factor ecológico de primera magnitud, que además de actuar sobre la atmósfera, lo hace también en el biotopo y en la biocenosis de nuestros ecosistemas, influyendo además en el ciclo de nutrientes y en el ciclo hidrológico.

Las consecuencias de su impacto en el suelo dependen, entre otros factores, de su intensidad, frecuencia, extensión y estación de ocurrencia, además de las propiedades edáficas iniciales de los sistemas afectados.

En esta exposición se presenta información sobre las características del fuego que ejercen una influencia directa en los cambios en las propiedades edáficas producidos por ese factor. Se discuten también algunas de las alteraciones más relevantes en las propiedades físicas y químicas de los suelos afectados por el fuego, mostrándose las pautas de recuperación de algunos suelos afectados por fuegos de diferente severidad e intensidad. También se comentan algunas de las relaciones empíricas encontradas que ligan de una parte, las características del fuego y de otra, las condiciones ambientales en los que éstos tuvieron lugar con los cambios observados en los parámetros edáficos. Finalmente, se comentan brevemente alguna de las técnicas más empleadas en la recuperación de suelos perturbados por incendios.

Características físicas de los fuegos con influencia en los cambios edáficos

El grado de calentamiento del suelo es un buen indicador objetivo del grado de severidad del fuego. Aunque algunos indicadores visuales del grado de consumición de los estratos ectorgánicos del suelo (hojarasca + mantillo) son usados para determinar el nivel de severidad del fuego, la intensidad lineal, la cantidad de combustible consumido (particularmente la correspondiente al mantillo y a la hojarasca) y especialmente el régimen térmico producido durante el fuego, son los parámetros del fuego que parecen ejercer una mayor influencia en las alteraciones edáficas. Las figuras 1 y 2 muestran la influencia de los contenidos de humedad de la hojarasca y mantillo en las variaciones de temperatura observadas a diferentes profundidades del suelo durante el paso de un fuego.

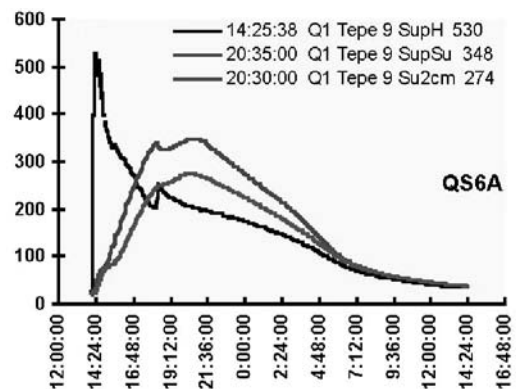


Figura 1

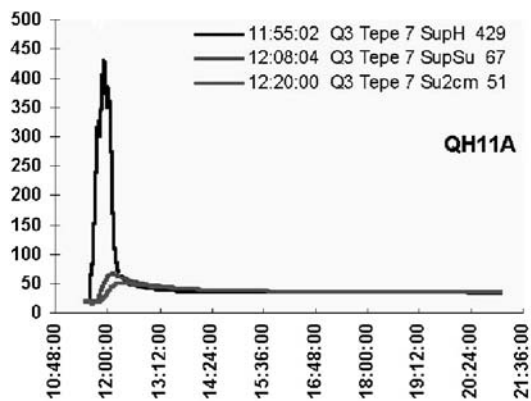


Figura 2

Modificación de las propiedades químicas del suelo.

Generalmente afectan solamente a los primeros cm superficiales pero pueden tener repercusiones importantes en la fertilidad a largo plazo y en la recuperación de la vegetación.

Frecuentemente, se produce un aumento del pH como consecuencia del aporte de cationes procedentes de las cenizas. Es corriente un incremento de los macronutrientes Ca, Mg, K y P en formas cambiables, asimilables e incluso solubles; todas ellas incrementan la fertilidad del suelo transitoriamente, poniendo a disposición de las plantas un aporte extra de nutrientes. Este incremento es muy efímero ya que otra parte de esos nutrientes son lixiviados y también perdidos por escorrentía superficial a través del perfil y erosión, con la paradoja de que dos años después del incendio es frecuente que los contenidos sean menores que antes del fuego (fig.3).

Mención especial merece el Nitrógeno. Aunque su contenido total apenas se modifica pueden cambiar notablemente las fracciones minerales NH_4^+ y NO_3^- . Al producirse la combustión de la M.O. se degradan la

proteínas y se produce una liberación importante de NH_4^+ , parte de la cual puede oxidarse a NO_3^- y tomada por la vegetación ayudando a su desarrollo. En este proceso intervienen Nitrosomonas y Nitrobacter, microorganismos que pueden verse expandidos por mejores condiciones de fertilidad, luz, pH y disminución de competencia temporalmente después del incendio. También la fijación del N_2 libre atmosférico puede aumentar durante algún tiempo.

Todo ello favorece una rápida expansión de la vegetación de corta duración. Sin embargo, a largo plazo, la dinámica del Nitrógeno se restablece e incluso puede ralentizarse su mineralización.

La materia orgánica, por su parte, puede disminuir como consecuencia del fuego en algunos casos, con temperaturas muy elevadas, aunque no es lo usual en la mayoría de los incendios forestales. Cuando esas altas temperaturas se producen, se destilan partes de los ácidos fúlvicos que son reducidos comparativamente a los ácidos húmicos, con lo que la materia orgánica puede hacerse mas resistente a la degradación y mineralizarse más lentamente, esto puede afectar a la disponibilidad de Nitrógeno en ciertos casos, haciéndola menor.

Aunque se produzca una ganancia transitoria en las condiciones de fertilidad edáfica como consecuencia de los incendios, desde el punto de vista del balance de nutrientes del ecosistema, el fuego provoca enormes pérdidas de nutrientes (muy especialmente del N total) debido a su volatilización y a las pérdidas de materia particulada en el humo y en la convección producida durante la combustión de la vegetación.

Modificación de las propiedades físicas del suelo.

La destrucción temporal de la vegetación y de la cubierta de restos vegetales del suelo junto al ennegrecimiento por el carbón provocan modificaciones en la temperatura y el régimen de humedad del suelo superficial y profundo. Generalmente las temperaturas se hacen más extremas,

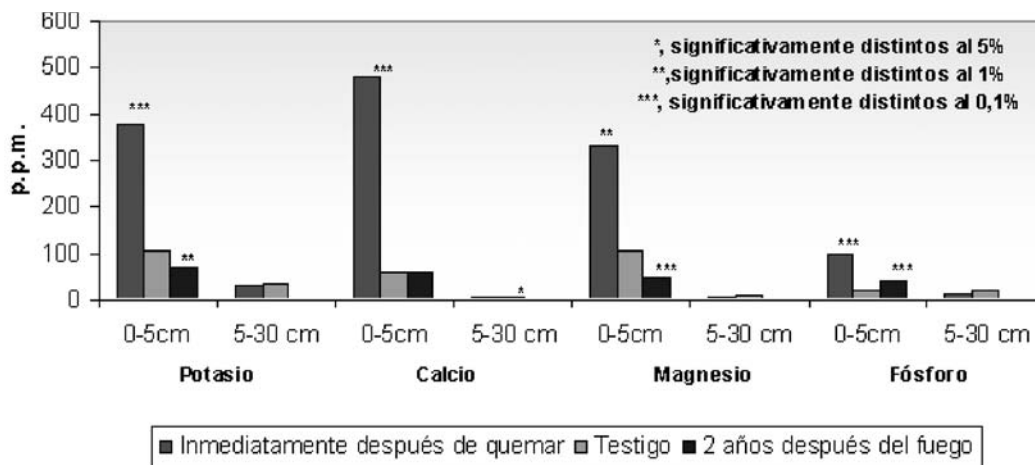


Figura 3.- Cambios en los nutrientes cambiables y asimilables en 42 suelos incendiados en Galicia

más frías en invierno y más calientes en verano y usualmente el contenido de agua superficial es más alto en invierno y más bajo en verano al haberse alterado el efecto "pantalla" de la vegetación y la cubierta orgánica del suelo. Esto va a influir en gran cantidad de procesos biológicos y químicos en el suelo que tienen lugar preferentemente en los primeros cm superficiales del mismo.

La destrucción de materia orgánica del suelo superficial puede modificar la estabilidad de los agregados, una importante propiedad físico-química con efectos en la infiltración y erosión. La figura 4 refleja las alteraciones producidas en suelos quemados en Galicia por incendios de intensidad alta y baja y cómo su recuperación después de un tiempo, sufre un fuerte retroceso debido a un nuevo incendio.

En profundidad, la destrucción de la vegetación, sobre todo la arbórea, hace aumentar el contenido de agua del suelo lo que también puede repercutir en fenómenos de lixiviación de nutrientes a través del perfil y procesos erosivos, agravados también por la falta de cobertura del suelo tras el fuego. La figura 5 muestra una típica pauta de variación de la erosión post-incendio con el tiempo en dos pinares quemados en Galicia. En uno de ellos se produjo un fuego de copas quedando el suelo totalmente desnudo, y en el otro, se originó un chamuscado de las copas con la consiguiente caída de hoja que proporcionó una protección al suelo quemado.

Finalmente, en casos extremos, la penetración del calor puede ser muy fuerte y producir fenómenos de deshidratación de arcillas y oxidación de compuestos de hierro que originan cambios en la textura del suelo en el

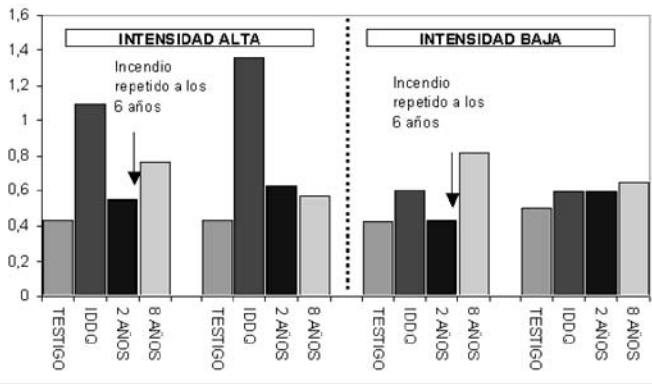


Figura 4.- Índice de inestabilidad de agregados (Henin)

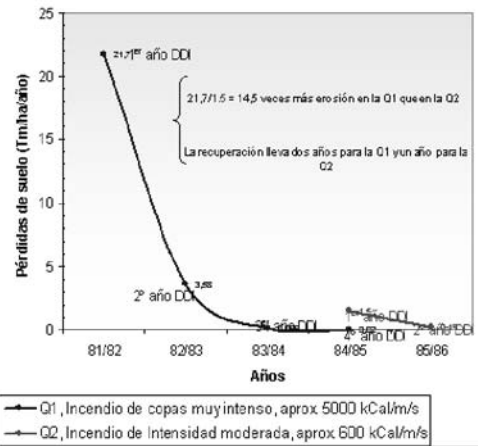


Figura 5.- Erosión después de incendios forestales en pinares de *P. pinaster*

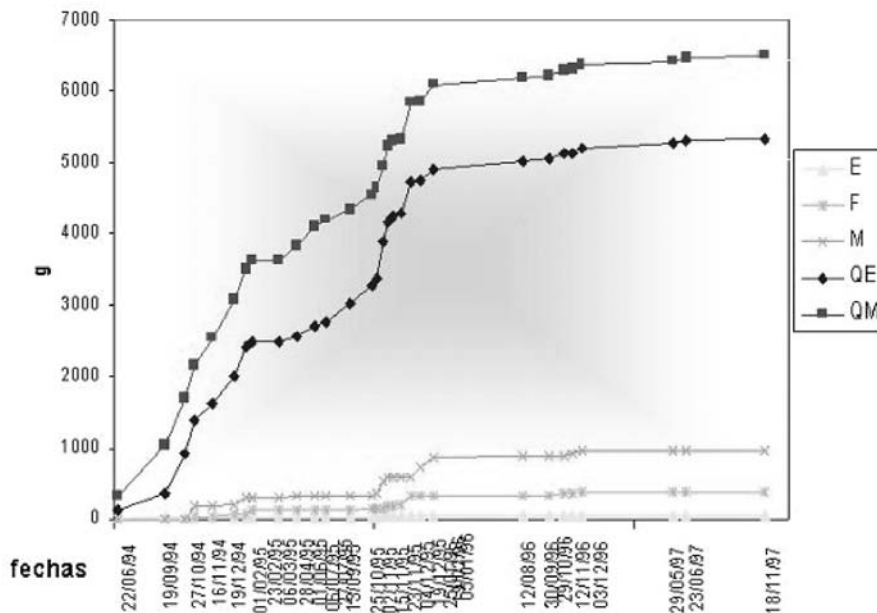


Figura 6.- Cantidad acumulada de suelo mineral perdida por erosión según tratamiento de restos de corta a lo largo del período de estudio. (E = Restos esparcidos sobre el suelo. F = Restos esparcidos + fertilización. M = Restos apilados en fajas. QE = Quema de restos esparcidos. QM= Quema de restos apilados en fajas)

sentido de disminuir el número de partículas de tamaño pequeño; esto, a su vez, puede alterar el equilibrio arcilla-humus, la capacidad de cambio y erosividad potencial del suelo superficial.

Un fuerte calentamiento del suelo puede producirse durante la quema de grandes acumulaciones de combustible, como ocurre con la quema de los residuos de corta a hecho. En este caso, la conjunción de alteraciones edáficas superficiales y la falta de protección del suelo mineral pueden provocar pérdidas apreciables de suelo como se refleja en la figura 6.

Técnicas de recuperación de suelos incendiados.

Todos los sistemas de recuperación de suelos incendiados son costosos y relativamente difíciles de ejecutar y, por tanto, su operatividad es limitada. Se practican más bien en zonas específicas que hayan sufrido un alto nivel de perturbación o en lugares que amenacen poblaciones, cauces, etc., o bien donde la recuperación de la vegetación natural esté comprometida.

Básicamente se distinguen dos tipos de actuaciones: tratamientos de laderas y tratamientos de cauces. Entre los primeros, siembras, mulching, colocación de mallas de recogida de sedimentos y banquetas transversales de troncos y ramas o de piedras son los más usuales. La siembra de gramíneas es la técnica más frecuente, más rápida y que permite un tratamiento más extensivo. Sin embargo, se ha cuestionado por su baja efectividad y por su posible competencia con la vegetación. Otros tratamientos como la colocación de mallas de sedimentos a lo largo de las laderas son muy efectivos en el control de la erosión aunque es necesario que su construcción se realice adecuadamente para evitar la formación de regueros. En todos los casos se aconseja su ejecución en el menor tiempo posible.

Los tratamientos más comunes en los cauces son la construcción de diques de mampostería, gaviones, o de balas de paja afianzadas con troncos. Los más usados en nuestro país son los diques de gaviones. Todos ellos tienen el inconveniente de no evitar la erosión de la ladera y de exigir un plazo de ejecución relativamente dilatado.

Recursos Rurais

Revista oficial do Instituto de Biodiversidade Agraria e Desenvolvemento Rural (IBADER)

Normas para a presentación de orixinais

Procedemento editorial

A Revista Recursos Rurais aceptará para a súa revisión artigos, revisións e notas vinculados á investigación e desenvolvemento tecnolóxico no ámbito da conservación e xestión da biodiversidade e do medio ambiente, dos sistemas de produción agrícola, gandeira, forestal e referidos á planificación do territorio, tendentes a propiciar o desenvolvemento sostible dos recursos naturais do espazo rural. Os artigos que non se axusten ás normas da revista, serán devolto aos seus autores.

Preparación do manuscrito

Comentarios xerais

Os manuscritos non deben exceder de 20 páxinas impresas en tamaño A4, incluíndo figuras, táboas, ilustracións e a lista de referencias. Todas as páxinas deberán ir numeradas, aínda que no texto non se incluírán referencias ao número de páxina. Os artigos poden presentarse nos seguintes idiomas: galego, castelán, portugués, francés ou inglés. Os orixinais deben prepararse nun procesador compatible con Microsoft Word®, a dobre espazo nunha cara e con 2,5 cm de marxe. Empregarase a fonte tipográfica "arial" a tamaño 11 e non se incluírán tabulacións nin sangría, tanto no texto como na lista de referencias bibliográficas. Os parágrafos non deben ir separados por espazos.

Os nomes de xéneros e especies deben escribirse en cursiva e non abreviados a primeira vez que se mencionen. Posteriormente o epíteto xenérico poderá abreviarse a unha soa letra. Debe utilizarse o Sistema Internacional (SI) de unidades. Para o uso correcto dos símbolos e observacións máis comúns pode consultarse a última edición do CBE (Council of Biology Editors) Style manual.

Páxina de Título

A páxina de título incluír un título conciso e informativo, o nome(s) do autor(es), a afiliación(s) e a dirección(s) do autor(es), así como a dirección de correo electrónico, número de teléfono e de fax do autor co que se manterá a comunicación.

Resumo

Cada artigo debe estar precedido por un resumo que presente os principais resultados e as conclusións máis importantes, cunha extensión máxima de 200 palabras. Ademais do idioma orixinal no que se escriba o artigo, presentarase tamén un resumo en inglés.

Palabras clave

Deben incluírse ata 5 palabras clave situadas despois de cada resumo distintas das incluídas no título.

Organización do texto

A estrutura do artigo debe axustarse na medida do posible á seguinte distribución de apartados: Introducción, Material e métodos, Resultados e discusión, Agradecementos e Bibliografía. Os apartados irán resaltados en negra e tamaño de letra 12. Se se necesita a inclusión de subapartados estes non estarán numerados e tipografiaranse en tamaño de letra 11.

Introdución

A introdución debe indicar o propósito da investigación e prover unha referencia curta da literatura pertinente.

Material e métodos

Este apartado debe ser breve, pero proporcionar suficiente información como para poder reproducir o traballo experimental ou entender a metodoloxía empregada no traballo.

Resultados e Discusión

Neste apartado expóranse os resultados obtidos. Os datos deben presentarse tan claros e concisos como sexa posible,

se é apropiado na forma de táboas ou de figuras, aínda que as táboas moi grandes deben evitarse. Os datos non deben repetirse en táboas e figuras. A discusión debe consistir na interpretación dos resultados e da súa significación en relación ao traballo doutros autores. Pode incluírse unha conclusión curta, no caso de que os resultados e a discusión o propicien.

Agradecementos

Deben ser tan breves como sexa posible. Calquera concesión que requira o agradecemento debe ser mencionada. Os nomes de organizacións financiadoras deben escribirse de forma completa.

Bibliografía

A lista de referencias debe incluír unicamente os traballos que se citan no texto e que se publicaron ou que foron aceptados para a súa publicación. As comunicacións persoais deben mencionarse soamente no texto. No texto, as referencias deben citarse polo autor e o ano e enumerar en orde alfabética na lista de referencias bibliográficas.

Exemplos de citación no texto:

Descricións similares danse noutros traballos (Fernández 2005a, b; Rodrigo et al. 1992).

Andrade (1949) indica como....

Segundo Mario & Tinetti (1989) os factores principais están....

Moore et al. (1991) suxiren iso....

Exemplos de lista de referencias bibliográficas:

Artigo de revista:

Mahaney, W.M.M., Wardrop, D.H. & Brooks, P. (2005).

Impacts of sedimentation and nitrogen enrichment on wetland plant community development. *Plant Ecology*, 175, 2: 227-243.

Capítulo nun libro:

Campbell, J.G. (1981). The use of Landsat MSS data for ecological mapping. En: Campbell J.G. (Ed.) *Matching Remote Sensing Technologies and Their Applications*. Remote Sensing Society, London.

Lowel, E.M. & Nelson, J. (2003). Structure and morphology of Grasses. En: R.F. Barnes et al. (Eds.). *Forrages. An introduction to grassland agriculture*. Iowa State University Press. Vol. 1. 25-50

Libro completo:

Jensen, W (1996). *Remote Sensing of the Environment: An Earth Resource Perspective*. Prentice-Hall, Inc. Saddle River, New Jersey.

Unha serie estándar:

Tutin, T.G. et al. (1964-80). *Flora Europaea*, Vol. 1 (1964);

Vol. 2 (1968); Vol. 3 (1972); Vol. 4 (1976); Vol. 5 (1980).

Cambridge University Press, Cambridge.

Obra institucional:

MAPYA (2000). *Anuario de estadística agraria*. Servicio de Publicacións del MAPYA (Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación), Madrid, España.

Documentos legais:

BOE (2004). Real Decreto 1310/2004, de 15 de enero, que modifica la Ley de aprovechamiento de residuos ganaderos. BOE (Boletín Oficial del Estado), nº 8, 15/1/04. Madrid, España.

Publicacións electrónicas:

Collins, D.C. (2005). Scientific style and format. Disponível en: <http://www.councilscience.org/publications.cfm> [5 xaneiro, 2005]

Os artigos que fosen aceptados para a súa publicación incluíranse na lista de referencias bibliográficas co nome da revista e o epíteto "en prensa" en lugar do ano de publicación.

Ilustracións e táboas

Todas as figuras (fotografías, gráficos ou diagramas) e as táboas deben citarse no texto, e cada unha deberá ir numerada consecutivamente. As figuras e táboas deben incluírse ao final do artigo, cada unha nunha folla separada na que se indicará o número de táboa ou figura, para a súa identificación. Para o envío de figuras en forma electrónica vexa máis adiante.

Debuxos lineais. Por favor envíe impresións de boa calidade. As inscricións deben ser claramente lexibeis. O mínimo grosor de liña será de 0,2 mm en relación co tamaño final. Ilustracións en tons medios (escala de grises): Envíe por

favor as impresións ben contrastadas. A ampliación débese indicar por barras de escala. Non se publicarán figuras en color.

Tamaño das figuras

As figuras deben axustarse á anchura da columna (8.5 centímetros) ou ter 17.5 centímetros de ancho. A lonxitude máxima é 23 centímetros. Deseñe as súas ilustracións pensando no tamaño final, procurando non deixar grandes espazos en branco. Todas as táboas e figuras deberán ir acompañadas dunha lenda. As lendas deben consistir en explicacións breves, suficientes para a comprensión das ilustracións por si mesmas. Nas mesmas incluírase unha explicación de cada unha das abreviaturas incluídas na figura ou táboa. As lendas débense incluír ao final do texto, tras as referencias bibliográficas e deben estar identificadas (ex: Táboa 1 Características...). Os mapas incluírán sempre o Norte, a latitude e a lonxitude.

Preparación do manuscrito para o seu envío

Texto

Grave o seu arquivo de texto nun formato compatible con Microsoft Word.

Táboas e Figuras

Cada táboa e figura gardarase nun arquivo distinto co número da táboa e/ou figura. Os formatos preferidos para os gráficos son: Para os vectores, formato EPS, exportados desde o programa de debuxo empregado (en todo caso, incluírán unha cabeceira da figura en formato TIFF) e para as ilustracións en tons de grises ou fotografías, formato TIFF, sen comprimir cunha resolución mínima de 300 ppp. En caso de enviar os gráficos nos seus arquivos orixinais (Excel, Corel Draw, Adobe Illustrator, etc.) estes acompañarase das fontes utilizadas. O nome do arquivo da figura (un arquivo diferente por cada figura) incluír á número da ilustración. En ningún caso se incluír á no arquivo da táboa ou figura a lenda, que debe figurar correctamente identificada ao final do texto. O material gráfico escaneado deberá aterse aos seguintes parámetros: Debuxos de liñas: o escaneado realizarase en liña ou mapa de bits (nunca escala de grises) cunha resolución mínima de 800 ppp e recomendada de entre 1200 e 1600 ppp. Figuras de medios tons e fotografías: escanearanse en escala de grises cunha resolución mínima de 300 ppp e recomendada entre 600 e 1200 ppp.

Recepción do manuscrito

Os autores enviarán un orixinal e dúas copias do artigo completo ao comité editorial, xunto cunha copia dixital, acompañados dunha carta de presentación na que ademais dos datos do autor, figuren a súa dirección de correo electrónico e o seu número de fax, á seguinte dirección:

IBADER

Comité Editorial da revista Recursos Rurais
Universidade de Santiago.
Campus Universitario s/n
E-27002 LUGO - Spain

Enviar o texto e cada unha das ilustracións en arquivos diferentes, ningún dos seguintes soportes: CD-ROM ou DVD para Windows, que irán convenientemente rotulados indicando o seu contido. Os nomes dos arquivos non superarán os 8 caracteres e non incluírán acentos ou caracteres especiais. O arquivo de texto denominarase polo nome do autor.

Cos arquivos inclúa sempre información sobre o sistema operativo, o procesador de texto, así como sobre os programas de debuxo empregados nas figuras.

Copyright: Unha vez aceptado o artigo para a publicación na revista, o autor(es) debe asinar o copyright correspondente.

Febreiro 2005