TERRES MARGINALS, ABANDÓ DEL CAMP I EROSIÓ

Artemi Cerdà*

Neglected lands, abandoned countryside and erosion. The effect that land abandonment has on soil erosion is reviewed by the author, supported by his research which spans more than a decade and studies a variety of environmental conditions. When land becomes abandoned erosion rates increase, even though vegetation recovery and soil development lead to a decrease in sediment loss after a number of years. In any event, such neglect results in a loss of landscape diversity.

Durant les últimes cinc dècades, la literatura científica ha encunyat el terme *terres marginals* per a fer referència als espais abandonats com a conseqüència del seu escàs valor productiu. Aquestes àrees deprimides es troben en extenses zones de muntanya del Mediterrani septentrional. L'abandó del cultiu ha estat conseqüència dels canvis econòmics soferts per l'Europa mediterrània en la segona meitat del segle XX, i de la dificultat de mecanitzar el cultiu en vessants d'elevat pendent.

El concepte de terra marginal es refereix a aquelles terres d'escassa fertilitat que, en sistemes socioeconòmics d'autoabastiment es van destinar a explotar-les com a pastures, boscos, matolls o fins i tot erms. En la conca mediterrània, almenys la meitat dels sòls presenten limitacions per al cultiu amb les modernes tècniques agrícoles. Sòls poc potents, pedregosos, escassos en nutrients i situats en vessants molt pendents expliquen aquestes circumstàncies.

No obstant això, una terra marginal ve donada no sols per les seues condicions innates, sinó també per l'acció antròpica. Pràctiques culturals poc adequades han portat molts sòls mediterranis a perdre el seu horitzó orgànic, a reduir la seua profunditat, a desenvolupar crostes superficials, a modificar la seua estructura, etc. Aquestes pràctiques agrícoles exhaureixen el sòl, i han estat en alguns casos un factor important a l'hora d'abandonar algunes explotacions. En tot cas han estat els canvis socials i econòmics la causa principal de l'abandó del camp.

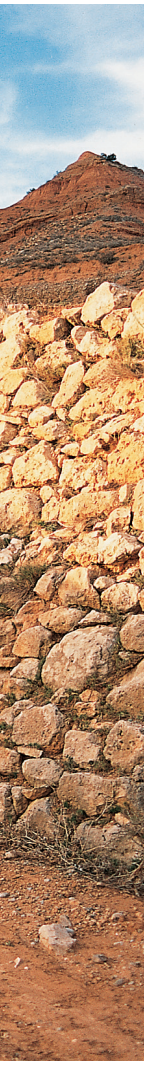
La visió actual de la marginalitat de la terra està cada vegada més íntimament relacionada amb l'acció de l'home. Així, sobre terres pobres i poc fèrtils s'han desenvolupat en ocasions conreus d'elevada productivitat i alt valor afegit. Exemples en són les zones del Campo de Dalias a Almeria, o Águilas a Múrcia. En

Foto: Artemi Cerdà

L'abandó dels bancals acaba provocant la destrucció dels seus murs. Això propicia que el sòl acumulat i desenvolupat durant dècades siga erosionat en pocs anys. Terol.

canvi, terres fèrtils com les de les vessants i valls del País Valencià van ser abandonades i considerades terres marginals fa tan sols unes dècades.

Una reflexió necessària per a entendre la resposta i evolució posterior dels espais abandonats s'emmarca en els canvis d'usos. Quan s'abandona el conreu en zones de muntanya es produeix l'aparició d'altres aprofitaments (pasturatge, explotació cinegètica, explotació forestal…). Tot això significa que els espais muntanyosos continuen assistint al manteniment de la societat. A més, aquests amplis espais de muntanya contribueixen amb abundants cabals d'aigües netes a les zones densament habitades de les costes, redueixen les taxes d'erosió i mantenen espais de gran valor paisatgístic. Per tant, aquestes "terres marginals" són generadores de riquesa pel fet que filtren i depuren les aigües, regeneren els sòls després de l'abandó i augmenten la diversitat, tant florística com faunística.



ELS RISCOS D'EROSIÓ DESPRÉS DE L'ABANDÓ

L'abandó del camp determina que els processos naturals s'instal·len en un àmbit antropitzat. Així, el sòl queda despullat durant alguns mesos o anys, es desenvolupen crostes superficials que redueixen la taxa d'infiltració i augmenten les escorrenties i el sòl perdut. No obstant això, a llarg termini es recupera amb facilitat la coberta d'herbàcies, a les quals segueixen el matoll i de vegades el bosc. Els estudis realitzats en el Pirineu aragonès, a la muntanya alacantina, al Departament de Tarija a Bolívia, i en la conca del riu Guadalentín a Múrcia, han demostrat que els camps abandonats recuperen la vegetació amb facilitat, i després d'una dècada la coberta de matoll redueix les taxes d'erosió de manera dràstica.

Els estudis del grup d'investigació Erosió i Usos del Sòl de l'Institut Pirinenc d'Ecologia del Consell Superior d'Investigacions Científiques han demostrat durant dues dècades que l'abandó del cultiu es converteix a la llarga en una estratègia de protecció del sòl perquè redueix les taxes d'erosió en zones humides com els Pirineus. A més, també afavoreix l'augment de les taxes d'infiltració, i això es tradueix en menors vessaments i en un augment de l'aigua disponible per als sòls i les plantes (taula I).

Ús del sòl	Escorrenties (%)	Erosió (Mg ha-1 any-1)
Artiga	3,9	10
Cereal	3,1	5,2
Guaret	4,5	15,5
Abandonat	1,4	1,1

Taula 1. Erosió i escorrenties sota distints usos del sòl al Pirineu central aragonès (García Ruiz 1996).

La reducció de les taxes d'erosió, lluny de produir-se immediatament després de l'abandó tarda alguns anys a establir-se. Un estudi del Departament de Geografia de la Universitat de València mitjançant pluja simulada en camps de cultiu abandonats a la Vall de Gallinera va demostrar que els primers anys després de l'abandó les taxes d'erosió es poden disparar. Després del primer any, en què les taxes d'erosió eren molt altes, la massa i la densitat de la vegetació augmenta. Això afavoreix el creixement de la fullaraca i la matèria orgànica al sòl, que condueix a sòls més porosos que faciliten l'augment de la retenció hídrica i una penetració més profunda de l'aigua infiltrada (figura. 1).

En zones més àrides, la recuperació dels sòls abandonats és molt més problemàtica, amb la qual cosa es poden convertir en zones productores de sediments. Per això, es va estudiar l'efecte de l'abandó del cultiu sota condicions més àrides (<300 mm any^{-1}), mitjançant el finançament de la Unió Europea a la conca del riu Guadalentín al sud-est de la península Ibèrica. Allí, la política agrària de la UE ha afavorit l'abandó de terres poc productives. Els estudis desenvolupats per la Universiteit van Amsterdam (Cerdà 1997) van demostrar que els camps abandonats recuperen lentament la coberta vegetal, i les crostes s'hi desenvolu-

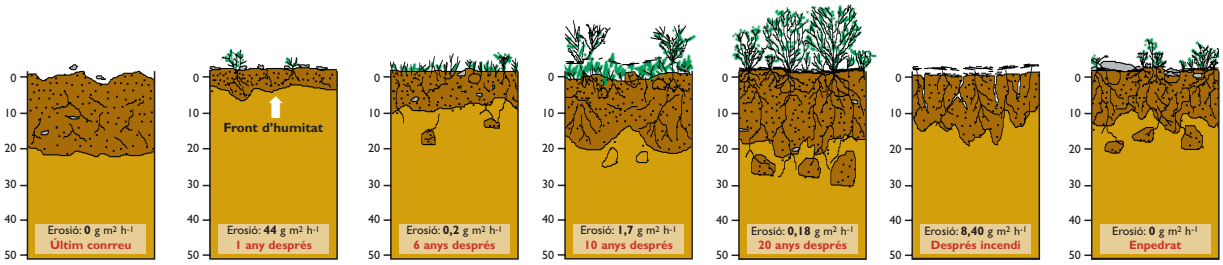


Figura 1. Canvis als perfils d'humitat després d'experiments amb pluja simulada (55 mm h^{-1}) en sòls amb diferents edats d'abandó a la Vall de Gallinera. La taxa d'erosió durant aquests experiments es presenta en g m^2 h^{-1}. Després de l'abandó es produeix un augment de les taxes d'erosió, però una vegada es recupera la vegetació la taxa d'erosió es torna insignificant. Només els incendis reactiven els processos erosius, però si són recurrents el sòl es cobreix d'un enllosat de pedres que impedeix la pèrdua de material fi, i amb això redueix la taxa d'erosió a valors insignificants.

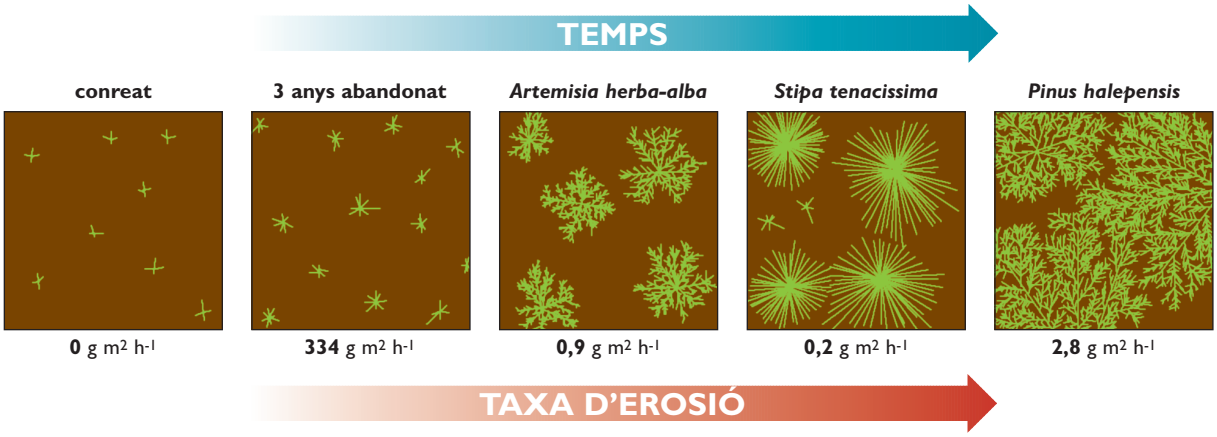


Figura 2. Canvis en l'estructura i coberta vegetal després de l'abandó del cultiu en camps sobre margues en la conca del riu Guadalentín. Les taxes d'erosió tenen una evolució altament dependent de la coberta vegetal.

pen amb facilitat. L'anàlisi exhaustiva de la zona de Cañada de Cazorla, a Múrcia, va demostrar que les taxes d'erosió eren majors als camps recentment abandonats que als sòls conreats, els coberts per vegetació espontània com el pinar o per espart (*Stipa tenacissima* L.), i fins i tot molt major que als camps de cultiu després de deu anys d'abandó en què la coberta d'*Artemisia herba-alba* Asso. era densa (fig. 2). L'augment de les taxes d'erosió després de l'abandó està relacionat amb la reducció de la porositat del sòl. I açò és la causa d'una degradació general del sòl que afecta diverses característiques edàfiques, tant físiques com químiques

L'abandó de cultiu també ha estat estudiat fora del Mediterrani. L'estudi en distintes zones dels Andes (Departament de Tarija, sud de Bolívia) va demostrar que l'abandó és part de l'estratègia dels agricultors per a aconseguir que les terres exhaurides recuperen part de la seua fertilitat. Així, a les valls mitjanes dels Andes és habitual trobar parcel·les en què la vegetació espontània de Churqui, *Acacia caven* (Mol.) Mol. Leguminosae, creix durant anys i afavoreix la recuperació de l'estructura, fertilitat i biota del sòl. Els nostres estudis han demostrat que l'estructura del sòl millora després de deu anys d'abandó i que a més els agregats són més estables, a causa de l'augment de la matèria orgànica i a l'absència de conreu practicada en aquests sòls.

ABANDÓ O CANVI D'ÚS

L'abandó dels conreus determina que, a curt termini, als sòls s'instal·len condicions favorables al desenvolupament d'altes taxes d'erosió. No obstant això, a llarg termini, la recuperació vegetal afavoreix la reducció de les taxes d'erosió, a més d'incorporar restes vegetals que propiciaran l'augment de la biota edàfica i amb això el desenvolupament dels sòls.

La positiva evolució de les condicions edàfiques després de l'abandó és el que determina la reducció de

Foto: Artemi Cerdà

Camps d'ametllers a Múrcia. El cultiu en condicions climàtiques mediterrànies en vessants d'elevada rostària afavoreix altes taxes d'erosió, especialment quan no es construeixen murs i es llaura en el sentit del pendent.

Foto: Artemi Cerdà

L'abandó ha suposat un canvi al paisatge que ha conduït cap a l'homogeneïtzació. Muntanya d'Alacant

les taxes d'erosió. En ocasions, però, trobem sòls que després de dècades d'abandó encara mantenen altes taxes de pèrdua de sòl. Això s'explica perquè després de l'abandó de les pràctiques agrícoles, el sòl, lluny de quedar-se lliure de la pressió humana, sofreix altres explotacions. És molt habitual que els camps abandonats a la muntanya valenciana i a la pirinenca siguen aprofitats per al pasturatge, una activitat que dificulta la recuperació vegetal i edàfica. En altres ocasions, a més del pasturatge, s'exploten les plantes aromàtiques d'aquests camps, que han de suportar repetides segues.

Allí on l'abandó de les feines agràries és total es comprova que la regeneració de la coberta vegetal té èxit, amb la qual cosa les taxes d'erosió es redueixen dràsticament. I això fa que tard o d'hora es produesca un incendi forestal que condueix una altra vegada a condicions de reduïda protecció vegetal i elevades taxes d'erosió. Una bona política de prevenció d'incendis seria incentivar el cultiu dels fons de les valls, a fi que aquests actuaren com a tallafocs. A més, aquestes zones són les més fèrtils, per la qual cosa quan són abandonades generen una gran biomassa que en el moment dels incendis aviva els focs perquè la seua orografia les converteix en veritables ximeneies.

Foto: Artemi Cerdà

Vessant de la Serra Grossa a Canals després de l'incendi de 1994. Després dels incendis forestals es pot comprovar com els bancals van ocupar, tan sols fa unes dècades, zones insospitades.

Les dades aquí aportades indueixen a pensar que –en general– les labors de repoblació resulten sobreres en zones on la revegetació espontània té tant d'èxit. En tot cas, la introducció d'algunes espècies forestals d'alt valor (*Quercus ilex* L., *Quercus suber* L.) facilitaria la diversitat i l'acceleració dels canvis en la composició florística. A pesar d'això, la política de revegetació d'espais abandonats continua incentivant espècies piròfites com *Pinus halepensis* Mill., i també l'ús de maquinària pesant. Tot això altera el sòl i accentua les altes taxes d'erosió.

L'abandó de les pràctiques agràries redueix la diversitat paisatgística. Allí on hi havia boscos, matolls, prats de sega, prats de dent, guaret, cereal, hortalisses, fruiters, etc., d'ací a uns anys només quedarà una coberta de matoll i boscos, i en unes dècades només boscos. Això també significa una tendència cap a la pèrdua de diversitat, en aquest cas cultural i paisatgística, que hem d'atallar i si és possible invertir. No hem de permetre que el paisatge divers i ric de les muntanyes mediterrànies basat en un mosaic d'usos i aprofitaments diversos es convertesca en un paisatge monòton i pobre a causa de l'abandó. I tot això no té perquè estar renyit amb la conservació de sòls.

* Departament de Geografia. Universitat de València

L'autor agraeix la col·laboració d'A. C. Imeson de la Universiteit van Amsterdam, de J. M. García Ruiz, de l'Institut Pirinenc d'Ecologia (CSIC), de P. García Fayos, del Centre d'Investigacions sobre Desertificació (CSIC), de H. Lavee, del Laboratory for Geomorphology and Soils de la Bar-Ilan University, i de D. Preston, de la University of Leeds, en els estudis realitzats en la conca del riu Guadalentín, els Pirineus, Israel i Bolívia. El projecte REN2002-00133/GLO va finançar part d'aquesta investigació.

BIBLIOGRAFIA

BALCELLS, E. (1978): "La montaña como reserva". *Estudios Geográficos*, 153, 443-472.

CERDÀ, A. (1997): "Soil erosió after land abandonment in a semiarid environment of Southeastern Spain". *Arid Soil Research and Rehabilitation*, 11, 163-176.

CERDÀ, A. (2000): "Aggregate stability against water forces under different climates on agriculture land and scrubland in southern Bolivia". *Soil & Tillage Research*, 57, 159-166..

CERDÀ, A. (2001): *Erosión hídrica del suelo en el Territorio Valenciano. El estado de la cuestión a través de la revisión bibliográfica*. Geoforma Edicions, Logronyo, 79 pp.

GARCÍA RUIZ, J. M. (1996): "Marginación de tierras y erosión en áreas de montaña." En: LASANTA T.; J. M. GARCÍA RUIZ (eds.), *Erosión y recuperación de tierras en áreas marginales*. Instituto de Estudios Riojanos, Sociedad Española de Geomorfología, Logronyo, pp. 33-50.

RODRÍGUEZ, J.; R. PÉREZ; i A. CERDÀ (1991): "Colonización vegetal y producción de escorrentías en bancales abandonados: Vall de Gallinera, Alacant". *Quaternari i Geomorfologia*, 5, 119-129.