

L'Agricultura en el Neolític. Europa, per Felip Belmonte

Felip Belmonte, Arquitecte tècnic.

Prehistòria. Punts d'inflexió.

En el decurs de la prehistòria, entenent aquest concepte com el període de la vida humana anterior a l'aparició de la primera manifestació escrita, es poden trobar tres moments que, per la seva importància, es poden considerar com a veritables punts d'inflexió en el decurs de la mateixa.

El primer és, òbviament, el moment en què els nostres avantpassats, dintre d'una evolució com a espècie marcada per un continu procés d'adaptació al medi, adopten el bipedisme com a medi de locomoció natural (originalment l'*Orrorin Tugenensis* fa 6 m.a. i *Ardipithecus Ramidus* fa 4,5 m.a. i ja plenament bípede l'*Australopithecus anamensis*, fa 4 m.a. aproximadament). A partir d'aquest moment canvia la forma de desenvolupament dintre d'aquest medi, i es posa la base que permet fer un salt qualitatiu i quantitatiu en l'aprenentatge i utilització d'una sèrie d'habilitats que condicionaran l'evolució posterior de l'espècie.

El segon, és el moment en què l'home comença a utilitzar elements auxiliars (eines) fabricats per ell mateix per realitzar les seves habituals de supervivència. Això possibilitarà també que, després de descobrir-lo, pugui produir i controlar el foc. Aquesta darrera possibilitat i l'augment de la varietat i millora de les prestacions d'aquestes eines, li permetrà desenvolupar i millorar la seva qualitat de vida i l'activitat com a caçador-recol·lector.

El tercer moment, és el progressiu abandonament de la caça i la recol·lecció com a mitjà de supervivència en favor de l'agricultura i la ramaderia i, paral·lelament, la pèrdua de la seva condició de grups de poblacions nòmades per la de grups de població sedentaris. L'home passa de dependre de la natura per a subsistir a començar a controlar-la i modificar-la en el seu benefici. És l'origen de les societats productores.

Societats neolítiques.

La introducció d'aquesta economia productora, els canvis en els patrons d'assentament i una evolució en els utilitats i l'aparició de la ceràmica, conformaran els trets definitoris del període anomenat com Neolític. Tot i això, i la importància dels tres factors com a conjunt per a definir i entendre el neolític, cal destacar la importància del primer com a element decisiu a l'hora d'assenyalar una societat com a societat neolítica i que vehicula l'evolució dels altres dos.

Així, aquest pas a una economia productora que, en el cas de les plantes, requeria una inversió de treball i temps en un camp del qual posteriorment s'havien d'esperar resultats, obligava als homes a instal·lar-se al costat dels mateix, almenys fins a l'obtenció dels fruits del seu treball. Es possibilita d'aquesta manera la constitució d'habitatges estables per viure-hi durant aquest temps i es conformen els primers poblats de tipus més o menys sedentaris. La introducció de l'agricultura i la ramaderia com a manera de subsistència dels grups humans del Neolític va anar lligada doncs al sedentarisme. En aquest sentit cal assenyalar que el sedentarisme, com la resta de les altres transformacions, va consistir en un procés lent i gradual. Inicialment, la realització d'una agricultura primitiva esgotava el sòl en un període relativament curt, fet que obligava les societats a un desplaçament cíclic. D'altra banda, els grups dedicats a la pastura encara van continuar essent totalment nòmades.

La introducció d'aquesta economia productora, els canvis en els patrons d'assentament i una evolució en els utilitats i l'aparició de la ceràmica, conformaran els trets definitoris del període anomenat com Neolític. Tot i això, i la importància dels tres factors com a conjunt per a definir i entendre el neolític, cal

destacar la importància del primer com a element decisiu a l'hora d'assenyalar una societat com a societat neolítica i que vehicula l'evolució dels altres dos.

Així, aquest pas a una economia productora que, en el cas de les plantes, requeria una inversió de treball i temps en un camp del qual posteriorment s'havien d'esperar resultats, obligava als homes a instal·lar-se al costat dels mateix, almenys fins a l'obtenció dels fruits del seu treball. Es possibilita d'aquesta manera la constitució d'habitatges estables per viure-hi durant aquest temps i es conformen els primers poblats de tipus més o menys sedentaris. La introducció de l'agricultura i la ramaderia com a manera de subsistència dels grups humans del Neolític va anar lligada doncs al sedentarisme. En aquest sentit cal assenyalar que el sedentarisme, com la resta de les altres transformacions, va consistir en un procés lent i gradual. Inicialment, la realització d'una agricultura primitiva esgotava el sòl en un període relativament curt, fet que obligava les societats a un desplaçament cíclic. D'altra banda, els grups dedicats a la pastura encara van continuar essent totalment nòmades.

Així, aquest pas a una economia productora que, en el cas de les plantes, requeria una inversió de treball i temps en un camp del qual posteriorment s'havien d'esperar resultats, obligava als homes a instal·lar-se al costat dels mateix, almenys fins a l'obtenció dels fruits del seu treball. Es possibilita d'aquesta manera la constitució d'habitatges estables per viure-hi durant aquest temps i es conformen els primers poblats de tipus més o menys sedentaris. La introducció de l'agricultura i la ramaderia com a manera de subsistència dels grups humans del Neolític va anar lligada doncs al sedentarisme. En aquest sentit cal assenyalar que el sedentarisme, com la resta de les altres transformacions, va consistir en un procés lent i gradual. Inicialment, la realització d'una agricultura primitiva esgotava el sòl en un període relativament curt, fet que obligava les societats a un desplaçament cíclic. D'altra banda, els grups dedicats a la pastura encara van continuar essent totalment nòmades.

La nova i incipient economia productora, marcarà també l'aparició de noves necessitats quant a estris i elements d'emmagatzemat que suposaran una contínua evolució en els utilitats i a la llarga l'aparició de la ceràmica.

Aquesta característica gradual dels processos de sedentarisme, es pot aplicar des d'una òptica més general a l'hora d'estudiar l'evolució de les societats neolítiques. El canvi d'una societat de caçadors recol·lectors a una societat productora no va ser immediat, sinó un procés lent, gradual i diacrònic, practicant-se durant molt de temps una economia mixta en la qual coexistien la caça i la recol·lecció amb les noves activitats productives. Així, si es relaciona aquest procés amb la seva conceptualització com a revolució agrícola, es comprova que aquesta definició com a revolució no ho és tant per la immediatesa o rapidesa de la ruptura vers els hàbits i dinàmiques de supervivència existents fins llavors, si no pel canvi radical que suposa, en la forma i en el fons, respecte als mateixos. Aquesta interpretació és aplicable també al concepte més general de revolució neolítica de V.G. Childe.

Revolució agrícola.

La neolitització dels territoris i l'aparició i expansió de l'agricultura van de la mà. Així, de la mateixa manera que es pot afirmar que el procés de neolitització es va dur a terme de forma més o menys paral·lela en diverses parts de la terra, amb diversos focus originaris, les datacions realitzades també permeten afirmar que van existir diversos focus primaris on es comença a produir una domesticació de les plantes i els animals.

Per la datació de les restes arqueològiques sabem que la revolució agrícola va iniciar-se de forma més o menys simultània al Pròxim i Extrem Orient i a la zona mesoamericana i andina. A la zona del Pròxim Orient es data al voltant del 9.000/8.000 aC, localitzada a la zona denominada com a Creixent Fèrtil, que abasta l'àrea geogràfica situada entre els marges de la Mar Morta i les conques del Tigris i de l'Eufrates i on s'han identificat restes d'ordi i blat.

L'Extrem Orient, a la confluència dels grans rius xinesos, va ser un altre d'aquests centres originaris, inicialment en el conreu i la domesticació del mill (les restes trobades ens indiquen que això va poder començar cap al 7.000 BC.), i posteriorment en el conreu i domesticació de la soja i l'arròs, que esdevindria la base de l'alimentació en aquesta part del món.

Dins el continent americà les datacions no són tan exactes i donen un interval del 8.000 al 3.000 o 2.000 BC (segons es parli de la zona mesoamericana o andina respectivament). Sembla que les primeres produccions són de carabasses, encara que el blat de moro fou aviat el conreu més extens a la zona.

Respecte a les datacions realitzades cal assenyalar que, en general i per datar els orígens de l'agricultura, s'ha de tenir en compte a més de la data més antiga per a les formes domèstiques, el temps necessari per aconseguir la domesticació després que la planta estigués en conreu. Aquest període s'anomena de "predomesticació". No obstant això, molts dels antics agricultors podien haver aplicat algunes pràctiques ineficaces durant un llarg període de conreu, que es podria definir com de "no-domesticació", abans d'adoptar les tècniques de conreu de "predomesticació" i que finalment havien de portar inexorablement a la "domesticació".

Si agafem com a fil conductor aquesta diferenciació, tot indica que es poden distingir tres fases en la consolidació de l'agricultura arreu dels territoris: Una fase inicial, la "revolució agrotècnica" o "agricultura predominàtica", que succeí entre la societat encara recol·lectora; una segona fase que es podria anomenar "revolució domèstica" és a dir, el cultiu i la domesticació de plantes silvestres i animals i una fase final consistent en l'expansió de l'agricultura [\[1\]](#).

La primera fase o "fase aerotècnica" d'agricultura es pot situar com la fase en què els recol·lectors procedeixen al recull massiu de gra provinent d'espècies silvestres com a mitjà natural de supervivència, incloent-hi l'acumulació d'un cert excedent. En aquesta fase els cereals que es recullen són cultivats de forma primària sense suposar una transformació de les espècies com per a considerar-les domèstiques, es practica una agricultura sobre plantes que es poden considerar encara salvatges o silvestres. Seria la fase de la no- i predomesticació que s'assenyalava anteriorment. Les datacions d'aquesta època es poden situar als voltants de l'11.000 al 9.000 BC, però els seus inicis es poden situar en períodes anteriors. Com a troballes relacionades amb aquesta època podem destacar dents de falç polides, mans de morter, morters i molins descoberts en jaciments Natufians datats del 10.300-8500 BC.

En aquesta fase, s'han trobat grans quantitats d'espelta petita, i ordi i sègol silvestres, així com llegums també silvestres, aquests han estat identificats en nivells tardans del Natufià d'Abu Hureyra i a Eynan (Israel). També s'han descobert fosses que els arqueòlegs creuen que servien per emmagatzemar el gra. Aquestes troballes indiquen una economia basada en la recol·lecció i el consum intensiu de llavors de blats i ordi silvestres (juntament amb la cacera i la pesca). També han estat trobades moles i laminats microlítics amb la vora lluent a Tushka (Egipte)

La invenció i l'ús de la falç per segar és un component important d'aquesta "revolució agrotècnica". La utilització d'aquesta eina, redueix el treball físic i és dues vegades més eficaç que la recollida amb la mà. Un altre avantatge és una reducció de la pèrdua d'espigueta durant la recollida. L'ús de la falç permetia als natufians aconseguir que el gra fos totalment madur a la recol·lecció sense una pèrdua del rendiment.

La segona fase de la revolució agrícola, la "revolució de la domesticació", es pot situar en la selecció de races domèstiques de blat i ordi en el Neolític Preceràmic B (8.700 A 7.000 BC), en el qual es considera que s'estableix definitivament l'anomenada agricultura domèstica. La creació de camps per grups del Neolític Preceràmic del Pròxim Orient pot haver estat inspirada a partir de l'observació dels camps silvestres de plantes indígenes anuals com la pisana i l'ordi silvestres en boscos oberts de roures. L'home podia haver cremat herbes supèrflues en el bosc obert i utilitzar l'espai esclarissat per sembrar gra (artigatge) o practicar el guaret (més tard). Posteriorment expandí l'agricultura a regions adjacents,

possiblement utilitzant àrees de maresma com a irrigació primitiva o camps humits o clars en boscos amb arbres de fulla perenne i garrigues. La transformació del paisatge de vegetació alta perenne a camps d'herbàcies d'hivern anuals fou un dels canvis més importants iniciats per l'home en el món de la vegetació, i esta clar que aquesta modificació afecta dràsticament l'equilibri de la vida indígena silvestre en aquestes maresmes i boscos.

La tercera fase, l'expansió de l'agricultura, es realitza a partir de determinats enclavaments que es poden considerar com a nuclis primaris, a partir dels quals, i mitjançant un procés de difusió, s'expandeixen cap als territoris més propers. En el cas del Creixent Fèrtil una primera onada d'expansió es va produir, per una banda, des d'aquesta zona a l'Àsia Central a través del nord de l'actual Iran, i per altra banda, cap a Europa a través del Sud-oest d'Anatòlia i sud de Grècia. Aquest últim recorregut és que introduirà en el continent europeu el cultiu i domesticació de les plantes.

Expansió de l'agricultura en el continent europeu.

Aquest procés, que tal com s'ha comentat comença en el Creixent Fèrtil, es bifurca en dues direccions: l'anomenada via danubiana, que per la zona del sud-est d'Anatòlia i seguint el curs del Danubi arriba al centre i nord d'Europa; i la via mediterrània, que resseguint la línia de la costa mediterrània arribarà fins a la península Ibèrica. Aquesta darrera línia d'expansió, iniciada cap a finals del 7è mil·lenni a través de la Mar Egea, fou aparentment lliure, molt probablement perquè la navegació era aleshores una tradició coneguda.

Les primeres regions cultivades en els territoris que es podrien considerar plenament europeus en l'actualitat (deixant de banda Turquia) foren les planes del sud-est properes a la costa. L'agricultura en els Balcans, per exemple, ha estat ben documentada i resumida en el treball de C. Renfrew (1979). En el 6è mil·lenni BC, la tendència a cultivar blat i ordi es trasllada des dels seus hàbitats naturals mediterranis a l'Europa Central. La majoria de blats eren vestits, pisana i espelta petita domèstica, i només rarament hi havia els blats nus més avançats.

No totes les espècies s'estengueren al mateix temps a l'Europa de clima temperat. Mentre que la pisana i l'espelta petita estan quasi sempre en la primera línia de l'expansió agrícola, altres conreus com ara ordi, lli, pèsols i llenties foren probablement secundaris o ocasionals en les migracions. Altres, però, com el blat nu tetraploide, la guixa i l'erb quedaren quasi totalment restringits a l'àrea Mediterrània. Durant el Neolític antic d'Europa central, l'agricultura només es limita a pocs cultius i de vegades només al monocultiu de blats vestits diploides i tetraploides com ja s'ha comentat.

Els camps del Pròxim Orient estaven en general a més alçada (per ex. Hacilar 970 m), mentre que la majoria de jaciments a Europa estan localitzats en terrenys més baixos de 200 m. Cap de les rutes raonables de migració a través de les muntanyes d'Europa no té jaciments més alts de 500 m. Una explicació possible és que els blats antics del Pròxim Orient no podien sobreviure creixent durant les estacions més fredes i amb les glaçades de les altes muntanyes d'Europa; en efecte, l'anàlisi pol·línica constata que als voltants del 6.000 BC la mitjana anual de temperatura a Grècia era més alta que en períodes més antics, i també que la d'avui.

Aquest procés d'expansió no segueix una cadència d'avanç regular. La necessitat de les plantes foranies d'adaptar-se a les condicions climàtiques d'una nova regió ocupada, i l'existència d'obstacles geològics, com les muntanyes, podien haver fet que l'expansió decreixés mentre un període de clima favorable la podia haver accelerat. A tall d'exemple es pot destacar la migració cap al nord dels Balcans de les espècies de blat i ordi; el fort contrast entre els estius secs favorables del sud i els estius plujosos i desfavorables de la nova zona feia que es requerís un període d'adaptació per part de la planta abans que algun avanç fos possible.

També existiren factors humans, i no només d'adaptació de les plantes, capaços d'aturar momentàniament o alentir aquest procés d'expansió. Segons un estudi elaborat per N. Isern i J. Fort, físics de la Universitat de Girona, els pobladors dels territoris que avui en dia ocupen Dinamarca, Bèlgica i part d'Alemanya podrien haver contingut el procés de canvi d'una economia basada en la caça i la recol·lecció a una economia fonamentada en l'agricultura, confirmant que l'empenta neolítica va anar frenant la seva embranzida a mesura que es dirigia cap al nord d'Europa.

Aquests han presentat un model matemàtic del tipus reacció-difusió, que dóna una possible explicació a la desacceleració de la velocitat de l'expansió de l'agricultura al nord d'Europa respecte a la resta del continent, com indiquen les dades arqueològiques. Els punts claus que han permès l'èxit del model han estat que la dispersió dels nouvinguts va quedar frenada perquè hi havia altres comunitats (caçadors-recol·lectors) en els llocs d'arribada que ocupaven el seu espai, i que la densitat d'aquells que hi habitaven al nord d'Europa era major que al sud.

Aquest procés d'expansió segueix dos models teòrics que es complementen a l'hora d'explicar-lo: el primer es fonamenta en els processos de colonització i/o expansió demogràfica i el segon en els processos de difusió de tècniques i d'aculturació.

Aquest primer model addueix aquesta expansió a una transmissió de l'agricultura basada en les migracions de poblacions des del focus primari. Aquestes migracions es poden produir en forma de colonització, en el cas de desplaçaments a llarga distància, o bé en forma d'expansió demogràfica en el cas d'ocupació de territoris contigus. Aquest model es recolza en troballes arqueològiques que defineixen una cultura material relacionada amb territoris diferents (dins o propers al focus primari) del lloc on s'han descobert.

Actualment s'han realitzat estudis de tipus genètic que també secunden aquest model. En un d'aquests estudis, el dut a terme per experts de la Universitat d'Adelaida (Austràlia) i altres institucions, les anàlisis efectuats revelen que els individus de les primeres comunitats d'Europa central tenien més similituds genètiques amb poblacions del pròxim orient (Turquia, Irak i altres països) que amb altres poblacions europees.

Segons aquest estudi de l'ADN antic, provinent dels enterraments d'agricultors neolítics trobats en Derenburg (Alemanya), i aplicant nous mètodes d'anàlisi d'alta precisió a aquestes restes genètiques, s'ha pogut reconstruir un panorama genètic detallat d'aquesta població agrícola. Així s'han trobat diferències significatives respecte als pobladors de caçadores nòmades i recol·lectors existents en el continent europeu en aquella època i semblances amb els pobladors del pròxim Orient. A més, han aconseguit identificar la possible ruta d'emigració des d'Anatòlia i pròxim Orient, via el sud-est d'Europa i l'actual Hongria fins a l'Europa central.

El segon model proposa una extensió i propagació de l'agricultura mitjançant un procés de difusió de tècniques o de la cultura (aculturació). En qualsevol dels dos casos, és necessari un contacte entre els individus, però exclouent-hi en tot cas un moviment poblacional en clau de migracions. Aquest model implica doncs, de forma forçosa, una proximitat geogràfica entre els mateixos.

Les visions més actuals d'aquest model defensen que la difusió de tècniques per si mateixa no implica la instauració d'una economia productora, però sí és aquest el cas quan es tracta del procés d'aculturació. Pressuposen que aquestes tècniques estan lligades a la cultura productora de la societat i per tant és aquesta aculturació (que porta incorporada en ella les tècniques) la clau de volta que permet aquesta difusió de l'agricultura.

Aquests models aculturacionistes es basen en un concepte: el de "frontera" , és a dir, el lloc on es produeix el contacte entre els pobladors existents en els territoris i els nouvinguts i on es duen a terme

aquests intercanvis de coneixement, costums i tecnologia. Com a exemple es pot assenyalar el model arítmic de Guilaine, que defineix perfectament aquestes fronteres en cadascuna de les fases d'expansió que porta l'agricultura a l'Europa central i l'Europa mediterrània i que és reflexa gràficament en el mapa que origina aquest treball.

En conjunt no es pot afirmar que el procés d'extensió de l'agricultura per Europa respongui únicament a un dels dos models comentats. Segurament hi participen els dos de forma paral·lela i complementària, amb processos migratoris o d'expansió demogràfica inicials, en els quals s'instal·len de forma sobtada les noves tècniques i cultura, i posteriors menys traumàtics i d'assimilació gradual d'aquestes.

Reflexió.

Aquest adveniment de l'agricultura provoca el naixement de les anomenades societats productores, característiques del neolític, i aquest fet comporta un canvi en la forma d'organització, subsistència i desenvolupament de les mateixes que existia fins llavors. Les seves repercussions es traslladen més enllà de l'àmbit purament material, relacionat amb els modes de subsistència, i es manifesten en noves organitzacions territorials, socials i simbòliques. En aquestes noves societats l'esforç no té una recompensa immediata i el benefici o rendiment del mateix queda ajornat. El fet que la producció agrícola permeti abastir a un nombre major de persones també farà que determinats grups puguin monopolitzar la producció i controlar l'obtenció d'excedents a la vegada que afavoreix un espectacular creixement demogràfic.

En definitiva, el canvi d'una economia basada en la cacera i recollida a una basada en la producció ha estat d'una importància cabdal per a la construcció de les societats tal com les entenem avui en dia. Des d'aquest punt de vista, traspassa l'àmbit temporal definit com a prehistòria per entrar en l'estudi del germen on neixen els comportaments i dinàmiques socials que ens poden trobar en les societats modernes, i que en molts casos no difereixen pas en les seves qüestions essencials d'aquelles dinàmiques que es comencen a establir en les primeres comunitats de tipus sedentari que basen la seva subsistència en l'agricultura i la ramaderia.

Notes

[1] Kislev S.E. Aparició de l'agricultura del blat.

Referències

Fullola i Pericot, J, Nadal J. (2007). Introduccin a la prehistòria. La evolució de la cultura humana. Barcelona: UOC.

Haak W, Balanovsky O, Sanchez JJ, Koshel S, Zaporozhchenko V, et al. (2010). Ancient DNA from European Early Neolithic Farmers Reveals Their Near Eastern Affinities. *PLoS Biol* 8(11). doi: [10.1371/journal.pbio.1000536](https://doi.org/10.1371/journal.pbio.1000536)

Hillman, Gordon C. i Stuart Davies M. (1991). Proporcions de domestiques mesurables en blats i ordis silvestres en conreus primitius, i les seves implicacions arqueològiques. *Revista Cota Zero*. (7), 9-35

Kislev M.E. (1991). Aparició de l'agricultura del blat. *Revista Cota Zero*, (7), 36-46.

Neus Isern, Joaquim Fort. (2010). Anisotropic dispersion, space competition and the slowdown of the Neolithic transition. *New Journal of Physics*, 12, doi: [10.1088/1367-2630/12/12/123002](https://doi.org/10.1088/1367-2630/12/12/123002)

Ràfols i Casamada, Joan. (2003). L'agricultura i els moviments migratoris, tan vells com l'home. Una

breu història d'aquest relació. *Quaderns agraris*, 28, 49-67

Rubio de Miguel, Isabel. (1997). El paradigma difusionista y la neolitización de la península ibérica: una explicación recurrente. *Cupauam* 24, 9-58.

Vavilov, N. I. (1931). *El problema del origen de la agricultura mundial a la luz de las últimas investigaciones*. Treball presentat a II Congrés Internacional de Història de la Ciència. Londres.

Per citar l'article: Belmonte, F. (2014). L'Agricultura en el Neolític. Europa. *Catxipanda*, 1(1). Recuperat (data de visualització), a <http://wpu.ir/315c7>