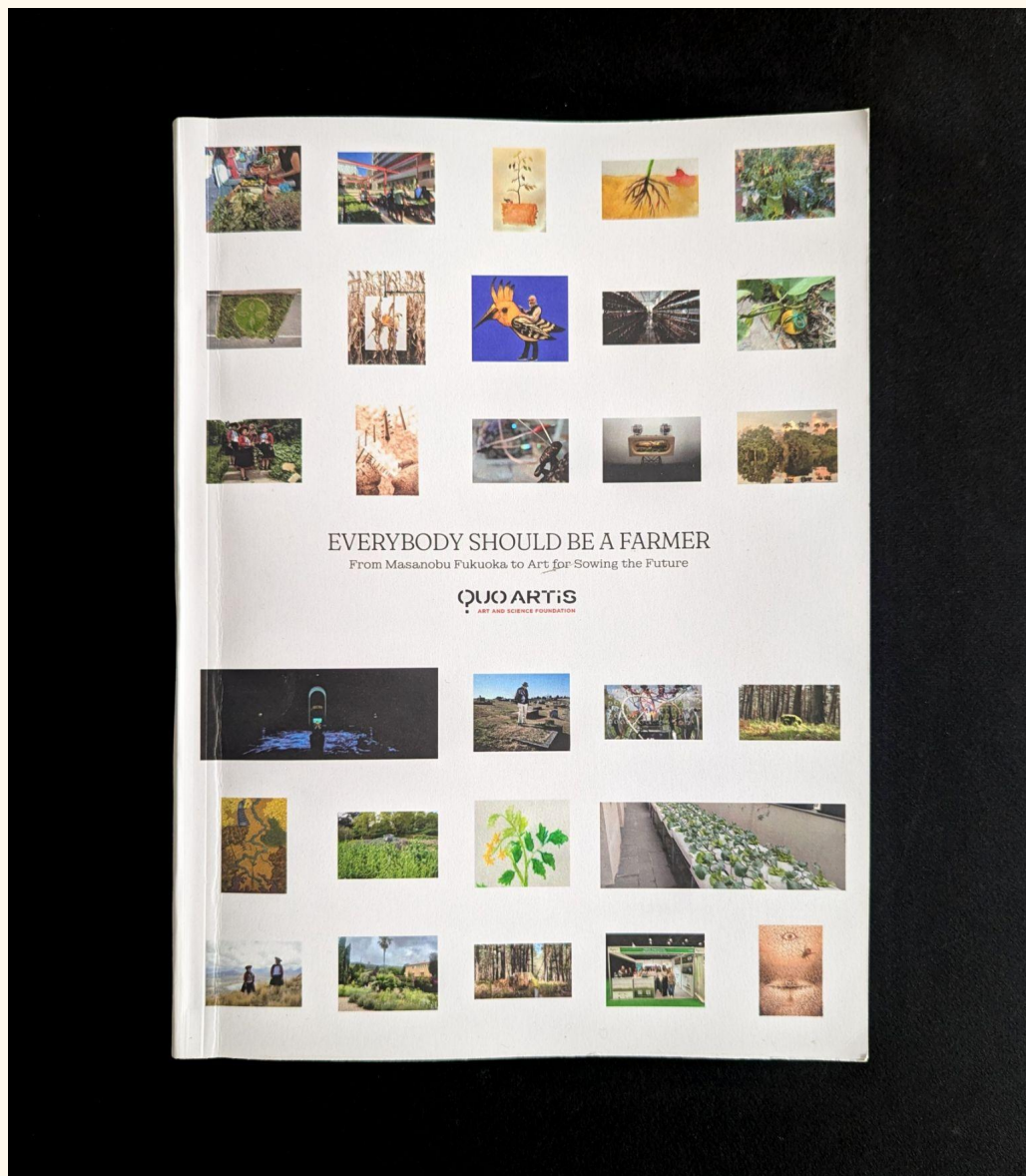


Traducció al català de la publicació *Everyone Should Be a Farmer*

THOTOM HAURIA DE SER AGRICULTOR



CRÈDITS

IDEA ORIGINAL I EDICIÓ. Tatiana Kourochkina

ENTREVISTES. Tatiana Kourochkina

ENTREVISTA AGUSTÍN IRIART. Etan Niño del Río

ENTREVISTA PACO CALVO. Tatiana Kourochkina i Etan Niño del Río

TRANSCRIPCIÓ D'ENTREVISTES. Etan Niño del Río

TEXTOS. Tatiana Kourochkina, Helena Pérez Guerra i Etan Niño del Río

RELAT DE SOFÍA CASTIÑEIRAS. Sofía Castiñeiras

RELAT DE MOLINOLAB. Fernando Fernández Sánchez

CORRECTOR D'ESTIL. Julián Viñuales

DISSENY EDITORIAL. Vero Santana

ISBN: 978-84-09-62059-3

Aquest volum ha estat publicat per la Fundació Quo Artis i forma part de *Tilling Roots and Seeds*, un projecte de cooperació internacional cofinançat per la Unió Europea.

Llicència CC BY-NC 4.0



**Co-funded by
the European Union**

Finançat per la Unió Europea. Tanmateix, les opinions i els punts de vista expressats són únicament dels autors i no reflecteixen necessàriament els de la Unió Europea o de l'EACEA. Ni la Unió Europea ni l'autoritat adjudicadora poden fer-se'n responsables.

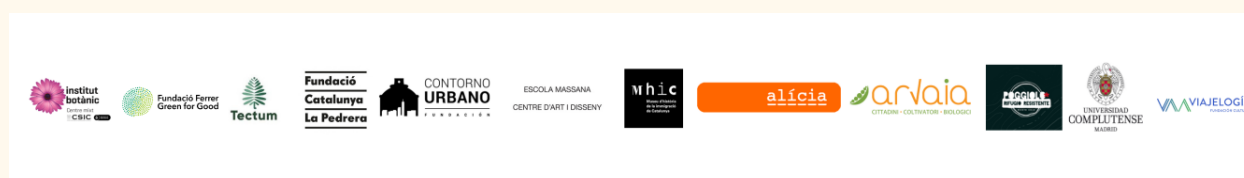
Entitats sòcies del projecte



Amb el suport de



Amb la col·laboració de



ÍNDEX

INTRODUCCIÓ · pàg. 05

01 — ALTRES MANERES DE VIURE I EL RETORN A LA NATURA I A LA TERRA · pàg. 7

- Nacho Peres · pàg. 8
- Surinye Olarte · pàg. 13
- Sofia Castiñeiras · pàg. 21
- Oliver Needham · pàg. 22
- Molinolab · pàg. 26

02 — ART I AGRICULTURA · pàg. 29

- Santiago Morilla · pàg. 30
- Emma Harris · pàg. 40
- Mali Weil · pàg. 42
- Saša Spačal · pàg. 44
- Lucila Quillahuaman · pàg. 50
- Mathieu Asselin · pàg. 52
- Semantica Studios · pàg. 55
- Agustín Iriart · pàg. 59
- Daniel García Andújar · pàg. 61
- Eva-Maria Lopez · pàg. 63
- Marcel·lí Antúnez Roca · pàg. 67
- Paco Calvo · pàg. 72
- Tatiana Kourochkina · pàg. 77
- Rosell Meseguer · pàg. 79
- Fara Peluso · pàg. 83

03 — NOUS SISTEMES AGRÍCOLES ENTRE INNOVACIÓ I REGENERACIÓ · pàg. 85

- Dr. Joan Rieradevall Pons · pàg. 87
- Tectum Garden · pàg. 91
- Marie Deschamps (Goumbook) · pàg. 92
- Liquifer System Group · pàg. 96

Introducció

Què és allò que impulsa persones procedents de professions molt diverses a reorientar les seves vides i dedicar-se a l'agricultura?

Quin paper té —i tindrà— la tecnologia en el desenvolupament de l'agricultura?

Què menjarem en el futur?

Quin paper pot exercir l'art —i, per extensió, el món de la cultura— en la generació d'una reflexió crítica sobre els sistemes alimentaris actuals?

Per què les persones que viuen en entorns urbans se senten atretes per la possibilitat de cultivar els seus propis aliments, ja sigui a casa seva, en balcons i terrasses, o en horts comunitaris?

Totes aquestes qüestions són alguns dels interrogants que es plantegen en aquest llibre, el discurs del qual parteix —i té com a fil conductor— l'experiència i les ensenyances del filòsof i agricultor Masanobu Fukuoka (1913–2008, Iyo, Japó). L'actualitat del seu pensament es fa encara més evident avui, poc després de commemorar-se el cinquantè aniversari de la publicació de la seva obra més coneguda: *La revolució d'un bri de palla*.

El títol *Tothom hauria de ser agricultor* arrela en una de les respostes de Fukuoka sobre com regenerar els sòls contaminats per poder proveir aliments a la població japonesa i alleugerir la càrrega laboral de les persones agricultores. Fukuoka afirmava:

«Si el 100% de la població fos agricultora, seria ideal».¹

A partir d'aquesta premissa, proposava el següent càlcul:

«Hi ha 0,1 ha de terra cultivable per habitant; si a cada persona se li assignés aquesta superfície —és a dir, 0,5 ha per a una família de cinc membres— seria suficient per mantenir-la durant tot l'any».

Mentre recopilava dades per a aquesta publicació, es va produir un fet que va tenir una gran repercussió mediàtica: la mort, en un accident a Montserrat, de la persona més rica de Catalunya i una de les més riques d'Espanya, fundador d'una marca de moda ràpida (anglès: fast fashion) i reconegut col·leccionista d'art. Durant dies, la premsa va elogiar profusament el seu esperit emprenedor i la seva contribució a l'economia espanyola.

Vaig viure amb els meus propis ulls la caiguda de l'URSS, on vaig néixer i vaig passar la infantesa i l'adolescència. En els anys que van seguir l'ensorrament del règim —un sistema que

¹ Masanobu Fukuoka, *La revolució d'un bri de palla*, editorial Econautas, Buenos Aires, 2021, pàgina 92.

semblava inamovible— vam sobreviure gràcies als aliments que cultivàvem als nostres petits horts. Guardàvem reserves per a l'hivern i intercanviàvem aliments amb els veïns.

La nostra sort va ser que, anys abans del col·lapse, el Partit Comunista havia repartit parcel·les a la perifèria de les ciutats. A cada família se li assignava una petita dacha de prop de 600 m² —molt menys que els 5.000 m² que Fukuoka considerava ideals per sostenir una família japonesa. Aquells espais no eren només una concessió generosa: també eren un mecanisme de control polític. El Politburó va calcular —amb encert— que el treball agrícola mantindria la població ocupada, dòcil i relativament satisfeta en un context d'escassetat generalitzada (o, més ben dit, de limitada varietat d'aliments disponibles).

Gràcies a aquests petits trossos de terra vam poder sobreviure a la duríssima primera meitat dels anys noranta.

I és probable que, si tot continua com sembla, passi quelcom similar a Occident.

Per això és urgent començar a construir una veritable independència alimentària: respectar i cuidar les persones que practiquen l'agricultura ecològica, comprar-los els aliments, escoltar els artistes —les Cassandra del nostre temps— i exercir una crítica radical cap a la indústria que ens empeny cap al col·lapse.

Aquest llibre no ofereix receptes ni solucions simples. Reuneix experiències, veus i pràctiques que apunten a altres camins possibles: més justos, més atents, més vius. Davant del col·lapse, no es tracta només de resistir, sinó de reaprendre a cultivar —la terra, els vincles, el pensament— amb humilitat, urgència, però també amb confiança.

Text de la introducció: Tatiana Kourochkina, Directora de la Fundació Quo Artis. Barcelona, 24 de juny de 2025.

Quo Artis va ser l'organització líder dels projectes *Roots & Seeds XXI* (2020–2022) i *Tilling Roots & Seeds* (2023–2025) de Creative Europe. En el marc d'ambdós projectes es van desenvolupar investigacions artístiques i es van produir obres d'art, algunes de les quals es presenten en aquest llibre.

CAPÍTOL 01 — Altres maneres de viure i el retorn a la natura i a la terra

Masanobu Fukuoka, fill d'agricultors, es va formar com a microbiòleg i va passar els primers anys de la seva carrera treballant en un laboratori. La seva recerca se centrava en les malalties dels arbres cítrics. Després de patir una catarsi mística —descrita a l'obra abans esmentada— va abandonar el laboratori i va tornar al camp, on va començar a desenvolupar el mètode d'agricultura natural, de no llaurat (també conegut com a sembra directa), que més endavant seria conegut com el «mètode Fukuoka».

El somni de Fukuoka, on fantasejava amb la possibilitat que tothom fos agricultor, està cada vegada més lluny de ser realitat als països “desenvolupats”. Actualment, només aproximadament un 3% de la població europea es dedica a aquesta activitat ancestral, i l'agricultura ecològica representa una quota molt modesta —un 8%, malgrat l'objectiu de la UE d'arribar al 25% el 2030.

Fins ara, allò que anomenem “agricultura tradicional” és, en realitat, un model de producció industrial que prioritza la productivitat de la collita sense tenir en compte el seu cost ecològic, és a dir, l'impacte en els ecosistemes terrestres i aquàtics. L'explotació del sector agrícola industrial és eminentment masculina i presenta una elevada taxa d'envelliment entre les persones que hi treballen: un 68% dels gestors d'aquestes explotacions són homes i un 58% d'ells tenen més de 55 anys.

Serà difícil augmentar significativament la producció d'aliments ecològics —respectuosos amb el medi ambient— si no s'incorporen nous actors al sector: dones i homes de diferents edats i professions que impulsin les seves pròpies iniciatives, s'associïn amb altres i comparteixin coneixements de manera col·laborativa.

En el primer capítol d'aquesta edició recollim dues entrevistes i relats de persones del nostre temps que han fet el mateix que el filòsof japonès: abandonar el que feien a la ciutat i començar una nova vida rural dedicada a l'agricultura. Parlem amb una astrofísica, Surinye Olarte, dos joves dissenyadors, Sofía Castiñeiras i Oliver Needham, un enginyer informàtic, Nacho Peres, així com amb Fernando Fernández, de Molinolab, i descobrim les motivacions, dificultats i recompenses de les seves decisions.

Nacho Peres

[Entrevista 01]

És un agricultor especialitzat en l'ús de mètodes de cultiu sostenibles, amb experiència en agricultura ecològica, biodinàmica i regenerativa. Actualment és responsable de Permacultura de les Fundacions Ferrer, on promou pràctiques agrícoles alineades amb la sostenibilitat ambiental i l'impacte social.

Malgrat la seva formació prèvia en enginyeria informàtica, va decidir deixar enrere els seus estudis en aquest camp per dedicar-se completament a l'agricultura, adoptant els principis de la biodinàmica i la regeneració dels sòls. El seu enfocament destaca la importància de revalorar el paper històric de l'agricultura, recuperant-ne l'essència com a pilar fonamental de les societats des dels inicis del sedentarisme.

Sota el lema “La llavor és cultura”, Nacho posa èmfasi en la connexió entre el cultiu de la terra i la preservació de la identitat cultural i la biodiversitat, promovent amb rebel·lia un model agrari que integri respecte pels ecosistemes i l'herència agroecològica.

Actualment creix i aprèn en el seu hort, recurrent un camí tant personal com professional a través de la seva activitat com a agricultor. Gràcies al projecte Green for Good de la Fundació Ferrer, exerceix la direcció tècnica d'iniciatives centrades en l'agricultura social regenerativa, on posa en pràctica tots els valors ètics i tècnics que ha après i integrat al llarg de la seva experiència.

Com és que vas posar fi a les teves tasques com a enginyer informàtic i et vas convertir en agricultor?

L'agricultura ha estat la disciplina que m'ha permès relacionar-me amb un petit tros d'aquest planeta, portant-me a re-descobrir una cosa la importància i l'existència de la qual coneixia per altres persones, però que no havia viscut com una experiència personal. M'ha fet sentir que sóc al lloc correcte, fent una cosa coherent i satisfactòria per a mi. M'ha permès recórrer un camí de coneixement autèntic, absent de mentides i despulat de tota mena de vanitats, que t'ofereix l'oportunitat que allò que fas —o, més ben dit, com ho fas— adquireixi sentit.

El món de la tecnologia s'oposa obertament a l'estil de vida que es regeix pels temps de la natura, on les presses i els interessos que no s'ajusten als ritmes ecosistèmics deixen de formar part del repertori que despleguem en les nostres tasques, sense violència ni ànim de ruptura, però de manera irrenunciable. L'emancipació del nostre entorn natural com a espècie, gràcies a la nostra evolució tecnològica, ens ha portat fins i tot a tallar els llaços d'interdependència amb totes les altres espècies vives d'aquest planeta, fins al punt d'oblidar i desatendre la nostra connexió amb els cicles estacionals i els ritmes còsmics, dels quals depenem tots els éssers vius.

La desconexió és de tal magnitud que es parla de la natura com d'alguna cosa desvinculada de la nostra essència i de la nostra existència. Som una espècie en un procés avançat de desnaturalització i amb una tendència cap al reduccionisme, la síntesi, la mineralització i l'afrediment.

L'obsessió malaltissa per la immediatesa, l'assoliment d'objectius o d'informació sense mitjançar-hi un procés d'aprenentatge, el nivell altíssim de competitivitat i, sobretot, la manca d'objectius humanitzadors i de límits als nostres desitjos voraces ens porten sovint a l'absurd: l'execució d'esforços fútils per aconseguir una qualitat de vida fictícia, sense considerar ni tan sols com tot això pot afectar el nostre entorn.

Per què creixem exponencialment en matèria d'evolució tecnològica sense fixar-nos un rumb o un propòsit? Semblaria que avancem a tota velocitat, però sense saber cap on.

L'absurd d'aquesta situació, en què la majoria de la gent es preocupa únicament per assumptes superflus, ens està deixant en mans d'una intel·ligència freda i deshumanitzada. Se'ns diu que estem tots connectats quan, en realitat, ens estem perdent el millor —i potser el més valuós— de les nostres relacions.

En un primer moment, quan em vaig allunyar del món de la tecnologia per canviar de vida, cap d'aquestes reflexions no se'm revelava amb excessiva claredat. Vaig emprendre una fugida cap

endavant, buscant refugi per a les meves penes i frustracions davant d'un sistema que se'm feia incomprensible i en el qual no encaixava. La manca de rumb i de sentit em va fer tocar fons i buscar una alternativa vital per poder transcendir aquell estat d'incomoditat i desequilibri.

Vaig tenir la gran sort de ser acollit per un entorn natural que em va rebre com el pare al fill pròdig. Era un camí autèntic, ple de veritats sense paraules que em posava al lloc que anhelava trobar o, més ben dit, que m'ajudava a entendre com relacionar-me amb mi mateix i amb el meu entorn de manera respectuosa. Havia donat amb alguna cosa tangible, d'una bellesa inusitada i a la qual desitjava lliurar-me incondicionalment.

Havia trobat la millor manera de convertir-me en un rebel i, alhora, un punt d'ancoratge per qüestionar allò après. Ja no hi ha marxa enrere.

Què és exactament el que fas en l'àmbit de l'agricultura?

El pas següent em va conduir a l'agricultura biodinàmica. Aquí podríem dir que hi vaig trobar alguna cosa que em va arribar a l'ànima. L'antroposofia² i els seus bells descobriments em van portar a llocs que havia deixat d'imaginar quan vaig perdre la il·lusió per la màgia de ben petit. Encara m'acompanya en els meus quefers i m'acompanyarà per sempre. Em sento afortunat i agraït a les persones que em van acompanyar en la investigació d'aquesta disciplina.

Aquesta sensació em permet reafirmar-me en la decisió de créixer al costat del meu hort. Crec que puc afirmar que aquí vaig reiniciar un camí personal i professional amb aires renovats, seguint la meva activitat com a agricultor.

Després de 14 anys practicant aquest tipus d'agricultura i flirtejant amb la permacultura, va arribar a la meua vida un nou concepte: agricultura regenerativa. "Caram, un altre més!", vaig pensar. El repertori era extens: orgànica, integrada, convencional, ecològica, natural, biodinàmica, sintròpica... "Plou sobre mullat", vaig pensar per dins. No es tracta de reinventar la sopa d'all, sinó de retro innovar.

Amb tot, el terme "regenerativa" ens pot servir per descriure una necessitat imperiosa: la inajornable regeneració dels sòls de cultiu i la preservació de la biodiversitat. De fet, penso que si ens hem d'emparar en termes com "agricultura regenerativa" és que no anem pel camí adequat. Alguna cosa hem fet malament en aquestes tres o quatre últimes generacions pel que

² **Antroposofia:** corrent filosòfica fundada per Rudolf Steiner a principis del segle XX, que busca integrar el coneixement espiritual amb el científic. Té aplicacions en diversos àmbits, com ara l'educació (pedagogia Waldorf), la medicina i l'agricultura (biodinàmica), i proposa una comprensió holística de l'ésser humà i de la seva relació amb l'entorn.

fa a la producció vegetal i d'aliments en general, perquè haguem de concentrar part dels nostres esforços a regenerar el sòl i els ecosistemes que ens donen de menjar i són font de vida arreu del planeta.

Això és el que intento fer mentre aprenc com fer-ho.

Què pot aportar una persona que arriba des d'un altre sector (i que va de la ciutat al camp!) al sector agrari, tan tradicional?

No vaig trigar a adonar-me que la creativitat en aquest sector estava atordida i adormida, i que s'havien perdut moltes oportunitats pel camí. Doncs bé, el fet de venir d'un altre sector —i, sobretot, del món urbà en particular— crec que m'ha proporcionat les eines per trencar amb certs cercles viciós imposats per la lògica del mercat i per poder reflexionar sobre com fem les coses.

Avaluar i ponderar sobre l'estat de la qüestió quan no “estàs dins” és diferent que quan vius les coses des de dins. En aquest sentit, em va resultar més fàcil descartar allò que no m'interessava, veure allò que podia millorar i, en aquest empenyament, trobar també oportunitats de mercat.

Recordo una visita que vaig fer a un dels projectes més inspiradors del meu país dedicat a l'horticultura. El projecte es diu VerdCamp i està situat al sud de Catalunya. L'Ernest, el director tècnic d'aquesta empresa que gestiona 300 hectàrees, està liderant el trànsit cap a un nou model d'agricultura ecològica, molt propera a la regenerativa. Trenca esquemes i tècniques que, durant almenys dues generacions, s'havien aplicat a la seva finca.

Ell em comentava que encara ha de lidiar amb comentaris del tipus: *«Això no es fa així, això s'ha de fer com s'ha fet tota la vida»*; al qual ell respon: *«Això ho hauràs fet tu així, que és com has après a cultivar, però les coses poden i han de ser diferents, i més encara quan estic demostrant que poden ser igual o més rendibles que abans, a més de profitables»*.

A l'escola no vaig tenir guies, ni mestres, ni assessors. No hi havia parets ni estructures, només idees i possibilitats. Va ser la constància, la perseverança i la passió per allò que faig el que em va permetre mantenir-me ferm davant dels reptes que em presentava la natura que m'envoltava.

A mesura que passava el temps, se'm feien més llunyans els paradigmes de tots aquells agricultors de la meua zona dels quals tant havia après. Tenia clar que venir d'un altre món em

donava l'avantatge de poder plantejar-me preguntes que no formaven part del repertori d'inquietuds i dubtes del sector primari.

Podia incorporar a la meva finca idees i tècniques, tant innovadores com descartades pel meu entorn, en tots els nivells i a cada baula de la cadena de valor de la meva granja.

Què creus que ens espera, als humans, en l'àmbit de l'alimentació en un futur proper?

No sé gaire bé què ens espera, però sí que puc reconèixer una tendència que considero poc esperançadora. En un moment com l'actual, en què la producció d'aliments tendeix a maximitzar resultats a un cost mínim sense considerar el seu impacte mediambiental, no podem esperar res de bo.

Un dels grans defectes sistèmics del mercat a escala mundial és el fet que no es reflecteixen en el preu de venda al públic cap dels valors afegits que, ben segur, tots reconixeríem com a desitjables.

La preservació dels ecosistemes i de la biodiversitat; unes condicions dignes per als professionals del sector primari; la restauració del cicle de l'aigua i la seva salubritat; l'absència de verins, microplàstics i metalls pesants en els aliments; el tracte digne als animals destinats al consum; i una petjada neta de contaminants per combustió, fitosanitaris, herbicides...

Surinye Olarte

[Entrevista 02]

En què consisteix el teu projecte agrícola?

Fa cinc anys que cultivo un hort ecològic de tres hectàrees a prop de Lleida, juntament amb la meua parella, que es dedica des de fa més de vint anys a la producció i venda directa de verdura ecològica.

Abans d'això, treballava a la Universitat de Barcelona: m'encarregava de coordinar les tasques de divulgació en matèria astronòmica de l'Institut de Ciències del Cosmos i del Departament d'Astronomia de la UB.

Un bon dia vaig decidir que no podia continuar dedicant-me a divulgar el coneixement científic de l'univers. No em sentia còmoda explicant a la gent com és el nostre món quan, cada vegada més, dubtava que quelcom així pogués conèixer-se sense incórrer en constants contradiccions. Perquè, al cap i a la fi, ¿com pot algú aspirar a explicar el món només des d'aquesta perspectiva? ¿No hauria d'incloure qualsevol explicació altres aproximacions tant o més objectivables?

També estava cansada de passar tantes hores asseguda davant l'ordinador. Al principi, des de l'oficina; més tard, des de casa. El teletreball, en un primer moment, semblava una avantatge —t'estalviaves els desplaçaments—, però aquella rutina d'aixecar-te al matí i passar tot el dia davant de la pantalla es va tornar insuportable. No volia continuar així.

Tenia com a referent la meua parella, que es dedicava a l'agricultura, i vaig decidir que volia fer una cosa semblant.

Volia estar en contacte amb el medi ambient en el meu dia a dia, adonar-me si plou, si bufa el vent, si fa sol; sentir l'olor de la terra i notar-ne la humitat —o la manca d'aigua—, i cultivar la terra per produir aliments, perquè la gent s'alimenti, sense més pretensions.

Sentia la necessitat de dedicar-me a les coses més senzilles i de no estar pontificant i arengant les masses amb la ja coneguda consigna: «el món és així». És un canvi dràstic, però està bé:

t'ensenya que no saps res, encara que et pensis que sí. És una bona plantofada a la supèrbia del físic que viu amb la idea que pot fer-ho tot, que li n'hi ha prou amb posar-s'hi. En l'agricultura no és així.

Creiem que la feina al camp és una tasca simple, però no ho és: allà tot és canviant i requereix moltes habilitats. Al mateix temps, l'agricultura comporta assumir un procés de desaprendre constant, en què els conceptes preconcebuts no serveixen.

Vens d'un entorn científic on tot és precís, mesurable, un món de casos ideals amb variables finites. I, de cop i volta, topes amb un context completament oposat i et perds en la seva infinitud.

Encara que, curiosament, l'agricultura moderna s'assembla cada vegada més a un laboratori —amb cultius molt sofisticats, tecnificats i digitalitzats com, per exemple, els hidropònics, que constitueixen un bon exemple d'un intent de control i predicció total de les collites.

Quina diries que és la recompensa més gran després de cinc anys de treball fora d'una gran ciutat i plenament immersa en el camp, malgrat totes les dificultats que comporta aquest canvi?

Bé, estic més contenta i tranquil·la amb allò que faig. Comporta un gran cansament físic, això sí, diferent del cansament de la feina davant l'ordinador. Als dos llocs acabes fent moltes hores. El cansament que produeix el camp és més físic que mental, tot i que també tens moltes coses al cap.

De totes maneres, mai havia sentit aquest tipus de cansament corporal en la meua vida, però l'avantatge és que després dormo molt bé a les nits [riu].

Has abandonat completament el camp de l'astrofísica?

Encara continuo fent activitats relacionades amb l'astronomia, tot i que ara com a aficionada. Durant l'estiu organitzem sortides de grup per la zona propera a l'hort per observar el cel de nit.

Explico les constel·lacions que s'hi poden veure, entrellçant les teories científiques amb la mitologia clàssica. Els cels aquí a Lleida són espectaculars: el camp de visió és enorme i es veuen moltes estrelles. La terra és molt bonica, i el cel també.

Tot i això, la contaminació lumínica no deixa d'augmentar, i cada vegada és més difícil trobar un lloc completament fosc des d'on poder fer bones observacions.

Com se sosté econòmicament el projecte?

El nostre hort està orientat a la venda directa, és a dir, tenim una parada en cadascun dels dos mercats de Lleida capital, i també comercialitzem algunes cistelles per encàrrec per a una petita ruta propera al nostre poble, Castellserà.

La simple idea de vendre de manera directa allò que produïm ens entusiasma. A vegades complementem l'oferta amb algun altre aliment que comprem a amics productors; tanmateix, l'objectiu és vendre principalment allò que cultivem nosaltres: tota la verdura que comercialitzem prové del nostre hort.

Així mateix, busquem promoure el consum de varietats antigues, que cada vegada sembrem més.

Ens trobem davant una pèrdua de diversitat biològica, però també hi ha pèrdua de biodiversitat agrícola.

Efectivament, cada vegada és més difícil, perquè s'estan fent més i més estudis amb híbrids. Si entrem en el tema dels transgènics, els organismes genèticament modificats propietat de multinacionals, seria per posar-se a tremolar.

Però fins i tot amb els híbrids ja s'està empenyent cap a una agricultura estandarditzada, basada en varietats controlades. Les llavors híbrides resulten del creuament per pol·linització controlada de dues varietats de plantes, on es busca conservar característiques concretes d'ambdues: resistència a malalties, productivitat.

No obstant això, la descendència d'aquestes plantes no conserva les característiques dels progenitors, de manera que, si es volen mantenir, cal comprar-les de nou cada any.

L'impuls dels híbrids disminueix la biodiversitat en apostar per la producció d'aquestes varietats industrials.

A més, les varietats híbrides poden destacar per la seva gran productivitat o per la seva resistència a malalties, però poques destaquen pel bon sabor. El camp del tomàquet híbrid n'és un bon exemple: la manca de sabor s'ha convertit en un problema difícil de resoldre i porta de cap les empreses de llavors.

Nosaltres apuntem al contrari: sembrar varietats agrícoles antigues, llavors lliures, originàries, que fomenten la biodiversitat pròpia de cada zona i l'autonomia de la gent. Aquests cultius permeten protegir el llegat que els pagesos han transmès de generació en generació al llarg dels

segles. Som els custodis d'aquest llegat i treballem per fomentar-ne la continuïtat, perquè la gent no depengui de les multinacionals a l'hora d'abastir el seu hort.

Volem que puguin obtenir el seu menjar a partir de les seves pròpies llavors i gaudir d'una immensa diversitat de sabors, formes i olors.

Els canvis que s'estan produint en el món de l'agricultura industrial són d'una magnitud tal que costa calcular-ne les implicacions. Les farmacèutiques controlen les empreses agrícoles que produeixen aliments que ens emmalalteixen, per després vendre'ns els medicaments necessaris per contrarestar aquestes dolències. És un cercle viciós, pervers i malvat.

Al final, les farmacèutiques i les empreses de fitosanitaris són les mateixes, i les productores de llavors també estan a les seves mans. Depenem dels grans interessos econòmics de les multinacionals i no ens en podem fiar, perquè l'únic que volen és multiplicar els seus guanys.

Volen diners, control i mantenir els consumidors passius i indefensos, perquè fem el que ells volen i comprem el que ens venen.

I el pitjor és que l'Estat participa activament en aquest esquema. A la Unió Europea, per exemple, cada vegada són més restrictius amb l'ús de varietats de llavors antigues. D'una banda, presumeixen de fomentar les espècies agrícoles tradicionals; de l'altra, demanen als productors que els informem de totes les llavors que tenim. I aquestes han d'homologar-se amb les consignades al seu cens.

Nosaltres estem dins del segell d'agricultura ecològica, però el que ens exigeixen és, en molts casos, una cosa a totes llums impossible, perquè no totes les varietats estan registrades en aquest cens. Si el veí et dona unes llavors que eren del seu avi, ¿com se suposa que les has de declarar?

Què passa si la llavor no pertany al cens?

En aquest cas, significaria que no està habilitada per a la sembra en un hort ecològic, orientació que suposadament Europa diu estar promovent. Tot perquè resulta que aquesta llavor no està controlada.

En realitat, el que fan és obligar-te a reduir el nombre de llavors que tens i, si no ho fas, t'arrisques a tota mena de multes i sancions. En aquest sentit, l'Estat i la legislació europea

funcionen com una empresa capitalista, creant restriccions en nom de la traçabilitat i, tanmateix, fomentant el transport de mercaderies d'un punt del món a l'altre.

A l'arrel d'aquest problema hi ha el model de l'agricultura industrial que, exterminant tot allò que li fa ombra, està acabant amb el nostre futur.

Amb un panorama tan ombrívol, és reconfortant constatar que hi ha gent que resisteix i que cada vegada s'hi suma més gent, disposada a portar una vida vinculada a una agricultura més natural i ecològica.

Hi estic d'acord, però la quantitat de persones que s'hi adhereixen no és gaire significativa; ens trobem en un moment en què els petits agricultors estem bastant desanimats. No som gaires els que ens dediquem a això.

I no és només l'agricultura hortícola la que s'enfronta a noves dificultats, sinó també el cultiu de fruita i de cereals. Alguns es desanimen i diuen: «Deixaré de fer agricultura ecològica», perquè el cost que suposa és enorme.

Actualment, surten més a compte els cultius convencionals que els ecològics, tant pel preu dels productes com per la manera de cuidar el cultiu. A més, els majoristes pressionen els productors perquè venguin a preus molt baixos, i després ells revendre car.

L'agricultura ecològica és un model perfecte per al consum d'unes quantes famílies, però per abastir un nombre més gran de conciutadans es necessiten més agricultors; altrament, la seva tasca es converteix en una dedicació massa dura i ingrata.

Necessitem molta més gent que comparteixi els nostres ideals i s'animi a consagrar-se a aquesta manera d'entendre l'agricultura.

Trebal·leu tots dos sols?

Hi ha un altre noi que treballa amb nosaltres, però tres persones per a tres hectàrees no són suficients. La nostra feina és gairebé artesanal. Estem fent tasques manuals en un món on aquest tipus de feina, malauradament, no es valora prou.

El cultiu ecològic és essencial per al nostre benestar, però si la feina dels agricultors està tan poc valorada i el sistema posa tants obstacles, serà difícil que es produeixi un canvi real.

Vivim en una societat esgavellada i malalta. Una de les vies per sortir d'aquesta malaltia és aprendre a cultivar els propis aliments, si se'n té la possibilitat.

El que dificulta encara més aquesta opció és el fet que cada vegada vivim més concentrats a les ciutats, i abastir aquests grans centres urbans és molt complicat. Quan hi ha tants habitants reunits en un sol lloc, ¿com se'ls alimenta?

La gent que viu en zones més disperses o rurals té més facilitats per cultivar el seu propi menjar o per abastir-se dels horts propers. És cert que hi ha cada vegada més horts urbans a les grans ciutats, però continuen sent insuficients; el seu nombre és gairebé insignificant en comparació amb la quantitat de persones que hi viuen.

Crec que s'hauria de pensar una mica en prendre l'aire, viure als pobles, participar de la vida comunitària i tornar a l'agricultura. Si no ho fem, ens tornarem encara més dependents i necessitarem que ens ho facin tot.

Els habitants de les ciutats treballen lluny de casa i compren menjar preparat. Tot va en aquesta direcció, creant una dependència total del comerç.

És clar. I així també es ressent la qualitat de la nutrició.

El menjar preparat amb ingredients d'origen dubtós no nodreix, només dona energia per poder consumir-la i continuar treballant i produint.

Això em fa pensar en l'agricultura hidropònica. En aquest tipus d'agricultura el raonament és: «*Quins elements necessita la planta per viure i produir?*» I això és el que se li dona. Doncs amb el menjar passa el mateix: «*Quins elements necessito menjar per viure i produir?*»

Gairebé ja no fa falta el menjar: podríem fins i tot consumir-los en forma de pastilles, i seria el mateix.

Tanmateix, hi ha una altra manera de viure i de nodrir-se.

Heu notat que ara heu de produir o sembrar espècies que resisteixin més la calor i la sequera que les que es cultivaven abans?

Ho estem pensant, buscant amb amics què fer, perquè estem notant un canvi molt gran. Aquí a Lleida, a l'estiu fa molta calor, 40 graus que es mantenen durant dies i acaben cremant les plantes. Per tant, sí, estem buscant alternatives de cultiu més resistents a aquestes condicions, ja que les que fèiem servir fins ara potser no resistiran.

T'ho preguntava perquè és un discurs molt actual: tothom es pregunta “Què menjarem en el futur?”

Sí, fa un parell d'anys que ho pensem: podrem continuar menjant el mateix o haurem de canviar?

Com se sent el productor d'aliments al mercat, venent directament al consumidor?

Penso que el mercat és un agent fonamental. Es parla molt de les cistelles, però a mi em sembla molt més atractiu el mercat per allò que suposa treballar en un lloc així, especialment pel contacte amb la gent.

Les cistelles no deixen de ser una mica elitistes, perquè no tothom et demanarà una cistella. En canvi, al mercat hi va tota mena de persones, de diferents classes socials, cosa que em sembla molt positiva.

Allà compren també els que mai no et demanarien una cistella: persones sense papers, gent arribada de molts llocs. Crec que, des d'un punt de vista sociològic, és molt més enriquidor tenir presència en un mercat que vendre cistelles a domicili.

A molts productors els agrada el sistema de les cistelles perquè permet mantenir un vincle més estret amb els compradors i facilita una planificació més precisa. Però, personalment, prefereixo la dinàmica dels mercats.

En quins mercats teniu presència?

A Lleida hi ha dos mercats ambulants i estem en tots dos. Crec que a Barcelona els mercats ambulants —o els “mercats de la terra”, “mercats pagesos”— són més selectes. A Lleida estan menys organitzats.

A vegades fa una mica de pena, perquè no hi ha gaire gent que es dediqui al cultiu, per tant, són pocs els que porten els seus productes. Hi ha bastanta compravenda, és a dir, es venen productes comprats en un altre lloc.

Sí que hi ha una suposada divisió entre els majoristes i els agricultors, però és petita.

Tinc la sensació que estem en una conjuntura en què el nostre sistema econòmic està al límit del col·lapse. És com si, com a societat, ens empenyéssim cap a un precipici.

Sembla haver-hi un aparent triomf total del capitalisme, on es treu rendiment de qualsevol cosa fins a l'últim segon de la teva vida. Però tots els imperis han caigut, i el capitalisme també caurà, possiblement aviat.

L'agricultura és molt important. No només pel que la gent fa en els seus horts per vendre al mercat, sinó per la possibilitat que tinguin els seus horts per produir el seu propi menjar i poder mantenir-se de manera autònoma.

Ja vam veure què va passar durant la Covid: el primer que van fer va ser prohibir a la gent anar als seus horts, convertint-los en consumidors capturats i dependents dels productes controlats a través dels supermercats. El mateix va passar aquí durant les sequeres: van prohibir regar els horts particulars d'autoconsum. Tanmateix, l'aigua que s'hi feia servir representava una quantitat ínfima comparada amb què es fa servir per a l'agricultura industrial.

Aquest tipus de cultiu és l'últim que s'hauria d'eliminar, però l'Estat i les empreses prenen aquestes mesures perquè continuïs dependran d'ells.

L'hort t'ensenya a compartir i l'agricultura ecològica és la base, el punt de partida d'un camí que hauríem de seguir com a societat. Hem de preservar-la i cuidar-la.

Sofía Castiñeiras

[Bio 01]

Mare i exdissenyadora gràfica, reconvertida en agricultora i cuinera. Aquesta és la seva història:

Vaig anar a viure al camp als 23 anys, una decisió que tenia molt sentit pel tipus de vida que em plantejava portar en aquell moment. La ironia d'aquella decisió és que vaig sortir de la ciutat a la recerca d'una vida en "comunitat", perquè per a mi la comunitat no només tenia a veure amb compartir la vida amb els altres, sinó amb el fet de sentir-me part de la vida de tot allò que m'envolta. Necessitava viure en un lloc que em recordés que estem en interconnexió amb l'entorn, que formem part de la mateixa naturalesa cíclica que la dels arbres que perden les fulles a l'hivern.

Al principi, mudar-me al camp va suposar una renúncia: la renúncia a una vida social immediata. Al camp, el temps té un altre ritme, un estil de vida més lent. Vaig viure aquesta alentiment com un sacrifici i com una forma de desprogramació, un canvi dràstic en relació amb el tipus de vida que havia dut tota la meua vida. Hi ha una certa sensació de solitud que acompanya la fascinació d'estar envoltada d'un paisatge viu.

Amb el naixement de la meua filla, als 25 anys, aquella elecció es va reafirmar. Ja no es tractava només del tipus de vida que jo volia viure, sinó de quina herència volia deixar. Vaig comprendre que la natura no és nostra, ni dels nostres avantpassats, sinó dels nostres fills i néts. El funcionament del nostre sistema no és compatible amb la vida i ens està portant al col·lapse a un ritme accelerat. Per canviar el món, hem de canviar la manera d'entendre'l. I no hi ha res millor que començar per desestigmatitzar allò rural.

Al camp he après a cultivar, estic molt implicada en un projecte d'hort comunitari que abasteix més de 100 unitats familiars en un terreny de 7.500 m². Treballo amb l'alimentació i organitzo trobades per a gent jove al voltant de projectes que generen inspiració entre les persones que formen part d'aquest territori. El meu camí professional està molt lligat a la creació de teixit local i a la divulgació d'una perspectiva biocèntrica i sistèmica, que posa de relleu la nostra evident interdependència i interrelació amb tot. La ciutat ens allunya de com és de magnífic el món. El camp, en canvi, et mostra les estrelles a la nit, com d'estretament unides estan la vida i la mort, què vol dir viure en comunitat, com ser més resilient i com tenir cura del teu entorn.

Oliver Needham

[Entrevista 03]

L'Olly és un dissenyador multidisciplinari, investigador, artesà i agricultor. Es va llicenciar en Disseny Industrial per la Universitat de Leeds i va treballar durant una dècada en el sector del disseny abans de reorientar la seva trajectòria cap a la sostenibilitat i l'agricultura. És exalumne del curs sobre Economia Circular de la Fundació Ellen MacArthur i va dirigir un equip de sostenibilitat en una de les principals consultores de disseny del Regne Unit.

Ha desenvolupat la seva carrera en projectes de disseny i innovació, projectes que ha compaginat amb la materialització de les seves propostes en la construcció amb materials naturals.

L'any 2024 va finalitzar els estudis del màster en Edificis Ecològics Avançats i Bio Ciutats de l'IAAC. Actualment, codirigeix el curs *Zero Agriculture* i gestiona els horts ecològics intensius de Valldaura Labs.

L'Olly dedica bona part del seu temps a la recerca i a l'adopció de models d'agricultura urbana aplicats a projectes arquitectònics, fent servir diverses disciplines vinculades als àmbits alimentaris i agrícoles.

...

Com va acabar un dissenyador interessat en l'agricultura?

Sempre m'han atret la vida a l'aire lliure, la natura i el menjar. Al Regne Unit hi ha una gran tradició agrícola, i vaig créixer en una família en què, d'una manera o altra, tothom treballava amb aliments. Durant molt de temps, aquests van ser interessos secundaris respecte a la meva carrera com a dissenyador, però exercien una influència considerable en la manera com gestionava el meu temps lliure.

En els últims anys, el meu enfocament envers la sostenibilitat s'ha intensificat, especialment pel que fa a l'aplicació dels principis de circularitat i regeneració al disseny. Això em va portar a valorar cada vegada més els materials naturals, el bio disseny, la biomimètica i els sistemes concebuts per —i per als— processos naturals.

També vaig començar a interessar-me per models de vida autosuficient i comunitària —en part, com a resposta a l'augment dels costos i a la creixent inestabilitat en el subministrament d'aliments, energia i aigua; i, també, per una curiositat creixent envers l'estudi d'estratègies perquè petites comunitats puguin gestionar i compartir recursos. Aquest interès em va portar a deixar la meua carrera en el disseny per cursar un màster en Construcció Ecològica i Autosuficiència, on vaig adquirir experiència pràctica en agricultura ecològica intensiva i vaig explorar com integrar models agrícoles, tant tradicionals com innovadors, en contextos urbans i arquitectònics.

Tots aquests factors van fer que l'agricultura, juntament amb el disseny, es convertissin en un camp tant interessant com necessari al qual lliurar-me en cos i ànima. Crec que interessar-se per la sostenibilitat fa que sigui gairebé inevitable parar atenció als sistemes alimentaris: on i com es cultiva el nostre menjar; com la producció global s'ha desvinculat dels cicles naturals; la sobreexplotació generalitzada i la consegüent degradació del sòl; així com l'estudi de les oportunitats que existeixen per redissenar aquests sistemes amb un enfocament circular.

Com a persona orientada a la cerca de solucions, em sembla una evolució natural explorar com l'agricultura regenerativa, combinada amb una mentalitat de dissenyador, pot contribuir a afrontar aquests reptes.

A més, he comprès que les habilitats pròpies del disseny —observar l'entorn, ponderar les necessitats de tots els implicats, concebre i desenvolupar prototips per aprendre i redissenar sistemes— són plenament aplicables a l'agricultura. Cultivar aliments de manera productiva i sostenible és, en molts sentits, un repte de disseny.

Què va ser el que més et va cridar l'atenció en conèixer la recerca sobre els processos fisiològics del creixement vegetal i la seva interacció amb altres éssers i amb l'entorn?

No deixa d'astorar-me la interconnectivitat de la xarxa tròfica del sòl: com flueixen l'energia, els nutrients i la informació entre la immensa diversitat d'espècies que coexisteixen en un sol bancal de cultiu.

En el nostre enfocament ecològic, l'ús de plantes fixadores de nitrogen dins de la rotació cíclica dels cultius és un pilar fonamental. Les lleguminoses estableixen relacions simbiòtiques amb bacteris del gènere *Rhizobium* en els seus nòduls radiculars, capaços de transformar el nitrogen atmosfèric en amoníac, una substància que les plantes poden assimilar per desenvolupar-se.

Aquest procés enriqueix el sòl de manera natural i redueix la dependència de fertilitzants artificials derivats del petroli.

Tanmateix, allò que més em commou és la component humana d'aquesta història: com hem sabut observar, comprendre i incorporar aquestes relacions a les nostres pràctiques agrícoles i culturals. És un exemple paradigmàtic del que significa treballar amb la natura i no en contra seu, responent a sistemes ecològics complexos des d'una lògica pràctica, però també profundament relacional.

Com és el teu dia a dia a Valldaura Labs?

Valldaura Labs és un entorn de treball increïblement dinàmic. Tot i que l'eix principal de la nostra activitat és la construcció avançada amb fusta, l'entorn reuneix artistes, dissenyadors, ecòlegs, hortolans, especialistes en robòtica i molts altres professionals relacionats amb els nostres respectius àmbits.

Divideixo el meu temps entre l'hort, la fusteria, el disseny i altres projectes externs en què posem en pràctica els resultats de les nostres investigacions. Ara mateix, estic gestionant i investigant hivernacles hidropònics híbrids en terrats de Barcelona, dissenyats per proveir aliments directament als residents. Això implica dissenyar la infraestructura, planificar les rotacions de cultiu i assegurar que el sistema funcioni de manera que els veïns puguin mantenir-lo i treure'n profit.

La majoria dels dies també passo part del meu temps a l'hort —especialment durant els canvis d'estació, com ara, quan collim els últims cultius d'hivern i preparem les sèmences de primavera i estiu. A més, m'encanta experimentar amb els productes que cultivem, especialment a través de la fermentació, creant un rebost de conserves casolanes com salsa fermentada de xili, cheong de taronja, *chucrut*/kimchi i escabetx de remolatxa.

Els teus estudiants són principalment arquitectes. Què creus que poden aportar els arquitectes a l'alimentació del futur i a la transformació de la seva cadena de subministrament?

Per descomptat, els arquitectes tenen un paper clau en la configuració dels sistemes alimentaris del futur. Estic convençut que hauríem de cultivar més aliments prop del lloc on es consumeixen, especialment en entorns urbans, i fer-ho mitjançant policultius en lloc dels monocultius dominants de l'agricultura industrial. Aquest canvi pot reduir l'impacte ambiental

de la producció d'aliments, reconnectar les poblacions urbanes amb els processos del cultiu i integrar la producció alimentària en els fluxos circulars de materials dins de les ciutats.

Per exemple, cultivar aliments en terrats de Barcelona és una manera excel·lent d'aprofitar espais infrautilitzats. Activitat que, alhora, ajuda a refredar els edificis, a mitigar l'ICU (efecte d'illa de calor urbana), proporciona espais verds comunitaris que milloren el benestar i fomenta la biodiversitat en crear hàbitats per a pol·linitzadors i aus. A més, els sistemes alimentaris urbans poden reutilitzar residus de la ciutat —compostant matèria orgànica per enriquir els sòls o integrant materials naturals de nou dins del disseny urbà.

El repte és dissenyar sistemes que ho facin factible, i és aquí on els arquitectes poden contribuir de manera decisiva. Aquells que adopten un enfocament ecològic i basat en la natura estan especialment ben posicionats per dissenyar sistemes alimentaris urbans funcionals i resilents.

Reflexions sobre el futur

El que més valoro de treballar en contacte directe amb els sistemes naturals és que t'obliga a donar respostes i adaptar-te constantment a les exigències canviants de l'entorn. Pots tenir un pla per a l'hort, però aquest pla pot canviar en qualsevol moment a causa del clima, de circumstàncies imprevistes o dels propis cicles estacionals. Per desenvolupar-se en aquest context és imprescindible tenir una mirada atenta, una disposició flexible i un enfocament iteratiu.

Aquestes són habilitats essencials en el disseny, però sovint es dilueixen en el món corporatiu, on el ritme accelerat i l'aparició constant de noves eines tendeixen a afavorir solucions predissenyades en lloc d'un compromís real amb el medi.

Sigui dissenyant per a persones o per a un ecosistema de plantes i espècies, cultivar una connexió profunda i curiosa amb el sistema en què treballes té un valor inestimable. Aquesta mentalitat —observar, respondre i fer evolucionar les solucions— em sembla clau per construir futurs amb més garanties de sostenibilitat.

Molinolab

[Bio 02]

Fernando Fernández Sánchez

És un apassionat per la recerca en les interseccions entre art, natura i tecnologia. Dissenya i desenvolupa projectes artístics i culturals utilitzant so, art transmèdia i generatiu, instal·lacions interactives o realitats mixtes.

Des del 2015 ha dissenyat i coordinat projectes tecnològics en zones del Sahel i l'Orient Mitjà, en països com el Níger, Mali, Mauritània, el Líban o Palestina. Des del 2017 treballa com a formador i mentor tècnic en laboratoris de prototipatge col·laboratiu a MediaLab Matadero, Teatros del Canal i Tabakalera (Donostia). Registra sons arreu del món, que comparteix a SoundsOfTheWorld.org i que utilitza per recrear espais reals i ficticis mitjançant algoritmes i codi informàtic (*live coding*), amb què fusiona paisatges sonors amb música analògica i música electrònica orgànica experimental. És fundador del laboratori de creació i experimentació rural MolinoLab.org i part activa de diversos col·lectius tecnològic-artístics: LiveCodeMad, Interactivas MedialabPrado i Collective Mind.

Salomé Méndez Morales

És ballarina intèrpret, formadora, cantant, percussionista i dissenyadora tèxtil originària de Bogotà, Colòmbia. Es va formar en dansa a l'Acadèmia Superior d'Arts de Bogotà (ASAB), especialitzant-se posteriorment en dansa tradicional afrocolombiana, dansa afrobrasileira i danses i percussions de l'Àfrica occidental. També va estudiar a l'escola Arturo Tejada Cano de disseny de moda i tèxtil. Des de fa més de deu anys estudia i aprofundeix en els llenguatges de dansa i música heretats d'Àfrica. Ha actuat amb grups com La Gran Chócolo, Compañía Primitiva de Arte Negra, Semba Mouso i Mycelium, a Colòmbia, Brasil, Espanya i Portugal. A més, desenvolupa la seva tasca creativa i investigadora en el camp del disseny de moda amb un enfocament en la sostenibilitat, el reciclatge i la reutilització de materials.

Actualment coordina els projectes relacionats amb salut, cos i benestar a MolinoLab.

La història de MolinoLab explicada per Fernando

L'any 2020, en un dels vols de repatriació durant la pandèmia, vaig decidir tornar del Perú al poble dels meus avis, Sancti-Spíritus, a l'oest de Salamanca, molt a prop de la frontera amb Portugal. Allà, juntament amb la meva companya Salomé, amb la idea de crear un espai d'experimentació artística i cultural: MolinoLab.

Així, pas a pas, amb el suport d'amigues i companys, vam començar a rehabilitar els diferents espais de la finca familiar de tres hectàrees. No partíem de zero: el meu avi i la seva filla Merche ja havien fet un primer pas anys enrere en transformar l'antic molí d'aigua —construït el 1857— en un museu de l'agricultura tradicional, reunint eines i estris de conreu. També havien reformat l'antiga casa que avui és la seu i espai de residència de MolinoLab.

El nostre projecte recull aquella herència i segueix el seu propi camí.

Conservem la terra rebuda, tenim cura dels antics fruiters, aprenem a generar una major diversitat en pastures i camps sense llaurat mitjançant tècniques de ramaderia regenerativa. Busquem unir els sabers tradicionals amb les investigacions més recents, aplicant aquest coneixement com a eina de disseny per a l'espai i els recursos.

En aquests anys hem dut a terme diverses iniciatives vinculades a l'agroecologia: des de l'hort orgànic amb varietats tradicionals fins a un bosc d'aliments adaptat a la sequera, passant pel cultiu i clonació de bolets alimentaris i medicinals. Al mateix temps, entenem que tan important com els projectes és teixir xarxes i comunitats. Per això hem acollit tallers de compostatge (paca digestora), cultiu de bolets, conservació d'aliments, apicultura ecològica, ferments i fertilitzants orgànics, entre d'altres.

Inspirats pel treball de les guardianes de llavors a Colòmbia i el Perú, hem creat la nostra pròpia col·lecció de llavors tradicionals per intercanviar i mantenir vives aquestes varietats. En aquest camí col·laborem amb iniciatives com Memorias Alimentarias (Colòmbia), el Centro Zahoz i La Troje, bancs de llavors de la Serra de França i la Serra Nord de Madrid.

La comunitat, la cultura i la creació artística són el nucli del nostre treball. Dissenyem i implementem projectes de dansa, música, art sonor, tecnologies interactives, fabricació digital i tèxtil, autoconstrucció i bioconstrucció. MolinoLab s'ha consolidat com un espai obert a totes les persones que vulguin explorar solucions als reptes que afrontem com a espècie i com a planeta.

Avui, el molí de Sancti-Spíritus és un centre de vida i cures dins de la comunitat, i també un pont cap a l'exterior. A poc a poc, s'ha convertit en un punt de trobada entre artistes internacionals i la gent del poble, un laboratori d'aprenentatge col·lectiu, creació i convivència.

L'any 2024 vam acollir una residència artística del programa *Culture Moves Europe*, en la qual set artistes europeus van investigar durant tres setmanes la intersecció entre *performance*, plantes, tecnologia i art sonor. El procés va culminar amb la performance Biophony, presentada a MolinoLab, i diversos dels projectes desenvolupats es van exhibir posteriorment al festival Ars Electronica 2024 a Linz, Àustria.

Un altre dels projectes en aquesta línia en què he estat treballant els darrers anys és Sinfonía Biótica, desenvolupat gràcies al suport del Ministeri de Cultura d'Espanya i els fons Next Generation EU.

Aquest ecosistema interactiu uneix natura, art i tecnologia en una base de dades en temps real que recull informació mediambiental i bioelèctrica de bolets i plantes. A partir d'això, i mitjançant una experiència immersiva de realitat virtual, els impulsos elèctrics d'aquests organismes —juntament amb els dels propis participants— s'entrellacen per donar vida a una peça audiovisual única.

Es tracta d'una comunitat en construcció: persones apassionades per l'art, la biologia i la tecnologia que busquen aprendre d'altres éssers vius, no humans i no animals.

CAPÍTOL 02 — Art i Agricultura

Quin paper poden exercir l'art i la filosofia en els debats contemporanis sobre l'agricultura? És la producció d'aliments només una qüestió tècnica o econòmica? Masanobu Fukuoka, precursor de l'agricultura natural, ho afirmava així quan sentencià:

“Per això, la utilització de productes químics no és únicament una qüestió que hagin de resoldre els entomòlegs. Filòsofs, religiosos, artistes i poetes també han de contribuir amb el seu dictamen per tal de determinar si és o no acceptable l'ús de productes químics en l'agricultura, i quines conseqüències pot comportar, fins i tot amb la utilització d'adobs orgànics.”³

Aquesta afirmació no és només una provocació: és un recordatori que l'agricultura no es pot desvincular del pensament, de la sensibilitat o de la imaginació. Cultivar aliments és també cultivar formes de relació amb la vida, amb el territori i amb tot allò que transcendeix allò humà.

En aquest capítol reunim relats de persones que, en el decurs de les seves pròpies investigacions artístiques, filosòfiques o científiques —en aparença allunyades del món rural— s'han anat aproximant a formes de vida més connectades amb el sòl, els cicles naturals i les espècies que l'habiten. Lluny de representar un retorn nostàlgic al camp, les seves experiències ens proposen noves maneres d'observar, escoltar, aprendre o desaprendre.

Les pràctiques que aquí es presenten —ja sigui a través de residències artístiques, horts experimentals, instal·lacions sonores, performances micrològiques o documentals en 16 mm— qüestionen els models extractius dominants i proposen imaginaris alternatius de cohabitació. Ens conviden a repensar com ens alimentem, com ens relacionem amb altres formes de vida i com generem i compartim coneixement. Igual que Fukuoka, les persones que participen en aquestes pàgines entenen que la transformació del model d'agricultura passa també per una revolució cultural. Totes elles plantegen preguntes essencials:

Què significa cultivar en temps de col·lapse climàtic?

Pot l'art generar noves formes de sensibilitat envers tot allò que transcendeix l'humà?

³ Masanobu Fukuoka, *La revolución de una brizna de paja*, editorial Econautas, Buenos Aires, 2021, pàgina 27.

La cançó ritual de l'humus" fúngic

Santiago Morilla

És doctor en Belles Arts per la Universitat Complutense de Madrid (Premi Extraordinari) i especialista en Art de Nous Mitjans pel MEDIA Lab de la Universitat d'Art i Disseny d'Hèlsinki (UIAH, Finlàndia). Actualment, imparteix classes en programes de Grau i Màster a la Facultat de Belles Arts de la UCM.

La seva pràctica, basada en la recerca artística, explora la col·laboració interespecífica a través de la fotografia, el vídeo, la cartografia digital, les instal·lacions i les *performances*. Des d'un enfocament crític, dissenya accions i interfícies que faciliten la interacció simbòlica entre els éssers humans i altres éssers vius, qüestionant el deteriorament ambiental i proposant models de coexistència basats en el respecte, l'escolta i l'equilibri ecosistèmic.

La seva obra s'ha exposat en institucions com el Gyeonggi Museum of Modern Art (Corea del Sud), The Drawing Center (Nova York), el Museo ABC (Madrid) i el Centre d'Arts Santa Mònica (Barcelona), entre d'altres. També desenvolupa intervencions específiques en espais públics d'arreu del món.

Ha rebut premis i beques com la Beca d'Arts Plàstiques de la Reial Acadèmia d'Espanya a Roma, la residència al Gyeonggi Creation Center (Seül), el Premi Ciutat de Palma Antoni Gelabert d'arts visuals 2024 (Mallorca) i la Beca de Recerca d'Espai Rambleta (València).

Actualment està finalitzant la seva residència en el marc del projecte *Tilling Roots and Seeds* 2023–2025, una iniciativa cofinançada per la Unió Europea i desenvolupada amb l'acompanyament de la Fundació Quo Artis (Barcelona).

Per quin motiu et vas presentar a la convocatòria del projecte *Tilling Roots & Seeds*? Com es va desenvolupar la teva residència de recerca? Parla'ns una mica més del projecte que vas desenvolupar durant la teva estada.

La meua investigació basada en les arts (IBA) se centra a establir dinàmiques alternatives i imaginatives de col·laboració i interacció amb l'alteritat en espais de coexistència multiespècie. Disseny accions, experiències i interfícies que faciliten l'escolta i la coproducció material i simbòlica entre humans i no humans (principalment plantes, però també fongs, formigues, bici-màquines o algorismes en relació simbiòtica).

Utilitzo mètodes i pràctiques artístiques per explorar, comprendre i comunicar coneixement sobre ecosistemes complexos més enllà del quantitatiu, abraçant la subjectivitat i l'experiència sensorial de la nostra relació amb els seus processos metabòlics.

Assumeixo, per tant, que existeix una rica heterogeneïtat i biodiversitat entrellaçada entre els agents que interactuen constantment i gairebé de manera imperceptible en tots els ecosistemes. Això és, al meu parer, especialment interessant entre els fongs, les plantes i la microbiota dels cultius dels quals depèn la nostra alimentació present i futura.

El meu interès aquí és, en certa manera, antropodescentrat, atès que considero que l'ésser humà és un agent més, però no l'actor principal ni l'eix central de la producció de sentit; és més, considero que hauria de minimitzar la seva intervenció, colonització i instrumentalització de la vida en els ecosistemes dels quals participa.

Aquest descentrament és un vector cultural que ens convida a aturar-nos i observar —com ens suggereix Masanobu Fukuoka¹⁴— per comprendre que tots els elements de la natura estan interconnectats, i que els humans som també una part integral (no superior ni exempta) de la salut i de l'equilibri ecosistèmic.

Em vaig presentar a la convocatòria del projecte *Tilling Roots & Seeds* perquè crec que, en certa manera, allà on no arriba la ciència —amb la seva clara estratègia de transferència de dades contrastades i evidències empíriques, i amb la seva valuosa tasca de comunicació i

¹⁴ L'agricultor, biòleg i filòsof japonès, autor —entre altres obres— de *La revolució d'un bri de palla* (1975) i *El camí natural del cultiu* (1985), ofereix la seva valuosa perspectiva sobre l'"agricultura natural" o "agricultura del no fer", que minimitza la intervenció humana imitant els processos naturals.

El seu enfocament, en relació amb la pràctica artística, recupera el concepte taoista de wu wei, és a dir, actuar en harmonia amb el flux natural de les coses, cosa que implica reconnectar amb els processos naturals que ens proveeixen d'aliment i tenir cura d'aquests processos.

conscienciació davant els problemes de convivència als quals ens enfrontem respecte a l'alimentació futura entre els diversos regnes de la vida— hi poden arribar certes experiències artístiques.

Potser ja estem anestesiats davant una manera d'informar que no ens interpel·la prou o que, fins i tot, ens bloqueja o ens deprimeix. Potser necessitem passar a la “fase” de l’“ecologia fosca”, com suggereix Timothy Morton²⁵, abraçant la incertesa i allò incòmode de la nostra situació ecològica.

Pot ser que necessitem provar altres estratègies de conscienciació, d'atracció, d'estimulació, per confrontar les veritats incòmodes de la nostra relació amb el planeta.

I és en aquest pla, davant els reptes que planteja aquesta qüestió, on opera l'art que més m'interessa: aquell que s'incorpora com a part fonamental del procés de recerca transdisciplinària, com una eina alternativa de presentació de resultats, operant des de l'empatia intersubjectiva, amb la intenció de transcendir les fronteres de les disciplines acadèmiques tradicionals, fomentant la col·laboració entre artistes, investigadors i altres professionals.

Potser així, units en una xarxa col·laborativa entre diversos camps de la pràctica i del coneixement, en una mena d'endosimbiosi epistèmica (a la manera de Lynn Margulis), puguem encarar el repte del canvi evolutiu, ideològic, cultural, estètic i polític que avui se'ns planteja davant el col·lapse ecosistèmic al qual ens enfrontem.

Com es va desenvolupar la teva residència de recerca?

Durant el període de la meva residència a Barcelona (el mes de novembre de 2024, i els mesos d'abril i juny de 2025) i en les visites puntuals a Astúries i Múrcia (març de 2025), he pogut posar-me en contacte amb experts que, des del camp de la pràctica i la recerca agroalimentària activa, treballen en el disseny, la producció, el consum i la distribució des d'un enfocament alimentari sostenible i agrícola regeneratiu —o sintròpic—, sobretot en contextos urbans i periurbans.

²⁵ L'escriptor i filòsof Timothy Morton, en la seva obra *Dark Ecology* (2016), ens insta a assumir la “foscor” de la complexitat i la incommensurabilitat de les accions humanes entrellaçades amb la xarxa ecològica: no sempre tindrem totes les respostes ni el control absolut; assumim, doncs, que estem inherentment implicats en els problemes ecològics, fins i tot en els seus aspectes destructius, com a primera “fase” per reimaginar una altra lògica de la coexistència futura.

Ha estat, sens dubte, una oportunitat profitosa per a l'aprenentatge, per a l'intercanvi d'interessos i plantejaments, i per donar lloc (i temps) a l'estranyesa intel·lectual.

Artistes, horticultors, grangers, empresaris i científics ens hem reunit per debatre, discutir, confrontar i imaginar estratègies, solucions i concebre, potser, alguns “cavalls de Troia” que facin la revolució intersubjectiva i micropolítica no només possible, sinó també atractiva en termes estètics.

Parla'ns una mica més del projecte que vas desenvolupar durant la teva residència.

El meu plantejament, o esbós projectual, per dir-ho així, era crear un petit dispositiu-hort biosonificat que, des del joc i el gaudi perceptiu/sensorial, connectés l'escala de l'autogestió alimentària en l'àmbit domèstic amb les realitats multidimensionals de la producció d'aliments.

Pensava, de manera recurrent, que en el context actual —amb una evolució de la taxa d'urbanització el 2025 del 80,2% en els anomenats “països desenvolupats”, i d'un 58% com a mitjana global planetària— només hi cabien dues possibles accions des de l'àmbit personal i micropolític: l'abandonament tàctic de les ciutats (cosa no sempre possible per qüestions vitals, econòmiques i laborals), o bé la ruralització i reverdització de les ciutats i les llars (cosa no sempre viable políticament i materialment, almenys en aparença). No tots tenim un terreny o un hort proper, accessible, o un hort veïnal o comunitari, com sí passa ocasionalment —i afortunadament— en ciutats com Barcelona. Tanmateix, tots tenim un petit espai a casa: un ampit, una taula de cuina o un racó on poder funcionar com a petits horticultors; o bé una teulada o un soterrani comunitari on compartir els nostres coneixements i processos de sembra i recol·lecció, estacionalitat i cicles, substrats i adobs, tècniques d'hidroponia o de cultiu en sòl (o allò que ens interessi i/o anem aprenent).

Així, durant els meus períodes de recerca, em vaig adonar que actuar des del local, el lúdic i el domèstic és un vector subjectivador amb capacitat multiescalar, capaç de micorritzar un canvi profund en la base del nostre estil de vida. Aquest plantejament em va empènyer a observar i escoltar, poètica i críticament, el sòl agrícola. Però també a mirar i escoltar —amb ulls i orelles noves— el sòl que trepitgem: el sòl urbà, la terra d'una mitgera, d'un bancal o d'un test.

Per què hem oblidat el sòl? Perquè n'abusem —d'ell, d'ella, d'ells i d'elles— (dels altres éssers vius amb qui cohabitarem) com si fos un cos o un material inanimat?

Què suposa deixar d'escoltar, d'ensumar o de considerar el sòl com una comunitat viva, amb esperit, amb drets, amb veu?

És més, m'atreveixo a imaginar: com sonaria el lament biosonificat d'un sòl malalt?

Podries aprofundir una mica més en aquesta idea?

Als anys quaranta del segle XX, el botànic i micòleg Albert Howard, pioner de l'agricultura ecològica, advertia que la salut del sòl, de les plantes, dels animals i de l'home forma una cadena connectada. Qualsevol debilitat o defecte en la salut d'un dels baules de la cadena es transmet al següent i els successius, fins a arribar a l'últim, és a dir, a l'ésser humà. Encara més: entre tots els indicadors de salut, Howard ens assenyalava el més important: “de l'eficàcia de l'associació micorrícica han de dependre la salut i el benestar de la humanitat.”⁶

Perquè, en la pràctica, les associacions entre les arrels de les plantes i les hifes dels fongs ja ens estarien indicant el camí a seguir: la simbiosi mutualista, no parasitària.

Sabem que la micorriza és, de fet, una associació simbiòtica entre el fong i les arrels d'una planta vascular, és a dir, una aliança entre regnes per la salut del bé comú. No hi ha associació més profitosa per a la salut dels cultius i per a la supervivència del camp.

En realitat, aquesta associació mutualista proporciona al fong un accés relativament constant i directe als carbohidrats —com la glucosa i la sacarosa— “fixats” (absorbits i transformats químicament per la planta), i, a canvi, la planta obté els beneficis de la major capacitat d'absorció del miceli d'aigua i de nutrients minerals⁷, ajudant també a resistir malalties, sequeres i atacs d'organismes patògens, i a limitar l'absorció de metalls pesants, entre altres avantatges⁵.

Hi ha molts exemples de simbiosi entre organismes (per exemple, els líquens, com a associació entre fongs i organismes fotosintètics; o entre els organismes coral·lins dels esculls i les algues que viuen al seu interior). Són exemples ben coneguts i socialment i científicament acceptats.

Tanmateix, les relacions simbiòtiques entre els éssers humans i altres éssers vius solen ser més ignorades, minimitzades o descartades. Sembla existir una barrera invisible o un supòsit epistèmic profundament arrelat que ens faria més reticents a admetre que estem vinculats

⁶ Howard, Albert. (1945). *Farming and Gardening for Health or Disease (The Soil and Health)*. Londres: Faber & Faber.

⁷ Harrison, Maria J. (2005). “Signaling in the arbuscular mycorrhizal symbiosis”. *Annual Review of Microbiology*, Vol. 59: 19–42. DOI: 10.1146/annurev.micro.58.030603.123749

vitalment a altres éssers vius, fins al punt de no poder sobreviure sense el seu suport (l'exemple més sorprenent d'això són els microbis que resideixen a l'intestí humà).

Però, estem disposats a admetre aquesta dependència simbiòtica?

És més, ¿som capaços d'admetre que la nostra associació amb altres éssers, regnes i ecosistemes no és normalment mutualista sinó, clarament, parasitària?

En aquest sentit, Howard ja es preguntava si la humanitat seria capaç de tenir cura de la seva principal possessió: la fertilitat del sòl, atès que el futur de la civilització dependria de la resposta a aquesta pregunta.

Descriu-nos l'obra en què estàs treballant.

Durant els meus mesos de recerca, em vaig interessar pel cultiu i l'escolta de dos tipus concrets de fongs, en funció de la seva alimentació⁸. Primer em vaig centrar en els fongs micorrízics dels sòls (bons indicadors de la salut dels cultius) i, després, en els fongs sapròfits en cultius a petita escala.

Vaig intuir que, tant si era des del nostre petit hort domèstic, com des d'un hort veïnal i/o en extensions de permacultura amb sistemes de cultiu bio intensiu, aquest aprenentatge ajudaria —finalment— a dimensionar millor què implica actualment i realment l'existència de grans monocultius intensius de caràcter agroquímic i industrial, aquells que eliminen tota presència de fongs micorrízics, i quin és el paper d'aquestes pràctiques agrícoles en l'erosió i mort de la biodiversitat dels sòls⁹ (clau per al disseny futur de l'alimentació).

Així doncs, primer vaig centrar la meua recerca en la sensorització i sonificació de les micorrizes dels horts de cultiu regeneratiu en diversos projectes de l'àrea de Barcelona¹⁰.

⁸ En realitat, segons la seva alimentació, es poden identificar tres tipus de fongs. Els micorrízics, que necessiten establir relacions simbiòtiques amb les arrels de les plantes vasculars. Els sapròfits, que s'alimenten de matèria orgànica en descomposició (fusta morta, fems, palla, etc.). I els paràsits, que creixen i s'alimenten d'altres espècies animals o vegetals a les quals perjudiquen.

⁹ Recordem que gairebé la meitat dels Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) estan vinculats al sòl: sense un sòl sa no hi ha aliments, no hi ha diversitat, no hi ha vida, no es pot garantir l'aigua neta ni és possible combatre el canvi climàtic.

¹⁰ Estic parlant dels projectes d'horticultura urbana social de la Fundació Ferrer Green for Good. Vegeu: <https://fundacioferrerferrergreenforgood.org/es/green-for-good/huertosgreenforgood/>

Em fascina com la micorrització ha estat capaç d'obtenir dels vegetals hidrats de carboni i vitamines a canvi de nutrients, minerals i aigua. Ara entenc que l'existència dels fongs simbionts és una de les fórmules més sorprenents de la natura: el paradigma de la col·laboració i l'embrollament entre regnes, però també el garant de la salut de tota la cadena de la vida que sosté la nostra alimentació.

M'interessava escoltar la conductivitat elèctrica de la seva xarxa simbiòtica. Per fer-ho, vaig introduir al sòl no només micròfons de contacte i geòfons (gravant hores de paisatge sonor subterrani), sinó també elèctrodes acoblats a varetes conductores (gravant els canvis en l'activitat bioelèctrica) en llocs estratègics dels cultius, allà on sospitava que hi havia una densitat més elevada de xarxa micorrízica.

En segon lloc, vaig continuar sonificant fongs comestibles xilòfags, que s'alimenten de fusta morta; en concret, em vaig centrar en el xiitake. Aquest fong es cultiva en fusta de roure, amb respecte i passió, en una vall oculta a Astúries¹¹ (una tradició amb més de set-cents anys al sud-est asiàtic), però també en naus industrials dedicades al monocultiu intensiu.

Sembla que els beneficis nutricionals i medicinals del xiitake li han valgut l'estatus de “superaliment” per part de l'OMS¹². El meu interès en aquest fong en particular va créixer ràpidament.

Especialment, vaig centrar el meu estudi en el cultiu tradicional del xiitake, en què el substrat són troncs de fustes dures (roures i castanyers, majoritàriament) obtinguts de neteges i aclarides forestals. Aquesta pràctica ofereix una alternativa de cultiu sostenible i respectuosa amb el medi ambient sense necessitat de grans inversions ni instal·lacions.

He comprovat, després de mesos amb diversos prototips i moltes proves, que aquest cultiu pot escalar-se i adaptar-se a un petit hort domèstic (que reproduïx els factors abiòtics de l'exterior) com una alternativa relativament senzilla, accessible i plaent.

Per a aquesta primera fase del projecte artístic, va ser fonamental desenvolupar i personalitzar, juntament amb el meu col·laborador Joaku de Sotavento, un dispositiu de maquinari lliure Biodata-Symbioware¹¹, basat en Arduino ESP-32. Un dispositiu que ens va permetre monitorar, amplificar i interpretar els senyals elèctrics dels fongs gràcies a la connexió d'elèctrodes que, introduïts en sòls fèrtils o connectats a bolets shiitake florits en troncs de roure, o en altres

¹¹ Estic parlant de la cooperativa agroecològica Fungi Natur. Vegeu: <https://funginatur.com>

¹² A més de la baixa proporció de greixos, el xiitake ofereix una elevada aportació de proteïnes, vitamines B, D i E, així com importants propietats immunitàries (antibacterianes i antivíriques), antitumorals i vigoritzants.

hortes micològiques, mesuren els petits canvis en la conductivitat bioelèctrica que, al seu torn, s'introdueixen en controladors de so programables tipus Bela.

Aquests canvis en la conductivitat específica es detecten mitjançant càlculs de mitjanes i desviacions estàndard (basats en un temporitzador 555) que activen paisatges sonors especialment produïts per a aquest projecte artístic.

La meua intenció amb aquesta biosonificació no és traduir el llenguatge de les xarxes micorríziques, del sòl o de la fusta a un llenguatge verbal humà que puguem descodificar en frases comprensibles, sinó sonoritzar la polifonia musical de l'embrollament de veus (l'embrollament d'hifes) que deriven de la percepció de l'entorn que tenen les xarxes de miceli.

És cert, ¿com es retornen i s'integren els missatges dins de la xarxa fúngica en el seu sistema de comunicació?

Per a aquestes preguntes, la ciència encara no té respostes clares; de fet, poca gent es dedica a la biologia i a la teoria de xarxes dels fongs. Tanmateix, el que sí que és possible és percebre la sensibilitat bioelèctrica del miceli, encara que no estiguem encara en condicions d'unir de manera concloent la lògica dels seus estímuls i les seves respostes, les seves causes i els seus efectes. Però, és realment rellevant per a aquest projecte traduir els "potencials d'acció" i la relació entre percepció i acció en els fongs? Sens dubte, no és el meu objectiu principal.

Per a mi, els fongs no són "coses", no són únicament aliment ni un objecte de laboratori, sinó processos vius.

Aleshores, què vas fer a continuació, després de descobrir el "so" dels bolets en el procés del seu desenvolupament metabòlic?

Ja en la segona fase del desenvolupament d'aquest projecte artístic, em vaig dedicar, amb especial cura, al disseny i producció del paisatge sonor dels meus dispositius-hortes.

Vaig pensar en com el miceli creix a partir del embrollament dels àpex hifals que, quan s'entrellacen, s'inflen amb l'aigua del seu entorn per crear els bolets (fruits que podem veure i menjar). Em vaig inspirar en com moltes hifes s'enreden sense deixar de ser nombroses; en com moltes melodies s'entrellacen sense deixar de ser cadascuna, constituint una polifonia musical característica.

El micòleg Merlin Sheldrake ho expressa de manera ben encertada:

“El miceli és polifonia en forma corpòria. [...] No hi ha una cançó guia. No hi ha una planificació central. I, tanmateix, emergeix una forma.”¹³

Així, seguint aquesta coreografia en què els sons no es rendeixen mai a la seva identitat individual, sinó que participen d’una cançó sempre generativa, vaig gravar interpretacions vocals a mode de textures sonores: murmuris, cors, alegries i laments.

Funcionen com a bases vocals, en diferents registres melòdics i sense lletra, que s’entrellacen en polifonies que sonen simultàniament i que són, en gran mesura, independents o imitatives entre si, però d’importància i volum similar. D’aquesta manera, els dispositius de biosonificació, tant per a petites hortes domèstiques com per a grans hortes a l’aire lliure, funcionen com a mediadors sonors, a mig camí entre un instrument musical i un sound system que modula, equalitza i amplifica els éssers vius del cor fúngic al qual es connecta.

En la tercera i última fase de la producció artística, em vaig centrar en la selecció i edició de tot el material documental i arxivístic (gravacions i registres de camp) recopilat durant les meves estades de recerca.

Amb tot aquest material he creat un assaig audiovisual experimental que pretén donar “veu” i dotar “d’imatge” el territori estrany on habiten les micorrizes, juntament amb milers d’éssers que es mengen, lluiten, juguen, es reproduïen, s’alien i col·laboren entre si.

Tens alguna reflexió més que vulguis compartir a manera de conclusió?

La meua intenció, amb aquest projecte, com ja he esmentat, no és només facilitar la iniciació a l’horticultura mitjançant un dispositiu-hort per al cultiu de fongs en contextos domèstics (i en altres contextos multiescalars), sinó que aquesta experiència d’autogestió agroalimentària ofereixi un marc lúdic i estètic capaç d’interconnectar la percepció i la materialitat del fruit (podríem parlar aquí —permeteu-me la llicència— del bolet com a aparell reproductor del fong) amb les xarxes i els substrats de vida que el fan possible.

Perquè nosaltres, humans, també som un substrat fonamental de vida. Sabem que la relació etimològica de la paraula “humà” ens remet a la paraula llatina “humus”, que significa terra, o sòl. Aquesta relació ens suggereix una connexió essencial entre la humanitat i la terra, on, a més, l’humus representa aquella capa superior habitable, diversa i cultivable, rica en matèria orgànica en descomposició, essencial per a la fertilitat i la vida.

¹³ Sheldrake, Merlin. (2020). *La xarxa oculta de la vida. Com els fongs condicionen el nostre món, la nostra manera de pensar i el nostre futur*. Barcelona: Editorial Planeta, p. 59.

Els éssers humans sabem bé que estem intrínsecament lligats al sòl del qual provenim i del qual depenem simbiòticament, dins d'un cicle permanent de vida i mort (els organismes tornen a la terra per nodrir-la).

Però la paradoxa que se'ns presenta avui és que, perquè l'humà continuï tenint un sòl (amb els seus minerals, fongs, plantes, cucs, microorganismes i altres éssers vius), per poder viure i alimentar-se, el sòl també necessitaria, al seu torn, una humanitat que continuï creant "humus".

Això significa que no agredir ni maltractar el substrat de cultiu és també no posar fi a allò que ens fa humans. I aquesta sembla ser —i vull creure-ho— la cançó ritual de l'"humus" fúngic que ressona en els dispositius-hort del meu projecte artístic.

Emma Harris

És antropòloga visual, cineasta i artista visual dedicada a l'estudi de la intersecció entre l'etnografia, la poesia cinematogràfica i les tècniques sostenibles de fotografia analògica. La seva feina se centra a comprendre les connexions humanes amb els paisatges a través de narratives, imaginaris i experiències viscudes.

...

Actualment, la seva recerca i la seva pràctica artística se centren en les relacions multiespècie dins de l'agricultura regenerativa, entenent el sòl com un ecosistema actiu i col·laboratiu. A través dels seus projectes, busca cultivar una nova estètica sensorial en l'agricultura que amplii la sensibilitat envers les diferents formes de vida de la nostra biosfera. Al llarg de la seva residència de tres setmanes a la cooperativa agrícola Arvaia CSA, a Bolonya (Itàlia), Emma Harris va tenir l'oportunitat d'abordar de manera directa qüestions vinculades a l'agricultura, la crisi climàtica i les relacions multiespècie. Per explorar aquestes temàtiques, va emprar tant mètodes participatius com d'observació, va realitzar entrevistes, gravacions i fotografies analògiques, i va experimentar amb tècniques de revelatge basades en plantes i amb enfocaments cinematogràfics experimentals.

Aplicant una metodologia antropològica, es va involucrar físicament en les tasques diàries de la granja —com collir, desherbar i trasplantar—, però també en les pauses per al cafè i el dinar, espais que li van permetre establir relacions de confiança amb la resta de treballadors. Aquesta proximitat va facilitar la realització d'entrevistes, tant formals com informals, a través de les quals va poder comprendre no només les decisions quotidianes i els reptes que afronten els agricultors, sinó també les complexes relacions que mantenen amb les altres espècies que habiten els camps.

Les converses van revelar la història d'Arvaia, la seva evolució com a associació i les transformacions en la tinença de la terra, així com el paisatge agrícola heretat i el procés constant d'adaptació als agents que l'habiten. Més enllà del que va observar durant la seva estada, els testimonis mostraven els efectes a llarg termini de la crisi climàtica i, en particular, les idees innovadores de la nova generació d'agricultors per afrontar-la.

Paral·lelament, l'Emma va documentar la vida a la granja amb una càmera de 16 mm i fotografia analògica, capturant tant les interaccions humanes amb l'entorn com els detalls de les plantes

que creixien entre els solcs. Va experimentar amb tècniques com la fitografia, imprimint material vegetal directament sobre la pel·lícula mitjançant la llum solar, un mètode que diluïa els límits entre art i natura.

La residència li va oferir un espai per reflexionar, a través de la pràctica, sobre la responsabilitat humana en la reparació dels vincles trencats amb altres espècies. Aquestes reflexions, recollides en textos breus, aspiren a convertir-se en futures publicacions. A més, va iniciar la producció d'un curtmetratge rodat a la granja —que es presentarà al festival Ars Electronica—, en el qual va experimentar amb la incorporació de plantes i microorganismes en el procés creatiu, aprenent així a treballar amb materials vius. Igualment, va revelar fotografies utilitzant químics vegetals, els negatius i positius de les quals formaran part de l'exposició al festival.

L'Emma té previst complementar aquest material amb un assaig fotogràfic acompanyat dels seus textos, tancant així un cicle entre la imatge, la paraula i aquest diàleg silenciós però persistent amb la terra.

Mali Weil

Mali Weil és una plataforma artística fundada per Elisa Di Liberato, Lorenzo Facchinelli i Mara Ferrieri, amb seu al Trentino - Alto Adige / Südtirol (Itàlia). A través d'una pràctica expandida i estratificada, desenvolupen una recerca performativa centrada en la imaginació política i ecològica, així com en el paper i la responsabilitat de l'individu en l'espai social i urbà.

El seu enfocament combina tres modes operatius: la teoria, amb referències a la filosofia política, l'antropologia, el dret o la biologia; la producció, mitjançant obres, disseny conceptual, tallers i marcs de coaprenentatge informal; la comunicació, capaç de generar imatges, narratives i paraules que expressin nous imaginaris.

Des de l'àmbit cultural, la seva feina se centra a dissenyar rituals contemporanis a través d'objectes, protocols o eines inspirades en la burocràcia. Des de l'àmbit polític, aspiren a obrir esquerdes en les formes cognitives del capitalisme per imaginar altres futurs possibles.

...

El primer període de residència del col·lectiu Mali Weil, que va tenir lloc al Parc Històric de Monte Sole, com a part de *Tilling Roots & Seeds*, es va centrar en explorar el territori i la seva comunitat, prestant especial atenció a un entramat de relacions: ambientals i paisatgístiques, agroecològiques, històriques, socioeconòmiques, productiu-alimentàries i religioses.

El seu objectiu era cartografiar els vincles —humans i més-que-humans— actius a la zona, prenent com a punt de partida la Cooperativa di Comunità il Poggiolo. Tot i que el treball es va iniciar amb una anàlisi remota de fonts escrites, cartogràfiques i històriques, va ser la immersió física al parc, acompanyada pels membres de la cooperativa il Poggiolo, la que acabà transformant el rumb del projecte.

Les caminades pel territori van donar pas a trobades amb representants d'institucions com l'Escola de Pau, la comunitat monàstica "Dossettiani" i residents locals —investigadors universitaris, guardabosc—, les veus dels quals ampliaven i desviaven les preguntes inicials.

El que va sorgir d'aquesta prospecció va ser una reconfiguració de l'enfocament inicial de la residència: l'agència dels morts. Mali Weil es va endinsar en la capacitat de les víctimes de la massacre de Monte Sole per influir en les comunitats vives, actuant com a actors socials i polítics invisibles però determinants.

L'existència mateixa del parc, amb el seu llegat de violència i memòria, es va revelar com un testimoni d'aquesta agència post mortem. Aquest descobriment va adquirir una rellevància especial dins la línia de treball del col·lectiu sobre les Diplomàcies Interespècies (Interspecies Diplomacies), obrint una esquerda conceptual: si els morts poden actuar sobre els vius, què implica això per reconèixer altres formes d'agència no humana?

quest treball en curs no només va establir les bases per a futurs projectes de Mali Weil, sinó que també va desencadenar una qüestió més àmplia: Què implica repensar el lloc de l'ésser humà dins d'aquestes xarxes d'interdependència?

El paisatge de Monte Sole, amb les seves capes d'història, trauma i regeneració, es va convertir en un laboratori per imaginar formes de convivència que incloguin fins i tot aquells que ja no són vius, però la presència dels quals continua actuant.

Saša Spačal

Saša Spačal és una artista postmedia l'obra de la qual combina la investigació de sistemes vius amb l'art contemporani, posant el focus en l'estreta relació entre la cultura i l'entorn dins dels processos metabòlics del planeta. Des d'aquesta perspectiva, el seu treball qüestiona el sistema cartesià de classificació i abraça l'expansió de la tecnologia cap a sistemes híbrids orgànico-digitals (*wetware*), generant fenòmens que operen sota lògiques mecàniques, digitals i biològiques.

Ha presentat la seva obra en institucions com el ZKM | Centre d'Art i Mitjans de Karlsruhe, Ars Electronica, CCCB, Galeria Tretiakov Nova, Museu Nacional d'Art de la Xina, Museu Metelkova, Centre Onassis d'Atenes, GHMP Praga, MEIAC, Museu de Perm, Chronos Art Centre i Museu d'Art Contemporani de Zagreb. Ha rebut premis i nominacions com l'Ars Electronica Starts Prize, Japan Media Art Award, New Technological Art Award, New Aesthetica Prize, Prix Cube i Prix Ars Electronica.

...

Ets una bio artista, una artista que treballa amb organismes vius. Podries descriure breument la teva pràctica artística i per què vas començar a treballar amb fongs i bacteris? Què signifiquen per a tu aquestes formes de vida invisibles?

El desig de comprendre —i habitar més plenament— els delicats intercanvis que sostenen la vida al nostre planeta em va portar a treballar amb bacteris i fongs. Quan vaig entendre que existim en un corredor prim, preciós i oxigenat entre la terra i el cel, em vaig adonar que la nostra supervivència depèn d'innombrables cooperacions invisibles teixides en aquesta fràgil atmosfera. Els fongs, en particular, van captar la meva atenció com els “grans connectors”: simbionts i descomponedors que obren pas a una nova vida.

En la meva pràctica, traço connexions entre terrenys mitològics, polítics, econòmics, socials, tecnològics i científics. Aquestes capes esdevenen el meu llenç per explorar la interdependència i posar en relleu l'alteritat dels éssers no humans —organismes que sovint ignorem o passem per alt. En fer visibles aquests agents invisibles —mitjançant instal·lacions biotecnològiques o experiments performatius— busco mostrar com remodelen constantment el sòl sota els nostres peus i l'aire que ens envolta.

Al fons del meu treball hi batega la convicció que la fragilitat és fortalesa. En lloc d'entendre la vulnerabilitat com una feblesa, la veig com una invitació a adaptar-nos i a col·laborar més profundament. Aquesta mentalitat sosté el que anomeno “metodologies de la cura”, on el meu rol és el d'una guia o medidora, no el d'una directora dels processos naturals. En la pràctica, això es tradueix en obres que fusionen la recerca de sistemes vius amb l'art contemporani, tot ressaltant la convivència harmònica de lògiques orgàniques, digitals i mecàniques. Les meves instal·lacions són petits teatres on altres espècies revelen les seves pròpies vides, convidant-nos a aprendre de narratives que, altrament, passarien desapercebudes.

En última instància, els meus esforços artístics busquen replantejar la nostra posició en el continu cultura-natura. Bacteris i fongs ens desafien a reconèixer mons més enllà de la perspectiva antropocèntrica, tot creant ponts entre allò micro i allò macro en aquest corredor atmosfèric que anomenem llar. Aquests petits col·laboradors ens recorden que cada grapat de terra és ple de diàlegs ocults, que cada respiració ens connecta amb un cicle més ample d'intercanvi. Si atenem aquestes formes de vida oblidades amb curiositat i respecte, potser fomentarem relacions regeneratives amb el nostre planeta —i descobrirem, en el procés, un renovat sentit de pertinença.

Per què vas decidir treballar amb *Trifolium pratense* i *Rhizobium trifolii*, i per què el tema dels fertilitzants nitrogenats va captar la teva atenció?

“Anatomia de la simbiosi” és un capítol clau en la meva fascinació per la relació sorprenent entre el trèvol roig (*Trifolium pratense*) i el bacteri *Rhizobium trifolii*. L'estudio des dels meus inicis com a artista, atreta per les belles complexitats de la vida subterrània, on les arrels s'entrellacen, els nusos es formen i els microbis habiten. Sota els nostres peus tenen lloc processos essencials per a la vida, i pocs els exemplifiquen millor que l'associació entre les lleguminoses i els microorganismes que els permeten prosperar.

Més de dues-centes lleguminoses —totes essencials per a la nostra alimentació— mantenen aquest vincle amb *Rhizobium trifolii*. Els nostres ancestres coneixien les propietats del trèvol molt abans que la ciència els donés un nom. En la rotació de cultius, es sembrava trèvol per revitalitzar el sòl, retornant-hi nitrogen en un silenciós intercanvi. Només més tard vam descobrir l'origen d'aquest fenomen: un diàleg molecular invisible per a l'ull però indispensable per a la vida en la superfície.

El meu primer encontre amb el trèvol va ser a través del folklore: les històries i supersticions sobre les escasses possibilitats de trobar un trèvol de quatre fulles. En general, els trèvols en presenten tres, però ocasionalment apareix una quarta fulla estranya que, suposadament, porta

bona sort. Cada fulla representa esperança, amor, fe i felicitat. Aquesta tradició centenària va ser el meu portal cap a la cura de les plantes, que, a canvi, em van oferir felicitat.

Va ser aquest tapís de múltiples capes —on s'entrellacen la ciència, l'ancestral i la mitologia— el que em va portar a col·laborar amb la microbiòloga Mirjan Švagelj. Junes, ens vam centrar en la sonificació de la simbiosi: traduir a so l'intercanvi entre planta i microbi. Aquella espurna de curiositat va donar origen a Symbiome – Economy of Symbiosis, una instal·lació biotecnològica amb trèvol roig en un ecosistema hidropònic, les arrels del qual albergaven bacteris *Rhizobium*.

Aquest treball ens va permetre experimentar la fluïdesa en temps real dels vincles simbiòtics, la intensitat dels quals varia constantment. Amb Symbiome, vam poder percebre que aquest vincle és dinàmic i, en canvi, continu, dependent no només de les parelles simbiòtiques, sinó també de l'entorn al qual pertanyen.

Però un incident en particular va revelar la fragilitat d'aquesta relació. De manera inadvertida, vam introduir nitrogen —una molècula clau en l'intercanvi simbiòtic— a la solució hidropònica. D'un dia per l'altre, els nòduls de les arrels del trèvol van desaparèixer i el vincle entre la planta i el microbi es va desfer. En aquesta desaparició silenciosa, tota una xarxa de connexions es va esvaïr. En reflexionar-hi, vam comprendre que, probablement, aquest mateix desenllaç s'està produint a gran escala als camps on s'apliquen fertilitzants nitrogenats sintètics.

Molts projectes van seguir aquell treball, però l'experiència viscuda va continuar ressonant en mi. Anys més tard, vaig ser convidada a crear una composició de 22 hores per a Ràdio Art Zone, en el marc de les celebracions de la Capital Europea de la Cultura Esch2022. En aquella ocasió, vaig sentir la necessitat de tornar a aquell procés de separació entre parelles simbiòtiques, aquesta vegada explorant-lo a través del so.

Vam traduir aquelles dades en so, utilitzant tècniques d'escolta profunda per evocar un estat de consciència alterat, gairebé meditatiu. Estic convençuda que hem d'aprendre a percebre veus més-que-humanes i parar atenció a aquests diàlegs no parlats que es teixeixen al nostre voltant. Per aconseguir-ho, cal recalibrar els nostres propis modes d'escolta i percepció sensorial. Això implica un canvi substancial: ampliar la nostra capacitat perceptiva per intentar captar el llenguatge subtil de la simbiosi, aquests murmuris col·laboratius que sostenen i connecten ecosistemes sencers.

Cree recordar que vivies als afores de la ciutat i que tenies un hort. Què hi cultivaves? Comparteix la teva experiència.

Visc en un bosc, en un altiplà, on els arbres són acollidors i el soroll urbà s'esvaeix. Sota el dosser dels arbres, cuido un petit hort, moguda per la necessitat i el desig d'entendre la terra, convivint-hi de manera profunda. Dia rere dia, sembri amb la lenta promesa de l'autosuficiència, una meta inabastable que, tanmateix, avança de planta en planta. Ho faig amb la convicció que la veritable autosuficiència no és una destinació, sinó una pràctica d'atenció constant.

El meu camí com a hortolana ha estat ardu, i continua essent-ho, ja que vaig créixer en una capital urbana on el ciment superava els jardins en un desequilibri frustrant. En aquest clar del bosc m'he submergit en els ensenyaments del no-dig gardening de Masanobu Fukuoka, aprenent a llegir el sòl amb atenció a la profunditat de la seva memòria. Tanmateix, cap llibre o tractat pot preparar-te del tot per a les complexitats específiques d'un lloc. Aquí, les estacions avancen amb rapidesa i el microclima respira al seu propi ritme.

El bosc modela el clima i l'admiració, ensenyant-me a veure i a sentir amb profunditat cada nova olor i cada canvi subtil en el color de les fulles, expandint la meva xarxa de parentius no humans. A mesura que aquesta miríada de presències es revela —filaments micelians que s'estenen sota la superfície, insectes que murmuren al capvespre, sistemes d'arrels que teixeixen tapissos vius— comprenc que és a través d'aquestes presències com arribo a conèixer la veritable abundància de la terra.

Jardinear d'aquesta manera deixa de ser una tècnica per convertir-se en una forma participativa de veure i d'estar. La frontera entre observadora i observat es dissol: no som a fora, sinó en un diàleg constant amb el sòl i els seus cicles. Aquí emergeixen la interacció i la intracció: tenir cura de la terra va més enllà de produir aliments, i cada llavor sembrada ens vincula més estretament amb aquest tapís subtil i viu que s'estén sota els nostres peus.

Tanmateix, malgrat els seus dons, aquest intercanvi no és idíl·lic. Els ritmes del bosc transcendeixen els rellotges i calendaris que governen el temps humà. Les meves responsabilitats em divideixen entre aquestes dues esferes temporals: els cicles de brots i arrels, i el bequeteig dels terminis que arrossego del món artístic, més enllà del bosc. En aquesta tensió, sovint sento dolor i cansament, com si el meu cos s'estengués en dos plans d'existència.

Tot i això, els dons de la terra —una collita inesperada, la floració sobtada d'un fong, la dansa del sol i l'ombra— em recorden que la pertinença no es mesura només en collites; també

resideix en el silenci de l'alba quan el bosc respira despert, en el brunzit dels insectes que rondinen a tocar del jardí i en el pacient cultiu d'una sensibilitat en sintonia amb un cant més enllà del que és humà. I també en la comprensió tranquil·la que la nostra collita, tot i ser guanyada amb mans i suor, no és només nostra per reclamar, sinó que es comparteix amb dues gràcils cérvoles, en el domini de les quals habitem.

Espai per a la reflexió.

No em veig com una artista aliena al continu “natura-cultura”, realitzant pràctiques perjudicials des de fora. Ni tan sols el terme “ecosistema” em convenç: suggereix sistemes ordenats i controlables, quan en realitat són vastes complexitats —comunitats d'éssers i processos amb els quals la nostra espècie ha oblidat com col·laborar, o potser mai no ha après a fer-ho—. En aquest sentit, em veig com una estudiant: aprenent amb dedicació cada dia, en la meua pròpia parcel·la de terra. No hi ha dos indrets amb el mateix perfil de sòl, clima o microhàbitat; cadascun posseeix una gramàtica única que s'expressa a través del vent, la llum del sol i els patrons de creixement. Podem respondre-hi amb atenció i cura, o podem continuar extraient sense mesura. Des de la reciprocitat o des de l'esgotament, l'elecció —encara que sovint passi desapercibuda— sempre és a les nostres mans.

Per a mi, pertànyer a una bio regió s'ha tornat cada vegada més essencial. Arrelar-me en un lloc, aprendre amb el cos mentre tinc cura de la terra i observo les seves transformacions al llarg de les estacions, m'ha permès albirar sabers ancestrals i percebre les connexions subtils entre els múltiples fils vius que m'envolten. Amb el temps, aquests fils es revelen de maneres que abans no hauria imaginat: com els fongs s'associen amb les arrels dels arbres, com cert insecte només pol·linitza quan la temperatura baixa fins a un punt precís, com l'aigua circula per barrancs ocults.

En cultivar aquesta consciència, els dons de la terra van més enllà del desig d'una collita abundant i es transformen en una sensació de calma profunda: una pau pràctica i alhora espiritual. La sento als músculs, en el ritme de la meua respiració mentre segueixo els polsos més lents de la vida aquí, aprenent que un ritme més proper al temps terrestre pot oferir una immensa salut i una connexió real amb el món.

El procés exigeix atenció i, sovint, silenci: intervals de solitud en què em pregunto: “Com puc servir aquest entorn? Què necessita de mi?”. En alguns moments, tal com suggeria Masanobu Fukuoka, la pregunta canvia: “En què necessito convertir-me aquí? Com podria el paisatge guiar-me cap al canvi?”. Aquestes indagacions s'entremesclen amb les meves pròpies necessitats i desitjos, però també forgen un camí cap a un creixement amb la terra com a

parenta. Perquè la terra és parenta —un membre d’una família extensa amb innumbrables parents—, el nostre paper no és el d’un simple cuidador, sinó el de participar en un teixit de suport recíproc.

Aquesta totalitat pot resultar aclaparadora, però en sintonitzar amb el cos, començo a percebre’n la forma. Caminar per turons, explorar coves o inclinar-me sobre l’hort va imprimint el terreny en el meu cos, revelant microclimes i migracions de criatures que abans passaven desapercebudes. Aquest ritme més lent esdevé una lliçó en si mateix. És clar que no sempre podem romandre en un únic lloc, però endur-nos la pràctica de la sintonia local ens permet relacionar-nos amb persones i éssers no humans com a iguals, i no com a forasters o turistes que només busquen allò que poden extreure.

Així sorgeix un llenguatge de pertinença, format per textures del sòl, patrons climàtics i presències silencioses. Un idioma que podria fonamentar converses interespecífiques, sabent que cada terra té els seus propis patrons, demandes i dons. Una bio regió no es defineix per fronteres polítiques, sinó per processos vius: conques hidrogràfiques, muntanyes, ecosistemes que transiten conjuntament el temps.

Cada dia em pregunto: “Com puc assemblejar-me més a aquest lloc?”. Aquesta pregunta m’allunya del “què n’obtinc?” i m’acosta al “què dono, i com em transforma l’acte de donar?”. Des d’aquest canvi de perspectiva, començo a teixir relacions genuïnes, a endinsar-me més profundament en la vida de la terra i a permetre que ella també m’habiti.

Lucila Quillahuaman

Lucila Quillahuaman és una artista visual i arquitecta cusquenya que ha dedicat la seva pràctica artística a explorar les interseccions entre el teixit, l'arquitectura i la pintura, inspirant-se en els sabers ancestrals de la terra natal de la seva família, Chinchero, a la zona del Cusco, al Perú. Des de ben petita, la Lucila es va incorporar a les tradicions tèxtils de la seva família, ajudant a netejar la llana i torçar els fils, mentre la seva mare li ensenyava el profund simbolisme i les tècniques del teler de cintura, entenent des de molt jove que l'acte de teixir no era només una activitat quotidiana, sinó un mitjà per transmetre coneixements complexos dels seus avantpassats.

Així, el teixit, en la visió de la Lucila, no és únicament un art decoratiu, sinó una pràctica interdisciplinària que connecta conceptes de física, matemàtiques i simbolisme cultural. En les seves investigacions ha desglossat l'estructura mental que jeu darrere dels tèxtils andins, traduint-la en geometries espacials que es manifesten en les seves creacions. Cada pallay, terme quítxua que designa tant els símbols tèxtils com l'acte de collir productes a la chakra, revela l'íntima connexió entre el teixit i l'agricultura.

...

Al centre de la pràctica artística de Luci Quillahuaman hi ha la chakra —l'hort agrícola que la Lucila i la seva família cultiven per a l'autoconsum, i que, per a l'artista cusquenya, conté un sentit metafòric i funciona en la seva obra com un espai de diàleg entre l'ancestral i el contemporani. Juntament amb els seus germans i la seva mare, la Lucila treballa els dos mil metres de terra de la chakra, on creixen plantes medicinals i tintòries com la chílca, sajтана; hortalisses com yacon, ollucos, patata; arbres fruiters com el capulí, cirerers, presseguers; blat de moro blanc, mongetes i carabasses, seguint sempre els principis de rotació i descans del sòl, en harmonia amb els cicles naturals. Per això, per a la Luci són molt importants les tècniques tradicionals de cultiu, com la sembra en associació entre blat de moro i mongetes, o tarwi i patata, que reflecteixen principis de sostenibilitat i cooperació i que també li serveixen com a guia dels seus projectes artístics. El reflex d'aquesta pràctica el podem veure en instal·lacions com la que l'artista va realitzar a Urubamba l'any 2023, on va intervenir estructures arquitectòniques amb cordes d'ichu, explorant el simbolisme del zig-zag, una forma que encarna tant la tradició tèxtil com la seva reinterpretació en l'art contemporani.

Al llarg de la seva trajectòria, la Lucila ha treballat en múltiples formats, des de la pintura i l'escultura fins al videoart i l'animació 3D, abordant la complexitat de la iconografia tèxtil precolombina. La seva obra “Interacció i Resistència” (2019), per exemple, realitzada juntament amb la Grisa Camargo amb materials tradicionals dels Andes com l'adob, les cordes teixides i les geometries tridimensionals, evidencia la manera com els valors ancestrals andins poden dialogar amb les pràctiques artístiques contemporànies, connectant així els sabers atàvics del seu poble amb el paisatge andí i els seus recursos, alhora que serveix per revalorar la llengua quítxua i les plantes medicinals tintòries, com ens mostra l'artista en el seu estudi del wasichacuy, una cerimònia d'embigat que simbolitza el treball comunitari i la interacció amb l'entorn natural. Gràcies a això, el treball de la Lucila Quillahuaman posa al centre les pràctiques indígenes, que se'ns mostren no només com a formes actives de resistència cultural, sinó també com a eines per imaginar noves formes d'habitar el món.

Mathieu Asselin

Monsanto: Una Investigació Fotogràfica

Fotògraf franco-venecolà la pràctica documental conceptual del qual combina investigació a llarg termini, arxiu i retrat per denunciar el poder corporatiu i la injustícia social. El seu enfocament fusiona activisme, art i rigor investigador, des d'una perspectiva transnacional forjada entre Amèrica, Europa i els Estats Units.

El seu projecte més reconegut, *Monsanto®: A Photographic Investigation* (2017), resultat de cinc anys de feina en diversos continents, documenta l'impacte ambiental i sanitari de la corporació. El foto llibre va ser premiat pel Kassel FotoBook Festival (2016), l'Aperture Foundation (2017) i va ser finalista del Deutsche Börse Prize (2018). L'any 2011 va retratar el moviment Occupy Wall Street i els supervivents del tornado de Joplin.

La seva metodologia aborda el blanqueig verd, la violència ambiental i la manipulació sistèmica, convertint el documental en una modalitat de crítica multidisciplinària. La seva obra ha estat exhibida a Les Rencontres d'Arles, The Photographer's Gallery, Fotomuseum d'Anvers i el Parlament Europeu, entre d'altres.

...

Monsanto és una corporació internacional dedicada a l'agricultura i la biotecnologia, destacada per desenvolupar herbicides com el glifosat (comercialitzat com a Roundup) i llavors modificades genèticament. El 2018 va ser comprada per Bayer.

Monsanto: A Photographic Investigation és una denúncia directa, un crit de protesta en forma de foto llibre. És un artefacte documental forjat pel fotògraf franco-venecolà Mathieu Asselin, que carrega a les espatlles cinc anys d'investigació al voltant d'una de les multinacionals més polèmiques i poderoses del món, Monsanto, i aborda tant la seva història indecorosa com el nefast futur que proposa i imposa.

El treball d'Asselin s'articula en sèries temàtiques i recursos complementaris —llibres, exposicions, xerrades—, en què la força del projecte rau en la narrativa multimodal. L'èxit d'aquest enfocament es materialitza especialment en l'estructura del llibre, dissenyat per Ricardo Baes. El format, amb les seves múltiples capes narratives, va solidificar el treball i en va

potenciar l'impacte. Per a Asselin, la clau no són només les imatges, sinó la seva postproducció: l'estructura que les contextualitza i amplifica el seu missatge.

Aquest artefacte documental està organitzat en quatre capítols a través dels quals es desenvolupen diferents estratègies visuals que evidencien l'horror i les conseqüències de l'activitat agroquímica de Monsanto. Cada capítol aborda una problemàtica relacionada amb la contaminació ecològica, econòmica i humana perpetrada per aquesta multinacional.

El primer capítol ens porta a Anniston, Alabama, on Monsanto va establir la seva fàbrica de PCB [bifenils i policlorats] el 1935. Durant trenta-sis anys, la planta va produir 308.000 tones d'aquests compostos tòxics i els va alliberar deliberadament a l'entorn local: 810 tones al rierol Snow Creek, 27 tones a l'atmosfera i 32 tones en un abocador obert prop del centre urbà. El 2002 Monsanto va ser condemnada per aquest dany ecològic, encara que mai no el va reparar realment: avui, els nivells de PCB a Anniston superen en 400 vegades el permès.

El segon capítol s'endinsa en un dels crims químics més greus del segle XX, l'operació "Ranch Hand". Entre 1961 i 1971, Monsanto va proporcionar a l'exèrcit estatunidenc 80 milions de litres de defoliant per al seu ús al Vietnam. Entre 1965 i 1971 es va ruixar un químic anomenat Agent Orange, una barreja de 2,4,5-T —l'herbicida més tòxic— contaminat amb la dioxina 2,3,7,8-tetraclorodibenzo-p-dioxina (TCDD), convertint-lo en una autèntica arma química. La molècula de TCDD és extremadament estable i resistent, a més de "bioacumulable": no es degrada en el medi, sinó que persisteix i es transfereix d'un organisme viu a un altre. Les xifres espanten: 366 quilos d'aquesta substància van ser dispersats al voltant d'1,68 milions d'hectàrees de zones agrícoles, el 10% del Vietnam. El 2003 un estudi va demostrar que dissoldre només 80 grams de dioxina en un subministrament d'aigua potable podria eliminar una ciutat de 8 milions d'habitants. Les fotografies documenten les terribles conseqüències: persones vietnamites amb múltiples desordres genètics i malformacions; nadons deformes conservats en formol; filles de veterans nord-americans que van néixer sense alguna extremitat o que han de prendre nombroses pastilles al dia per combatre simultàniament 32 malalties; i material d'arxiu de la "US Herbicide Assessment Commission".

El tercer capítol aborda la història de la ciutat de Sauget, a Illinois, màxima representant de l'enginyeria corporativa al servei de l'ecocidi. Fundada el 1926 com a "Monsanto City", aquest municipi va ser dissenyat amb lleis fetes a mida: impostos ínfims i regulacions ambientals flexibles. Una autèntica "no-man's land", una ciutat subjecta a les seves pròpies regles. Segons l'alcalde Richard Sauget, "Monsanto City va ser concebuda exclusivament com el 'clavegueró' de Monsanto, una 'claveguera' a cel obert". Durant cinquanta anys, la companyia hi va descarregar residus de PCB i clorofenols sense tractament. El punt d'inflexió va arribar el 10 de gener de

1979, quan un tren procedent de Sauget amb 70.000 litres de clorofenol va descarrilar a Sturgeon, Missouri, provocant un desastre ambiental. Avui, el sòl de Sauget continua contaminat. Aquest accident marca un punt d'inflexió en la història de Monsanto, ja que va comportar demandes i judicis molt mediàtics.

El capítol final exposa la mutació més recent de Monsanto: l'enginyeria legal i genètica. El 1993, l'empresa va patentar les seves primeres llavors transgèniques resistents a l'herbicida Roundup, iniciant un model comercial basat en contractes que obliguen els agricultors a comprar anualment llavors i herbicides. Amb tecnologies com "Terminator", que produeix plantes estèrils, Monsanto garanteix el seu control sobre el mercat, abastant el 90% de les llavors transgèniques globals. Encara que els OGM [organismes modificats genèticament] van ser creats per augmentar la productivitat agrícola, la seva adopció massiva ha generat greus impactes ambientals i socials a regions com els EUA, Brasil, l'Argentina, l'Índia i el Canadà, amb estudis falsos que minimitzaven els riscos del Roundup. Aquest sistema de control del cultiu és una conseqüència de l'auge de l'agricultura industrial, que atempta contra la biodiversitat, l'equilibri del planeta i la salut dels éssers vius que l'habiten. Les fotografies mostren captures de pantalla d'un anunci televisiu de Monsanto a l'Índia, imatges de cultius de blat de moro que representen el 80% del blat de moro transgènic controlat per l'empresa a escala mundial, i un barril de Roundup Ultra, el seu herbicida més emblemàtic. També inclouen fotografies de llavors transgèniques de Monsanto, agricultors acusats de guardar llavors, un retrat d'un netejador de llavors sol·licitat per l'empresa, i còpies de contractes i acords que exemplifiquen el sistema de control implementat.

El llibre acaba amb un gest irònic: clauers, cendrers, jocs de cartes i altres elements de marxandatge que Monsanto regalava als seus empleats. Al costat d'aquests objectes quotidians, ressonen ominosament frases extretes de les seves publicitats —ara descontextualitzades—, que adquireixen un eco sinistre: "Chemicals help you to live longer"; "Chemicals help you eat better"; "There really is not much difference between foods made by Mother Nature and those made by man"; o "All man-made foods are tested for safety. And they often provide more nutrition, at a lower cost, than natural foods".

Mathieu Asselin es va enfrontar al monstre. En exposar com aquesta multinacional ha acabat amb deu mil anys de tradició agrícola, posa en evidència la brutalitat d'un model que, sota la promesa de progrés, ho arrasa tot al seu pas, comprometent la supervivència mateixa del planeta.

Semantica Studios

Semantica Studios és el duo artístic format per Jemma Foster i Camilla French. La seva pràctica explora ecologies fràgils i formes de comunicació interespecífiques a través de tecnologies emergents. Jemma és artista interdisciplinària i escriptora; la seva obra investiga la consciència humana i d'altres espècies des de la intersecció entre art, ciència i tecnologia. Camilla, documentalista i antropòloga, treballa entre el Regne Unit i Colòmbia amb narratives experimentals en formats com instal·lacions, projeccions, VR i AR. La seva pràctica integra biodades, so, cinema i art generatiu, i col·labora amb enginyers, biòlegs i músics per imaginar formes de percepció i cocreació amb tots els éssers vius.

Han abordat temes com les mitologies vegetals, els microbiomes del sòl i l'agricultura industrial. La seva obra s'ha presentat en espais internacionals i el 2023 van rebre el premi Golden Nica d'Ars Electronica per *A Tale of Two Seeds*, en col·laboració amb Atractor Studios.

...

Com definiríeu Semantica Studios?

La nostra feina explora ecologies fràgils i la comunicació interespecífica a través de tecnologies emergents. Incorporem bio dades, so, cinema, art generatiu i escultura en les nostres obres, i col·laborem amb enginyers, biòlegs, músics i altres artistes per examinar formes de percebre i cocrear amb mons més enllà del que és humà. Hem treballat en projectes sobre mitologies humanes i vegetals, processos planetaris, el microbioma del sòl, l'agricultura industrial i estats alterats de consciència.

La seva obra *As Above, As Below*, en col·laboració amb Juan Cortés, es va exhibir recentment a Somerset House en el marc de l'exposició Soil. Aquest treball aborda la producció alimentària basada en monocultius i, mitjançant la interacció amb l'espectador, mostra com totes les espècies, per sobre i per sota del sòl, estan interconnectades. Com va ser el procés de recopilació de dades i de distribució de la feina entre vosaltres tres?

La investigació que hi ha al darrere d'aquesta peça es remunta a fa diversos anys i comença amb el pare de Juan, un agrònom reconegut a Colòmbia. La seva recerca el va portar a la regió de Los Llanos, on va estudiar la salut del sòl i l'arribada dels cultius transgènics. Juan va continuar aquesta feina i, el 2023, ens va convidar a col·laborar en el seu estudi, Atractor, en un estudi

sonor que acabaria convertint-se en *A Tale of Two Seeds: Sound and Silence* in Latin America's Andean Plains.

Hi va haver una gran sinergia: els tres anys anteriors havíem recopilat bio dades i enregistraments de camp de plantes, fongs i minerals a l'Amazònia brasilera, la selva mexicana, els cenotes i el paisatge volcànic del Nevado del Ruiz, a Colòmbia, observant-ne les dinàmiques a través del so. D'això en va resultar la instal·lació fílmica Xibalba-Roots, que narra la complexa relació entre els mons humans i els d'altres éssers vius.

Entre 2023 i 2024 vam fer diversos viatges a Los Llanos per enregistrar sons del sòl i per reunir-nos amb institucions científiques que investiguen la salut del sòl. Quan Somerset House ens va convidar a crear una instal·lació sobre aquest tema, vam decidir aprofundir en el microbioma i explorar-ne la relació amb els mercats financers en un entorn interactiu.

Els enregistraments de finals de 2024 van constituir la base sonora de l'exposició. En Juan hi va afegir un efecte sintètic per reflectir els sons del microbioma en moviment, donant a cada criatura un perfil sonor. Vam investigar com podria ser la vida subterrània, seleccionant bacteris específics per a la peça. Mentre en Juan programava les projeccions visuals, nosaltres treballàvem amb les llavors: estudiàvem imatges microscòpiques i les formes de les llavors, i després col·laboràvem amb ceramistes de Bogotà per materialitzar-ne els dissenys.

Paral·lelament, vam investigar mercats agrícoles i financers per crear un flux de dades en temps real que influís en la simulació. Se'ns va acudir utilitzar pantalles LED verticals en què les dades del mercat “caiguessin” sobre el sòl. Durant mesos vam afinar els visuals i vam provar les llavors —equipades amb llums i sensors— perquè el públic hi pogués interactuar, mitigant l'impacte dels mercats sobre el sòl en representar biodiversitat i acció comunitària mitjançant el tacte.

Juntament amb Atractor Studios, van guanyar el premi més important d'art electrònic del món —el Prix Ars Electronica Golden Nica (en Digital Musics and Sound Art)— per una altra obra que denunciava els monocultius: A Tale of Two Seeds. És una instal·lació complexa que, a més de compartir dades valuoses, ens fa “escoltar” el silenci esfereïdor que envolta els cultius de soja transgènica als Llanos colombians. Es van atrevir a criticar Monsanto, el productor més gran de llavors transgèniques del món, i el letal glifosat. Hi va haver cap conseqüència després de presentar aquesta obra? Us va arribar a contactar algun representant de Bayer, l'actual propietària de Monsanto?

A Tale of Two Seeds és una instal·lació sonora que explora l'expansió de la colonització agroindustrial tècnica a Colòmbia, però reflecteix un problema global. Fem servir gravacions

subterrànies i superficials del sòl, així com registres de conductivitat elèctrica en plantes de soja i blat de moro, per presentar un testimoni sònic del canvi al paisatge andí.

L'obra examina la relació invisible entre la soja transgènica i l'amarant. És curiós: abans de ser etiquetat com a “paràsit” —i de convertir-se en el malson de Bayer-Monsanto per la seva resistència al glifosat—, l'amarant era una planta sagrada per a molts pobles indígenes.

Mai no ens va contactar cap representant de Bayer, però l'obra no apunta directament a l'empresa, sinó que adverteix sobre un problema més ampli i critica el sistema en conjunt. També és un testimoni del valor de l'art per impulsar canvis: ofereix la llibertat —encara que no sempre— d'expressar una visió sensorial i encarnada, sense la vulnerabilitat dels grups activistes o investigadors.

Fem servir captura de dades, gravacions i sonificació per crear un estudi sonor dels sòls agrícoles colombians abans, durant i després de l'expansió de la soja als Llanos, així com de l'aparició de l'amarant en l'escena agrotecnològica actual. Hi ha evidències que les “males herbes” creen entorns més saludables per als cultius. Una d'elles és investigada per Agrosavia, una institució governamental de Villavicencio que vam visitar durant la nostra recerca i on vam obtenir la majoria de les gravacions per a totes dues obres.

Allà proven com creixen els cultius al costat de certes herbes en zones amb transgènics. El nostre estudi sonor amb *Atractor* revela com són de sensibles i fràgils aquestes ecologies. Encara que costi de creure, el silenci continua essent ensordidor.

Es reflecteix d'alguna manera el llegat de Masanobu Fukuoka en la vostra feina?

Tal com demostra el llegat de Fukuoka, existeixen relacions orgàniques entre plantes, animals i insectes dins d'un ordre natural que ha de ser respectat. Ell va parlar de les conseqüències de la intervenció humana, i nosaltres hem vist els efectes devastadors dels monocultius a Colòmbia i a la resta del món.

La nostra obra *As Above, So Below* mostra com les nostres accions —reals o especulatives— impacten directament en el sòl i en el seu cicle vital. Igual que el microbioma, depenem completament els uns dels altres, i els nostres sistemes són igualment fràgils. Tenim una responsabilitat envers el sòl: a través dels nostres actes, dels pesticides que apliquem i dels cultius que plantem.

Tant de bo ens despertéssim a la realitat i ens adonéssim que, si el sòl mor, nosaltres també. L'any passat vam participar en la COP16 a Cali, Colòmbia, on vam realitzar un taller de deep

listening. Els participants van emprendre un viatge sònic cap al sòl —amb el paisatge sonor d'A Tale of Two Seeds— i van escriure missatges als nostres ancestres d'altres espècies del futur en paper incrustat amb llavors de blat de moro orgànic. Després vam plantar aquests missatges als Llanos, com un homenatge a Fukuoka i a les seves bombes de llavors. Era, en certa manera, una crida a actuar sobre com les nostres accions poden influir en les condicions del sòl —tant per bé com per mal—.

Agustín Iriart

Agustín Iriart és un activista, un pintor de pinzell fi, un defensor pacient que denuncia xiuxiuejant detalls. Va néixer en un petit poble agropecuari anomenat De la Garma, situat a la Pampa Humida, a l'interior de la província de Buenos Aires, Argentina. Va estudiar il·lustració a l'Escola d'Arts Visuals Martín Malharro de Mar del Plata, on també va aprendre disseny gràfic, fotografia, escultura, pintura, dibuix i gravat.

És l'autor d'*Ultraterra*, una sèrie o políptic compost per acrílics i tinta xinesa utilitzades amb una gran destresa tècnica i un perfeccionisme minuciós. A través d'aquesta obra narra, en clau de realisme màgic, la violenta intrusió de Monsanto i de les seves pràctiques d'extractivisme neoliberal aplicades als camps de cultiu agrícola de la Pampa Humida argentina. Malgrat el caràcter local de les peces, aquestes transcendeixen la seva condició geogràfica per convertir-se en un crit universal que busca projectar, en els nostres imaginaris col·lectius, l'avanç i la destrucció del colonialisme verd, la invasió del qual es viu diàriament arreu del planeta.

...

L'inici d'una crònica de devastació

Iriart va créixer en un entorn rural on l'agricultura tradicional coexistia amb la natura, fins que als anys vuitanta la industrialització agrària, impulsada per multinacionals com Monsanto, va introduir els agrotòxics i les llavors transgèniques. Els primers senyals d'enverinament van arribar amb les fumigacions, seguits per la desaparició de la fauna i la imposició del monocultiu de soja, que va degradar el sòl i va alterar els ecosistemes. El "progrés" va arribar sense advertiments, emmalaltint comunitats i deixant al seu pas un llegat d'explotació. Així va començar tant la història d'Agustín com aquesta crònica de devastació.

Abans d'Ultraterra

Després de migrar a la ciutat per estudiar, Iriart va canalitzar la nostàlgia i la denúncia en el seu art. Les seves visites a De la Garma li mostraven un deteriorament accelerat: terres esgotades, càncer entre la població i un paisatge transformat pels químics. Ultraterra va sorgir com un intent de rescatar la memòria de la seva infància mentre exposava el conflicte, creant una microutopia que resisteix davant la distopia ambiental.

L'entramat interior de l'obra

Ultraterra és un univers màgic on La Pampa Niña, símbol de fertilitat, lluita contra la contaminació. Guardians antropomòrfics de la fauna autòctona i l'alter ego de l'artista, Jerónimo Relinqueo, s'enfronten als quebrantacielos, avions al·legòrics que escampen verí pels aires. L'obra combina denúncia i esperança: tot i mostrar terres esquerdades i tanques que representen la privatització, també celebra la resiliència de la natura, on la vida pot renéixer.

Enfrontant-se al monstre amb metàfores

Ultraterra aborda la devastació ambiental a través d'un realisme màgic visual, emprant metàfores inspirades en el còmic i la ciència-ficció. L'obra evita la cruesa explícita i opta per un llenguatge simbòlic que convida l'espectador a reflexionar: des d'una lectura superficial com a relat fantàstic fins a capes més profundes de denúncia. Aquesta estratègia, accessible fins i tot per a infants, no resta força a la crítica, sinó que l'amplifica des de diversos fronts. Com assenyala la curadora Elena Oliveras, Iriart genera consciència ecològica a través de la visibilitat artística, un primer pas essencial per a l'acció.

Abordar l'agricultura des de l'art

Ultraterra d'Agustín Iriart és un manifest sobre la importància d'afrontar les problemàtiques contemporànies del camp de l'agricultura des de l'art i no únicament des d'un punt de vista científic. L'art no té paràmetres; posseeix una llibertat intrínseca per comunicar idees. Ens permet contemplar la destrucció de manera abstracta, a més de mitjançant dades estadístiques.

Aquesta odissea visual funciona com un portal imaginari que ens permet habitar la problemàtica ecològica tant amb la raó com amb les entranyes. En convertir el conflicte en un univers simbòlic, l'instal·la en aquell espai liminar on el que és personal i el que és col·lectiu es fusionen formant un territori fèrtil per a la reflexió crítica i la creació conscient. Més que il·lustrar la crisi, activa en nosaltres la capacitat de repensar —i reviure— el nostre lloc en l'bell i complex entramat de la vida.

Daniel García Andújar

Daniel G. Andújar, artista visual, teòric i activista nascut a Almoradí i resident a Barcelona, és una figura clau del net art i de l'art crític a Espanya. La seva obra, que transita entre l'espai urbà i l'entorn digital, examina les dinàmiques de poder, les desigualtats socials i l'impacte de les tecnologies digitals. Fundador del projecte *Technologies To The People* (TTTP) (1996), ha desenvolupat plataformes com *e-valencia* i *e-barcelona*, on explora les relacions entre tecnologia, coneixement i control.

La seva pràctica es basa en la recerca col·laborativa, abordant temes com la censura, la corrupció o la mercantilització de la cultura. És membre del col·lectiu *irational.org* i vicepresident de l'Associació d'Artistes Visuals de Catalunya. Ha participat en esdeveniments internacionals com *documenta14*, i la seva obra forma part de col·leccions com el Museo Reina Sofía, el MACBA, el Walker Art Center o el Newark Museum of Art.

...

El Museo del Pueblo. Masterpieces. Hack The Museum és un projecte d'intervenció artística i performativa ideat per Daniel García Andújar, artista visual, activista i teòric espanyol. Mitjançant aquesta iniciativa, l'autor planteja una crítica activa a les formes tradicionals de gestionar i transmetre el patrimoni cultural, i proposa accions col·lectives que qüestionen els models institucionals del museu, els discursos sobre l'autoria i les desigualtats en l'accés al coneixement.

Inspirat en les Missions Pedagògiques de la Segona República, aquelles expedicions culturals que entre 1931 i 1936 van portar llibres, música, teatre i reproduccions artístiques a pobles rurals, el projecte reprèn aquell impuls pedagògic des d'una mirada contemporània. Aquelles missions, impulsades per Manuel Bartolomé Cossío i amb el suport de figures com Maruja Mallo, María Zambrano o Juan Ramón Jiménez, cercaven democratitzar el saber mitjançant el desplaçament dels coneixements urbans cap a zones perifèriques. Avui, *El Museo del Pueblo* actualitza aquell gest sota una lògica de reapropiació crítica.

La proposta es concreta com una processó pública en què participen estudiants, músics i habitants de l'entorn. A través d'un recorregut físic per carrers i senders rurals, transporten reproduccions d'obres mestres de museus com el Prado o l'Hermitage. Aquestes còpies, allunyades del marc institucional, s'insereixen en l'espai comú com a provocacions poètiques que transformen el paisatge quotidià en una galeria efímera. El gest, d'un simbolisme poderós,

és una declaració que subratlla que l'art no resideix en un recinte hermètic, sinó en el pols viu del poble.

A Almoradí, a la província d'Alacant —localitat natal de l'artista i, alhora, un dels majors productors de carxofa d'Europa— el projecte adquireix una densitat particular. L'horta esdevé suport museogràfic i escenari simbòlic. El recorregut parteix del centenari Arbre dels Mazones, travessa els camps i culmina entre plantacions de carxofes i tarongers, activant una lectura territorial on història, treball agrícola i memòria col·lectiva s'entrellacen.

L'acció va comptar amb la participació de més de 85 músics de la Societat Unió Musical d'Almoradí, quaranta veïns i veïnes i dos genets que evocaven l'antiga via ramadera coneguda com la Colada de los Pastores. Aquesta dimensió ritual no només al·ludeix a formes tradicionals de desplaçament, sinó que reivindica el dret a fer circular i compartir els béns culturals com a part d'una ecologia social i política.

Entre les peces reproduïdes, destaca el “Bodegó amb carxofes, flors i recipients de vidre” de Juan van der Hamen. Aquesta obra va ser ressignificada com a símbol de la proposta: un homenatge a la cultura material de l'horta, als seus sabers agrícoles i a la seva condició patrimonial. En paraules del mateix Andújar, l'objectiu era “reivindicar la carxofa, l'horta com a museu, paisatge i patrimoni. És la nostra història”.

Aquesta idea funciona com a tesi conceptual del projecte. L'art no s'ha d'entendre únicament com un objecte tancat en un espai expositiu, sinó com una experiència situada en territoris vius. L'horta, en tant que arxiu orgànic i arquitectura activa, proposa noves formes de museografia: una museografia on el coneixement no només es contempla, sinó que es cultiva.

Des d'aquesta perspectiva, la pràctica agrícola esdevé una forma de creació col·lectiva. Sembrar, cuidar, collir: gestos que impliquen memòria, comunitat i projecció. Així, quan l'art es desplaça al costat del cultiu, quan el museu s'insereix en el camp, es redefineix allò que entenem per cultura. No és només el que es conserva: és també el que es produeix, es comparteix i es transforma en comú.

Com els museus, la terra guarda històries que cal preservar. Però, a diferència d'aquests, la terra no delimita les seves narratives entre murs. La veritable pregunta és: quines veus decidim escoltar quan parlem de patrimoni?

Eva-Maria Lopez

Artista multidisciplinar i investigadora establerta entre Karlsruhe i París. Va estudiar economia agrària a la Universitat de Kassel i, després d'obtenir el màster en Agricultura, es va formar en art a l'Acadèmia de Belles Arts de Karlsruhe (AdbK). Ha estat docent en institucions com l'Institut Tecnològic de Karlsruhe (KIT), la Universitat de Pforzheim i l'Escola Superior de Gestió Urbana de Shanghai. És cofundadora de l'associació NAIA (Naturally and Artificial Intelligence Art Association) a Karlsruhe.

La seva obra, influïda per la seva formació científica i artística, explora qüestions relacionades amb la natura, l'ecologia, la societat, el medi ambient i els seus contextos històrics. La seva pràctica se sustenta en la fotografia, a cavall entre el digital interactiu i l'experimentació analògica. Recentment, ha iniciat projectes internacionals de Land Art, on combina elements materials i narratius per abordar visualment els temes que travessen el seu treball.

...

Per què vas començar a treballar amb plantes?

Al principi, la meva pràctica artística se centrava en estructures urbanes i topogràfiques —i en la notable absència de plantes—, cosa que em va fer més conscient de la necessitat d'abordar el seu paper en el nostre entorn. Les plantes solen ser presències silencioses i invisibles en la nostra vida quotidiana.

Amb una formació sòlida en jardineria i agricultura, i havent crescut envoltada de plantes, la meva fascinació per elles ha estat un viatge al llarg de tota la vida. Amb el temps, la urgència de treballar artísticament aquest tema es va intensificar, especialment davant la degradació accelerada de la biodiversitat provocada per l'agricultura industrialitzada i els monocultius. Aquests sistemes d'explotació han causat danys ecològics greus, erosionant la diversitat vegetal i ecosistemes sencers.

Al mateix temps, em vaig tornar més crítica davant l'ús de les plantes en estratègies de blanqueig verd, on funcionen com a símbols buits de sostenibilitat mentre encobreixen pràctiques destructives. Els meus projectes integren coneixement bio ecològic amb estratègies visuals per exposar aquestes contradiccions i destacar les conseqüències de l'activitat humana a l'Antropocè.

La llibertat de l'art em permet submergir-me en el vast i complex món vegetal, explorant-ne el significat cultural, històric i ecològic. A través del meu procés creatiu, busco visibilitzar la nostra profunda connexió amb la natura i la història —especialment des de la colonització—, emfatitzant les relacions intricades entre els éssers humans i altres formes de vida.

En fer visibles aquestes interconnexions, el meu treball desafia la visió convencional de les plantes com a elements passius del paisatge, presentant-les com a participants dinàmics i vitals en la nostra existència compartida. Em motiva treballar amb i sobre plantes utilitzant diversos mitjans: land art, escriptura, dibuix i fotografia.

Deseriu-nos alguna de les teves obres que aborden el tema de l'agricultura.

I Never Promised You a Green Garden & we resist.

Les plantes ens envolten —als camps, a les ciutats o als salons— i reflecteixen silenciosament els profunds canvis provocats pel clima i per l'agricultura industrial. Són testimoni de la pèrdua alarmant de biodiversitat vinculada a les promeses d'un "món millor" de la indústria agroquímica.

Aquest projecte explora les realitats ocultes del "negoci verd". Subverteix les estratègies de màrqueting d'aquestes empreses transformant-ne els logotips en dissenys ornamentals. A primera vista, els patrons semblen innocents —similars a l'art folklòric o als mandales—, però, en observar-los de prop, cada motiu està format per logotips d'empreses que produeixen o venen glifosat i plantes transgèniques.

Aquestes corporacions utilitzen elements florals —fulles, brots i flors— per reforçar eslògans que promouen el "creixement" i futurs verds. Tanmateix, el seu tipus de "creixement" té un cost ecològic enorme. Els herbicides es venen com a eines per "netejar" paisatges, erradicant allò que anomenen males herbes de jardins, parcs, vies de tren i zones agrícoles.

El títol *I Never Promised You a Green Garden* al·ludeix a aquesta contradicció. És una instal·lació de land art on cultivo plantes de la sèrie *we resist*, formant una resistència viva contra aquests relats destructius. L'obra critica la falsa promesa d'un jardí "net" —un concepte que prioritza el control i l'esterilitat per sobre de la salut ecològica.

Phyto-Travellers

Quan Colom va tornar del seu viatge pel "nou món" el 1492, va portar a Europa plantes com el blat de moro, el tomàquet i la patata. Des d'aleshores, les plantes introduïdes d'altres regions es coneixen com a neòfites ("plantes noves").

Al principi, eren cultius expandits durant la colonització per generar beneficis; després, plantes ornamentals recollides pel seu exotisme o valor comercial. Avui, als nostres jardins, espècies com el rododendre o el bambú no només expliquen històries de migració vegetal global, sinó que també reflecteixen ideals estètics i tendències de jardineria de diferents èpoques. Al mateix temps, assenyalen els reptes ecològics que afronten les neòfites en el context del canvi climàtic i de l'intercanvi comercial global.

Un exemple és la camèlia —de la família del te, coneguda a l'Àsia com cha o chai. Al segle XVIII, Europa la va rebatejar com *Camellia* en honor a Georg Joseph Kamel, segons la nomenclatura de Linné.

En el meu projecte *The gentlemen in my garden*, exploro les dimensions històriques i contemporànies de la migració de plantes que van perdre els seus noms i identitats originals després dels seus periples transcontinentals, en ser reanomenades a Occident.

Amb el meu nou projecte, *Phyto-Travellers* —per al ZKM Karlsruhe—, poso aquest aspecte cultural de la domesticació i apropiació de plantes d'altres regions del món al centre de la meva recerca artística. La instal·lació està composta per plantes ornamentals que, en algun moment, van ser nouvingudes, però que avui estan tan profundament arrelades als nostres jardins que les percebem com a natives, dotant els nostres paisatges d'una familiaritat particular.

La instal·lació recrea a escala 2:3 la silueta de la Niña, una de les naus de Colom que va portar les primeres “plantes noves” a Europa. Muntada sobre pals de transport, l'estructura acull un jardí interior de neòfites —un arxiu viu del llegat botànic d'un món globalitzat.

Phyto-Travellers és una reflexió poètica i crítica sobre l'estret entrellaçament entre la història natural i la cultural. La instal·lació revela com les plantes han estat recodificades econòmicament, ecològicament i simbòlicament, convidant-nos a repensar conceptes de pertinença, migració i el poder del vegetal.

Treballes també en un jardí de producció? Si és així, què hi cultives?

Al jardí del meu estudi cultivo herbes, fruits i plantes per a ecoprinting, que em permeten crear impressions visuals directament des del jardí. Un projecte nou implica plantes tintòries per produir tints naturals que utilitzo en els meus dibuixos. El jardí —estar entre plantes— és una font constant d'inspiració i un recurs viu per a la meva recerca artística.

Espai per a la reflexió.

L'emergència ecològica és omnipresent: modela el nostre dia a dia i exigeix una acció conscient i compromesa. Com a artista contemporània, crec que és essencial abordar aquesta realitat. No podem continuar com si res.

Em sento profundament inspirada per la filosofia i la pràctica de Masanobu Fukuoka, l'enfocament orgànic i radicalment respectuós del qual envers el cultiu natural continua sent revelador. L'ús que feia de boles de llavors ha demostrat ser eficaç en contextos diversos —des de la guerrilla gardening fins a la reforestació— i ofereix una resposta alhora poètica i pràctica davant la degradació ambiental. L'obra de Fukuoka ens recorda la reverència que devem a les plantes, al sòl i als ecosistemes.

La meva pràctica artística arrela en la natura i es nodreix d'una investigació constant. Com a testimoni dels impactes del canvi climàtic i de la disrupció ecològica, sento la responsabilitat de respondre-hi amb land art, fotografia i projectes site-specific que exploren l'agricultura, els jardins i la nostra relació amb el que és natural.

Al centre del meu treball hi ha la dialèctica entre la resiliència i la vulnerabilitat del món natural. Amb el meu art, busco generar consciència, cultivar respecte i reconnectar-nos amb allò més-que-humà que ens envolta i forma part del nostre entorn.

Marcel·lí Antúnez Roca

Marcel·lí Antúnez Roca és un artista català format a la Facultat de Belles Arts de la Universitat de Barcelona, pioner de l'art electrònic i de l'experimentació escènica. Cofundador de La Fura dels Baus als anys vuitanta, va impulsar el teatre d'acció amb peces com ACCIONS, SUZ/O/SUZ i TIER MON. Als noranta va orientar la seva obra cap a les arts visuals i la tecnologia, desenvolupant la *Sistematurgia*: la integració de sistemes computacionals, robòtica i dispositius electrònics aplicats al cos.

El seu treball inclou performances mecatròniques, instal·lacions interactives i obra gràfica amb materials heterodoxos.

Ha exposat en centres com el MACBA, l'ICA de Londres, l'Ars Electronica o el FILE de São Paulo. Entre els seus reconeixements destaquen el Prix Ars Electronica, el Premi Max i dos Premis Ciutat de Barcelona. Des de la pandèmia viu al camp amb la seva família, on experimenta amb cultius al seu hort.

...

Vas iniciar la teva trajectòria artística fent performance dins del col·lectiu La Fura dels Baus, del qual ets cofundador. Després vas actuar en solitari, centrant el teu interès en la tecnologia, sobretot en la robòtica: són memorables les teves actuacions amb l'exosquelet mecatrònic dreskeleton. Fins i tot, juntament amb Eduardo Kac, vas redactar el Manifest de l'art robòtic, on proclameu una relació activa (i interactiva) amb el robot. I ara, des de fa anys, et dediques a la pràctica, teoria i filosofia de l'agricultura. Com i en quin moment s'ha produït aquesta transició?

Crec que es pot veure la meua trajectòria des de diversos punts de vista. Un d'ells, que és una fórmula molt emprada en la història de l'art, és el dels processos metodològics. En aquest sentit, tota la feina que vaig fer en format "tecnològic" pot ser llegida des del digital pels seus aspectes mecatrònics. Tanmateix, el desig de treballar en el context que permet la gestió computacional prové de la meua experiència amb els col·lectius amb els quals vaig treballar als anys vuitanta del segle passat, especialment amb La Fura dels Baus.

Allà em vaig adonar que la complexitat capaç de generar un col·lectiu brolla d'una mena de jerarquia horitzontal en què cadascun dels components assumeix la seva responsabilitat i aporta, al mateix nivell que la resta, tot allò que concep i sap. Vaig observar que podia dibuixar

diagrames per explicar el nostre mètode de treball, ja que, tot i que el públic percebia les performances com a caòtiques, al darrere hi havia un procediment sistemàtic, que vaig anomenar Teoria dels Àmbits.

Quan gràcies a Sergi Jordà vaig descobrir, l'any 1992, l'iniciàtic món digital amb la nostra instal·lació interactiva JoAn l'home de carn, em vaig adonar que el procediment computacional tenia certes semblances amb el "procediment" que havia descrit en la meua Teoria dels Àmbits. A més, vaig comprendre que les propostes del context digital representaven una forma radicalment nova de creació artística, que em permetia desenvolupar obres amb un enfocament original i inèdit. Durant anys em vaig preguntar per què tot allò que potencialment descrivia un nou espai utòpic no era tractat de forma comercial.

Dit això, crec que la meua trajectòria també pot ser vista des d'un altre punt de vista, un que no té a veure amb la metodologia, sinó amb el contingut. Des d'aquí, crec que és possible establir una continuïtat temàtica.

Em vaig criar al camp, en un petit poble que es diu Moià. La meua mare era filla d'una família de moliners i agricultors de cereal, i el meu pare, d'una família de ramaders i carnisers. Els meus germans i jo ens vam criar a casa del meu pare, però de petits passàvem llargues temporades a la casa de la meua mare, on va viure la família del meu oncle fins al 1967. Era com viatjar al segle XIX: no hi havia electricitat i l'aigua es recollia d'una font. A l'estiu vivia i gaudia de tots els rituals al voltant de la collita, la sega, el batre, etc., amb els meus cosins i els meus oncles. Aquesta experiència, sumada al tracte i al sacrifici dels animals que teníem a casa, va conformar el llibre de la meua infantesa. M'hi refereixo constantment en la meua obra: és un univers salvatge, com la natura mateixa.

Per a mi, la qualitat distintiva de la natura és el seu aspecte salvatge, ferotge, imprevisible i complex. D'una manera molt evident es pot veure això en l'obra SUZ/O/SUZ (1985) de La Fura dels Baus, en SATEL·LITS OBSCENS (1995/96) o en el gust pel tractament de certs mites clàssics, com el de l'Odissea d'Homer a AFÀSIA (1998), i el de l'Inferno de Dante a HIPERMEMBRANA (2007).

En qualsevol cas, la transició que vaig fer de l'èmfasi en les tecnologies digitals cap a altres camins es va produir en el moment en què Internet, i sobretot l'smartphone, es van popularitzar i es van convertir en el principal camp de desenvolupament de les tecnologies digitals.

De sobte, tota la infraestructura tècnica encarregada de gestionar continguts, dissenyar interfícies i produir representacions va quedar confinada a l'àmbit del telèfon, que unia ambdues coses en un sol dispositiu. A partir d'aquell moment, les apps van deixar de ser programes posseïbles i es van transformar en simples interfícies gràfiques controlades per empreses alienes a tu, que representaven la forma més sofisticada d'autovigilància i control a través de la interacció.

Entre el 2010 i el 2014, durant el període en què vaig realitzar l'exposició SISTEMATURGIA a Arts Santa Mònica de Barcelona, em vaig adonar que ja no ens trobàvem en un context utòpic gràcies a l'ús de la tecnologia, sinó enmig d'una distopia de la qual no volia que el meu treball formés part.

A partir del 2014 vaig començar a rebre encàrrecs de fundacions i festivals que em convidaven a col·laborar amb col·lectius externs per crear obres artístiques. Així, sense haver-ho planejat, em vaig endinsar en l'art col·laboratiu —àmbit en què continuo treballant— i que em va portar a transcendir l'enfocament tecnològic que havia mantingut fins aleshores.

En la nostra conversa, vas compartir la teva visió sobre el “Panteó de personatges vinculats a la filosofia agrícola” que estàs creant per a una exposició. Quina és la idea principal darrere d'aquest Panteó?

Penso que la nostra espècie necessita narrar per viure. Som incapaços de comprendre el que és desconegut, i per això construïm mites: idees sovint indemostrables que esdevenen veritables actes de fe a partir dels quals anem tirant endavant. L'ésser humà s'ha amuntegat a les ciutats, el contacte directe amb la natura ha desaparegut i, amb ell, tot allò que emana del món natural. A la postmodernitat, el llenguatge ha assumit el paper que abans tenien les coses; des de llavors i fins avui, tot és llenguatge, únicament llenguatge. De fet, la transformació digital es basa en el llenguatge en què estan escrits els programes, i la IA n'és un exemple clar.

Coincidint amb la pandèmia de la Covid-19, em vaig retirar al camp amb la meva família i allà, en una casa aïllada de tot —on hi visc intermitentment des del 1990— vaig començar un hort. El primer any va ser dolent, però a poc a poc va millorar, i avui és un espai d'abundància. He de dir que dedico una part de la meva feina creativa a l'hort. Aquesta manera de mediar amb la natura és molt gratificant, no només per la bellesa que generen els cultius, sinó també perquè te'ls menges.

El cas és que, intentant formar-me sobre agricultura ecològica, vaig començar a topiar amb personatges que em semblaven fascinants i que m'eren completament desconeguts. A més, vaig

comprovar que gairebé ningú del meu entorn els coneixia. Em vaig preguntar com és possible que sàpiga tant de còmics, de jazz o de cinema —per citar algunes de les meves aficions— i no tingui ni idea de qui són aquests tipus.

Va ser aleshores quan em vaig adonar que calia insistir en la Natura utilitzant el meu art com una forma de propaganda, per fer-la visible dins del relat quotidià. Per aconseguir-ho, una de les millors estratègies és assenyalar persones que han dedicat la seva vida a això, tant com a agricultors, activistes, filòsofs, científics, etc.

Quins tipus d'experiments estàs fent al teu hort i què hi cultives?

No tinc un pla preconcebut, però cada any hi afegeixo elements nous. Vaig començar l'any 2021 amb 5 bancals; després, el 2023, vaig passar a 11; l'any passat vaig arribar als 20 bancals i, paral·lelament, he plantat arbres fruiters que espero que aviat comencin a donar fruita.

Això m'ha obligat a canviar els sistemes de reg. Utilitzo el degoteig controlat per un dispositiu temporal, cosa que m'ha portat a buscar més recursos per alimentar el sòl dels bancals. També estic amb el tema del compost. L'any passat vaig fer una prova plantant 20 paulownies, un arbre de creixement súper ràpid i de tipus C4. Seguint aquesta línia, estic intentant, tímidament, formar un espai d'agroforestal sintròpic... però ja veurem.

L'any passat vaig començar a tenir problemes amb els excedents d'alguns cultius; suposo que l'experiència, en això, fa la diferència.

A més, cultivo solanàcies, cucurbitàcies, cebes, alls, porros, fruits del bosc i deixo créixer algunes plantes silvestres que després em menjo o que m'utilitzen com a ornament estètic.

Espai per a la reflexió.

NATURA CENTRUM EST

Marcel·lí Antúnez Roca, gener 2025.

La guerra és conseqüència d'un conflicte de relats que s'estavellen i entren en violència. Relats que sustenten idees religioses, estils de vida, privilegis adquirits, interessos comercials, etc., i que formen part de una civilització que ha adquirit, en aquest primer quart del segle XXI, un rumb global, urbà, unificador, i digital que s'ha edificat sobre el capitalisme patriarcal, colonialista, extractiu i reïficador (és a dir que converteix els subjectes en coses). Aquest capitalisme digital crea gàbies fetes a la mida de cadascú. I més enllà de les guerres militars també la Civilització està en guerra global, extractiva, impositiva i destructora contra la Natura, i la solució passa per tornar a la naturalesa i respectar-la. Cal fer les paus amb la natura.

El projecte NATURA CENTRUM EST vol fer propaganda la naturalesa des de l'activitat artística. Aquest projecte té, en el meu cas una part pràctica, d'un hort que fa cinc anys cultivo a la casa del Moianès. L'hort no és en essència una activitat artística sinó una cosa propositiva, que produeix aliments i en conseqüència és real. L'hort és un lloc que si plantes, tractes amb cura, hi neixen, fulles, bulbs, arrels i fruits que un cop collits et menges. La capacitat simbòlica, única i pròpia dels humans, sobre la qual hem construït els llenguatge, l'escriptura, les tecnologies... es ha dir les civilitzacions no és la naturalesa sinó només una forma de explicar-la. La naturalesa no és un relat, és salvatge. I la seva salvatgia és un procediment complex, que segueix les pròpies regles i que ens resulten, encara avui, en molts aspectes inabastables. Si els nostres afanys i la nostra tossuderia ens porten a la desaparició com espècie, la naturalesa seguirà el seu tarannà salvatge fent silvestre el que en quedi seguir el seu curs.

Paco Calvo

Paco Calvo és catedràtic de Filosofia de la Ciència i director del Laboratori d'Intel·ligència Mínima (MINT Lab) de la Universitat de Múrcia. El seu treball s'articula al voltant de la cognició mínima i de la intel·ligència vegetal, un camp en el qual combina biologia, filosofia i ciència cognitiva per explorar les bases ecològiques del comportament, la presa de decisions i la resolució de problemes en les plantes.

Des d'una perspectiva experimental, situada en la intersecció entre la neurobiologia vegetal i les ciències de la cognició, la recerca de Paco Calvo ha aportat contribucions decisives a la nostra comprensió de la cognició més enllà del regne animal. El seu enfocament desafia les visions convencionals sobre la intel·ligència i les capacitats mentals, proposant un marc ampliat que reconeix les plantes com a organismes capaços d'interacció sofisticada amb el seu entorn, capaços d'aprendre, anticipar i adaptar-se.

...

Vius a l'Horta de Múrcia, un lloc emblemàtic. Hi cultives alguna cosa?

No sóc agricultor, tot i que tinc un hort. El que faig és una cosa poc ortodoxa, fins i tot estranya: observo com interactuen les plantes silvestres amb les domèstiques. Sí, tinc un hort on creixen de manera natural tarongers, oliveres i altres arbres, però no l'intervinc. Si hi apareix una "mala herba" o una enfiladissa exòtica, la deixo estar per veure com es comporta. Si vinguessis a casa meva, et trobaries amb alguna cosa més semblant a una selva que no pas a un cultiu tradicional. No és que el descuidi per passivitat; al contrari, és una elecció deliberada. Vull descobrir què passa quan la natura actua sense la mediació constant de la mà humana.

Aleshores, el teu mètode es basa en l'observació directa, oi? Vas registrant, sense intervenir, com es desenvolupen aquestes relacions complexes entre espècies.

Exacte. Per exemple, l'altra setmana va venir a gravar un documental una productora canadenca; van estar filmant una setmana al laboratori (MINT Lab) i l'últim dia van venir a casa meva perquè volien veure l'hort, i em van fer una entrevista. Volien saber què busco, què veig, què em crida l'atenció al meu hort. Generalment, durant les meves observacions, trobo coses

per serendipitat, per accident. També faig servir la tècnica del *timelapse*: poso una càmera a l'hort i gravo durant hores per observar el comportament de les plantes.

Hem esculpit el genotip de les plantes domesticades, mitjançant selecció artificial, durant milers d'anys d'agricultura. Les plantes que avui conviuen amb nosaltres no són plantes naturals, sinó el resultat d'haver-les manipulat al llarg de mil·lennis. Hi ha plantes que desenvolupen un tipus d'intel·ligència diferent de les plantes domesticades: són les plantes exòtiques o “males herbes”, plantes invasores que sempre intentem erradicar. Aquesta actitud envers elles les ha empès evolutivament a desenvolupar una mena d'intel·ligència que assegurí la seva supervivència. Això és interessant per partida doble: d'una banda, m'interessa veure com interactuen plantes de diverses espècies, i de l'altra, com actuen les plantes domesticades respecte de les plantes silvestres que es busquen la vida.

La contemplació requereix paciència.

Aquest tipus d'observacions a ull nu, a simple vista, exigeixen que abaixis les revolucions, que aterris. L'error de partida és pensar que l'*Homo sapiens* estableix què és ràpid i què és lent en funció de com nosaltres, els humans, ens movem pel món. Les plantes no fan les coses ni lentes ni ràpides: les fan a la velocitat que han de fer-les. Si no ens féssim servir a nosaltres mateixos com a vara de mesurar, aleshores, com podríem determinar si una planta està fent les coses de manera ràpida o lenta? Com que la planta actua al seu propi ritme, tens dues opcions per fer aquest tipus d'observacions: o abaixes les revolucions i t'atures a sintonitzar amb el temps de la planta per prendre mesures, o fas un *timelapse*. Jo combino totes dues tècniques d'observació, perquè cadascuna dona resultats molt diferents.

Després de gravar aquests *timelapses*, ¿quines són les coses en què et fixes?

Per a mi, la clau és discernir i inferir si la planta està dirigint activament el seu procés d'aproximació cap al seu objectiu. Una cosa és arribar a un lloc per atzar i una altra és controlar el moviment que et porta d'un punt a un altre. Mitjançant el *timelapse* el que busco és saber si el moviment és orientat, si hi ha intencionalitat. Aquest enfocament ens permet avaluar si el comportament d'un individu vegetal pot considerar-se intel·ligent. Més enllà de l'existència d'adaptacions evolutives reeixides, el que és crucial és determinar si una planta concreta, en condicions ambientals particulars, modifica activament el seu curs d'acció.

Aquesta és una habilitat relacionada amb l'experiència de l'individu, que ens permet parlar aleshores d'alguna cosa semblant a l'existència d'una personalitat vegetal. Cada planta, tot i compartir el genotip, tindrà conductes diferents que depenen de les seves condicions locals. La

personalitat té a veure amb la idiosincràsia de cada individu, de cada exemplar d'una espècie, i això no passa només en el regne animal, sinó també en el vegetal.

Suposo que és per aquest motiu que, fins i tot quan sembres diferents llavors de la mateixa verdura el mateix dia, en collir-les resulten molt diferents entre elles en mida i forma, mostrant així, en certa manera, la seva pròpia personalitat.

És clar. A més, les condicions no seran mai les mateixes. El terreny no és homogeni, per més que s'hi apliquin els mateixos nutrients i el mateix temps de reg. Sempre hi haurà diferents patrons de pressió a la terra, fragments de terra que estaran més compactats i d'altres més solts. El substrat no està mai distribuït de manera uniforme, les arrels no entraran exactament igual, i fins i tot l'ombra que fa una planta sobre una altra en modificarà el creixement.

La plasticitat de les plantes té a veure amb la seva fotomorfogènesi, és a dir, el canvi de la forma segons el règim lumínic que reben durant el creixement. Per tant, la quantitat de llum que rebí una planta mai no serà la mateixa que la que rep una altra que té al costat.

Vosaltres al MINT Lab feu experimentació amb les mongetes; per què heu escollit aquesta espècie com a objecte d'estudi?

Sempre hi ha un interès en la ciència aplicada. La mongeta (*Phaseolus vulgaris*) és la lleguminosa més consumida al món i, per tant, té un interès econòmic i un altre de nutricional a escala planetària, perquè som molts i hem de menjar. Hi ha molts interessos aplicats, comercials i agrícoles, però el motiu pel qual estudiem aquest model biològic concret i no un altre té a veure amb el fet que gairebé tota la família de les lleguminoses exhibeix el que s'anomena nictinàstia: un tipus de moviment —generalment de les fulles o dels pètals— que es produeix en resposta a l'alternança del dia i la nit. Durant el dia s'obren i durant la nit es pleguen. Així, el moviment de la nictinàstia és una finestreta a partir de la qual podem estudiar el son.

Les plantes dormen?

La resposta és que sí. Però no és tan simple: cal entendre aquest fenomen i, per fer-ho, hem de repensar què vol dir dormir en el cas dels animals. Si pensem el fenomen del son exclusivament des del punt de vista humà, tindrem una visió molt estreta. La vida ha de dormir: no només els humans, sinó també els organismes unicel·lulars o les plantes; la vida mateixa necessita dormir. Metabòlicament i fisiològicament, tota forma de vida ha de dormir; altrament, no podria

sostenir-se. El son, com a fenomen, presenta particularitats úniques —com ara la reparació de l'ADN— i compleix una funció essencial per a tots els organismes vius.

Tornant a la pregunta, l'estudi del comportament de la mongeta ens pot ajudar a entendre millor com funciona la melatonina en general i de quina manera la fem servir els humans. La melatonina és una hormona que segreguem a la glàndula pineal. Té un paper fonamental, ja que ens manté sincronitzats amb els cicles planetaris. La clau és comprendre quin paper juga la melatonina —la que coneixem a escala farmacèutica— en la vida de diverses espècies, més enllà dels mamífers i les aus. Investigacions molt recents, de l'any 2024 i l'actual, parlen de la possibilitat molt real que la melatonina indueixi el son en la *Drosophila* (mosca de la fruita) i en el nematode *Caenorhabditis elegans*, és a dir, en invertebrats. Per tant, si sabem que la melatonina també indueix aquests organismes a l'estat de son, podem considerar la hipòtesi que organismes no pertanyents al regne animal també utilitzin la melatonina per endinsar-se en aquests estats. Gràcies a aquesta informació podem començar a allunyar-nos de l'antropocentrisme com a centre de mesura dels fenòmens, com si tots aquests processos fossin només cosa nostra.

Si les plantes no tenen cervell, on es produeix la seva melatonina?

Les plantes sintetitzen la melatonina amb tot el cos: a través de les flors, les tiges, les arrels, les fulles. Fabriquen la seva pròpia melatonina i l'utilitzen per a propòsits similars als nostres, però d'una manera totalment diferent. Si busquem factors comuns o patrons entre diferents espècies, ens adonem que totes tenim rellotges circadianis a nivell molecular que orienten la nostra percepció del temps. Aquests rellotges són oscil·ladors presents a les nostres cèl·lules que ens guien en les diferents fases que travessem durant les vint-i-quatre hores del dia. Allò que compartim és més important que allò que ens diferencia, i el que ens uneix és allà fora, no dins de cada individu.

L'exposició excessiva a la llum artificial en entorns urbans, sumada als nostres ritmes laborals desnaturalitzats, altera els rellotges circadianis que portem inscrits biològicament. Aquesta desregulació ens condueix progressivament a un estat de desconexió amb els nostres propis ritmes naturals. Què n'opines?

Això és segur: l'estrès al qual estem sotmesos existeix senzillament perquè estem absolutament desconnectats de la natura. Hem donat tanta importància als processos que tenen lloc al còrtex prefrontal que hem oblidat la nostra condició animal. El problema d'aquesta desconexió rau en el nostre sistema educatiu. Hem d'apostar per una educació que comenci per l'experiència i no per la mera memorització de dades. Aquesta educació implica, en part, cultivar l'empatia a

través de la presència recurrent en un espai-temps determinat. Per generar una connexió real amb una planta no n'hi ha prou amb una trobada fortuïta durant un passeig ocasional. Cal repetició conscient: recórrer el mateix sender, visitar i revisitar el mateix exemplar, observar-ne la transformació en el temps. Hem de crear un vincle afectiu, que no neix sense repetició i constància. L'empatia no es desenvolupa sobre una categoria abstracta, sinó a partir d'individus concrets.

Menjar allò que has cultivat té un altre gust.

Sí, això ens permet pensar en les plantes com a subjectes i no com a objectes. No només mengem per estimular una papil·la gustativa, mengem amb tot el cos. Per tant, si tenim una relació corpòria, encarnada, amb allò que mengem, ens sabrà diferent. Menjar amb les mans, per exemple, fa que tot tingui un altre gust. En el meu hort, per exemple, creixen taronges de manera natural. Menjar-ne una al matí acabada de collir, com faig jo, és diferent de collir-la i anar-la a menjar a la cuina; té un altre gust, perquè menges amb el cos, amb tots els sentits. Et relaciones de manera directa amb l'entorn mateix on s'ha gestat aquell fruit. Pelar la taronja i deixar-ne les pells allà mateix, sentint com tot palpita, és una experiència completament diferent.

Quina importància té per a tu poder observar i connectar amb la natura i amb altres espècies?

Té molta importància i per diversos motius. Per exemple, jo no parlo de mindfulness, parlo d'asseure'm al costat de les plantes per baixar revolucions. Està tot inventat, no calen eslògans ni màrqueting. El que és important és entendre que allò que prima és l'escala temporal en què es desenvolupa un fenomen, no l'escala temporal en què tu fas les observacions. Hem de fer convergir una escala amb l'altra; si no, t'ho perds.

Diries que ser pagès no es limita a conrear, sinó que inclou també aquella observació que neix de viure en connexió amb la natura?

Sí, totalment. Som només un actor més implicat en una multiplicitat de vincles interespecífics. Si ens considerem amos i senyors, llavors la relació que establim ja està jerarquitzada d'entrada i no podem experimentar relacions horitzontals. Per això, hem d'entendre que la planta no és un objecte, sinó un agent amb les seves pròpies intencions, i que nosaltres no som sinó un actor més en aquesta pel·lícula. La natura no l'has de veure des de fora, és una interrelació; tant de bo puguem fer-ne una relació simbiòtica i no parasitària.

Tatiana Kourochkina

El miracle de l'Açaí

Aquesta investigació artística, presentada al Museu d'Antioquia el juliol del 2025, de Tatiana Kourochkina, comissària i directora de la fundació Quo Artis, és el resultat de la residència *CABOMBA: Art, Territori, Resiliència*, coordinada per Viajeología, en què Kourochkina, juntament amb altres participants, es va submergir a l'Amazònia per experimentar-la com un laboratori viu.

...

La recerca de sentit i de propòsit és una necessitat permanent en la naturalesa humana. Durant mil·lennis, els pobles originaris van elaborar un conjunt de sabers, creences i visions del món sobre l'univers, la natura, els éssers humans i la seva interrelació. Aquesta cosmovisió, el seu *mythos*, explica els fenòmens constants de les nostres vides i se centra en allò intuïtiu, etern i absolut.

El *logos* occidental és la forma de pensament racional i analític que busca proves empíriques i dades tangibles per explicar l'univers. Tanmateix, alhora, tendeix a no reconèixer o fins i tot a desprestigiar el *mythos* indígena. Des dels extraordinaris avenços científics que van començar a desenvolupar-se durant la Il·lustració, el *logos* s'ha consolidat a Occident com l'única forma legítima de representar i explicar la realitat.

Durant la conquesta i colonització, el pensament occidental s'imposa com a exclusiu i les narratives indígenes queden desplaçades, prohibides o ridiculitzades. Al mateix temps, els europeus realitzen els anomenats “descobriments” del que ofereix el “Nou Món”, entre els quals, una infinita flora i fauna. Els polítics, geògrafs, naturalistes i altres aventurers comencen a viatjar a les colònies i a portar plantes i animals fins aleshores desconeguts als seus països d'origen. Les universitats i els museus entren en un període de gran efervescència, i els col·leccionistes competeixen per mostrar les seves troballes mitjançant els gabinets de curiositats o les seves col·leccions de peces de taxidèrmia. Així sorgeixen els Gabinets de Curiositats (o de Meravelles). A principis del segle XIX, Nathaniel Ward, metge i botànic anglès, inventa la caixa que protegeix les plantes durant el seu viatge transoceànic, la Caixa Ward. Aquest petit contenidor va desencadenar una autèntica febre pels terraris, perquè permetia conservar flora poblada de plantes exòtiques.

A finals del segle XX, Occident ja no té colònies. No obstant això, es produeix un fenomen que podríem anomenar el “segon descobriment” de les plantes, centrat especialment en les propietats de les plantes endèmiques. Les indústries cosmètica, alimentària i farmacèutica s’apropien de plantes autòctones, originàries de contextos culturals i geogràfics específics, i les llancen al mercat global en forma de pastilles i cremes, descontextualitzant el seu significat original, tradicionalment lligat a l’economia i la salut comunitàries.

Com que el sistema capitalista necessita generar noves necessitats per augmentar la producció i les vendes, busca constantment novetats i elements “exòtics” per fer créixer el desig dels consumidors. Així, els departaments de màrqueting de les grans empreses desenvolupen un llenguatge propi: el mico-capitalista. Aquest nou discurs incorpora termes descontextualitzats com ara: superfood, suplements, “elixir de longevitat”, “superaliment” o “poders antioxidants”. Aquesta narrativa se sosté en dades i gràfics, però oculta els veritables costos ecològics, ambientals i culturals. El logos, en definitiva, absorbeix el mythos.

L’açai, una planta que creix de manera natural i espontània, comença a cultivar-se a gran escala en monocultius de creixement accelerat, on s’empra mà d’obra local i barata. Aquestes formes de dominació encerclen i invisibilitzen una altra manera d’entendre la vida: les petites comunitats agricultores de l’Amazònia mantenen una relació basada en la reciprocitat, la cura i el respecte.

El fruit de l’açai procedeix del cor de la palmera *Euterpe oleracea*, fonamental en l’alimentació de les poblacions indígenes de l’Amazònia. En l’economia comunitària, és un aliment essencial i saludable. En canvi, en l’economia del mercat global, s’ha convertit en un producte de consum massiu per a un públic obsessionat amb la salut individual. Aquesta concepció individualista difereix radicalment del sentit públic del consum que tenen les comunitats amazòniques, en les quals la relació amb els aliments i amb la naturalesa és col·lectiva.

Aquesta espècie vegetal s’ha modificat genèticament per augmentar-ne el rendiment i, al mateix temps, s’ha creat un discurs de màrqueting que exagera les seves propietats per fer-lo atractiu al mercat global. En conseqüència, mentre a l’Amazònia la ració diària natural és d’uns 7 kg, en l’economia del mercat global la ració és només d’uns quants grams al dia.

Rosell Meseguer

Artista visual i docent, doctora en Belles Arts per la UCM amb Premi Extraordinari de Doctorat, imparteix classes de màster a PhotoESPAÑA. Des del 2005 ha desenvolupat la seva trajectòria entre Europa i Amèrica Llatina col·laborant amb museus, galeries i universitats. La seva pràctica —fotografia, instal·lació, arxiu, dibuix, pintura, vídeo— investiga processos històrics i les seves repercussions sociopolítiques.

Ha realitzat investigacions al MOMA, Tate Britain i el Centre Pompidou. Entre els seus projectes destaquen *Batería de cenizas* i *OVNI Archive*, presentats en espais com The Photographers' Gallery, Kulturhuset, Matadero Madrid o el Museo Carrillo Gil. Ha exposat en institucions com Tabacalera Madrid, ARQUA Cartagena, MNCARS o Fotomuseum Winterthur. La seva obra forma part de col·leccions com l'IVAM València, el Whitney Museum's Board Member, Nova York, o el MAC de Santiago de Xile.

Rosell Meseguer ha consolidat la seva pràctica com un encreuament entre art i investigació històrica, explorant narratives alternatives amb rigor conceptual i una mirada transdisciplinària, cosa que la situa com una de les veus més interessants de l'art contemporani actual.

...

L'any 2024 es va inaugurar l'exposició retrospectiva “Tierra en blanco” de l'artista multidisciplinària espanyola Rosell Meseguer. La mostra va incloure diverses de les sèries més significatives de la seva trajectòria i se centrava especialment en el seu vincle personal amb les terres de Cartagena i el Baix Segura, on va passar la infantesa.

En agricultura, “tierra en blanco” fa referència a una parcel·la que es deixa sense cultivar durant un període de temps, amb la finalitat de deixar-la descansar. Aquesta pràctica permet que la terra es recuperi, acumuli humitat i matèria orgànica, i millori així la seva fertilitat per a futurs cultius. La metàfora del títol es fa evident en el paper de la retrospectiva dins de la trajectòria de Meseguer: una pausa en el present per nodrir-se del que va haver-hi en el passat amb la voluntat de projectar-se, fecunda, cap al futur.

L'exposició posa de manifest que la relació amb la seva terra ha estat clau en la configuració de la seva cosmovisió, de la seva estètica i dels camps temàtics sobre els quals ha desenvolupat les seves investigacions i creacions artístiques. Entre aquestes temàtiques hi trobem la història, la guerra, la costa i la mineria, els seus processos i la seva transformació, tots treballats des d'una consciència que es pregunta quina és la manera més expressiva i adequada de presentar el passat.

Meseguer desplega un treball fotogràfic que es relaciona amb altres dispositius i recursos expressius com llibres, minerals, vídeos i fins i tot un gran políptic constituït per allò que semblen mosaics que retraten sediments del territori de Múrcia i del Baix Segura. A través d'aquestes relacions planteja una òptica arqueològica i un *modus operandi* que situa el treball d'arxiu com a motor i epicentre dels seus encontres creatius.

Entre les obres que conformen aquesta exposició destaquen: *Batería de Cenizas. Metodología de la defensa* (1999-2024), *Roma versus Carthagonova* (2004-2006) i *Quadra Minerale* (2017-2024), juntament amb noves peces creades *in situ* per a l'ocasió el 2024. A més, s'hi presenta l'estrena d'una videoinstal·lació inèdita de tres canals —gravada entre 2005 i 2024— que transporta l'espectador a paisatges miners, salitreres i salines de Suècia (Kiruna), Bolívia (Uyuni) i Xile (Humberstone, Santa Laura, Cosayach i Chuquicamata). Acompanyada de so ambiental, la peça genera una immersió sensorial on el viatge i l'extracció de recursos es revelen com a eixos fracturats del capitalisme global.

És precisament aquesta darrera instal·lació audiovisual la que connecta la producció artística de Meseguer amb el seu nou projecte personal al voltant de la recuperació de l'hort dels seus avis, situat entre Alacant i Múrcia. El viatge d'investigació iniciat el 2005 —que va donar lloc a la seva extensa relació amb la mineria i, especialment, amb el Nitrat de Xile— va derivar en la reconstrucció d'una història personal i col·lectiva vinculada al territori i al llegat agrícola.

Entre finals del segle XIX i principis del segle XX, el fertilitzant natural Nitrat de Xile, conegut també com a “salnitre” o “or blanc”, es va convertir en el principal aliat dels agricultors espanyols i europeus. Aquest adob, extret dels deserts del nord de Xile, es va transformar en una de les exportacions més importants del país, adquirint un paper clau tant en l'economia nacional com en la del continent. El seu alt contingut de nitrat de sodi proporcionava una font nutritiva de nitrogen ràpidament absorbida per les plantes, fet que donava lloc a collites més abundants i de major qualitat.

El recorregut conceptual de Meseguer s'ha centrat en els recursos naturals —des de fertilitzants fins a minerals metàl·lics—, analitzant tant els seus usos quotidians com el seu impacte econòmic. Després de la seva llarga investigació sobre la mineria i el nitrat de Xile, va decidir aplicar aquests coneixements per iniciar una recerca en l'espai íntim de l'hort familiar, on va aprofundir en l'estudi dels fosfats i dels fertilitzants agrícoles utilitzats històricament en aquelles terres.

El seu projecte a l'hort està compost per tres eixos. El primer té a veure amb la pròpia collita de l'hort, que en permet la supervivència i el manteniment dels cicles naturals. A l'hort dels avis de Meseguer creixen en abundància taronges i llimones, que ella i la seva família recullen una o dues vegades l'any.

Un hort necessita ser collit per continuar subsistint perquè la recol·lecció de fruits, fulles o arrels estimula el creixement continu de les plantes. En el cas dels tarongers i llimoners, això és especialment important per diverses raons: la collita dels fruits madurs evita que l'arbre esgoti els seus nutrients i energia a mantenir-los, que li permet dedicar recursos a produir noves flors i fruits en la temporada següent. A més, si els cítrics no es recol·lecten a temps, poden podrir-se o atreure plagues com mosques de la fruita o fongs, que danyen la salut de l'arbre. Igualment, ajuda a equilibrar la producció anual, evitant que l'arbre pateixi estrès per sobrecàrrega en anys de collita alta.

La recol·lecció dels fruits de l'hort va generar un compromís especial per part de Meseguer i de la seva família amb la memòria, amb el llegat dels avis i amb la terra que els va alimentar. Es tracta d'un compromís amb la vida, ja que necessitem establir aquesta relació amb les plantes per nodrir-nos-en i perquè puguin continuar reinventant-se en cicles sans de producció i reproducció.

El segon eix del projecte té a veure amb la recuperació i l'estudi de roques de el Baix Segura. Meseguer conserva una selecció de pedres que el seu avi va haver de treure del terreny per poder conrear, i que vol que siguin analitzades per l'Institut Geològic d'Espanya.

Aquestes pedres són fragments d'història. Apilades als marges del terreny, guarden en la seva textura i composició els secrets d'aquella terra: el seu origen, la seva duresa, els minerals que l'atravessen. Aquest eix adquireix una rellevància multifacètica dins el context de la seva producció artística, revelant una intensa connexió entre el que és geològic i el que és humà, on la terra mateixa es presenta novament com a arxiu.

El tercer eix del projecte és potser el més personal i immaterial dels tres. Aquí Meseguer s'endinsa en les capes intangibles de l'hort: els relats, les transformacions i les petjades d'un paisatge que ha anat mutant amb el temps. Recull les històries del seu pare sobre com era aquell terreny abans —quan els tarongers creixien alts, gairebé inabastables, i la recol·lecció exigia escales i paciència— i com s'ha anat adaptant a noves lògiques de cultiu. La poda sistemàtica

dels arbres per fer-los més baixos i accessibles no és només un canvi agrícola, sinó un gest econòmic i social: abans, la mà d'obra era barata i abundant; avui, l'eficiència mana. Aquests ajustos petits, però significatius en el cultiu revelen una història més àmplia: la del camp com a mirall de les dinàmiques humanes, on cada modificació del paisatge amaga un gran registre de decisions i conseqüències. Les veus de qui va treballar aquella terra, els records dels canvis en els arbres, fins i tot els silencis sobre allò que ja no hi és, componen un arxiu oral tan valuós com el geològic.

L'hort dels avis és en aquest moment una terra en blanc que es manifesta com a metàfora i matèria. Un tros de terra fèrtil que descansa de la mà humana, produint a ritme natural, acompassat. El projecte transcendeix el que és purament agrícola per adoptar la forma d'una cartografia íntima del temps. Cada un dels eixos és una manera d'interrogar la terra des del personal i el col·lectiu; una manera d'interrogar, des de l'art, els ecos de la història que ressonen tant materialment com immaterialment en els territoris cultivats.

Fara Peluso.

Sobirania alimentària a través del disseny especulatiu.

Fara Peluso és una artista i dissenyadora establerta a Berlín que explora com els éssers humans poden reconnectar amb la natura, els organismes vius i els processos biològics a través de l'art i del disseny. Amb formació en disseny gràfic i industrial, fonamenta la seva pràctica en la recerca especulativa, qüestionant la suposició que els humans som l'espècie dominant a la Terra. En lloc d'això, desenvolupa projectes transdisciplinaris que investiguen relacions més equilibrades entre les persones i la vida no humana. En els darrers anys, la seva obra s'ha centrat en les algues —especialment l'espíulina— com a font tant d'inspiració material com d'indagació crítica.

...

A *Synthenesis*, el projecte desenvolupat gràcies a la beca de producció de Tilling Roots & Seeds, Peluso aborda la qüestió de la sobirania alimentària. El menjar mai no és neutral: dins els sistemes centralitzats pot convertir-se en un mecanisme de control, restringint la llibertat individual i dictant allò que ingerim. *Synthenesis* imagina un futur alternatiu en què les persones recuperen la capacitat de decisió sobre la producció d'aliments cultivant algues d'espíulina a les seves llars. Mitjançant una “màquina vivent” especulativa, les persones poden produir perles nutritives d'espíulina a través d'un procés d'esferificació, una tècnica culinària que encapsula líquids dins una membrana de gel. Concebut com un “òrgan híbrid”, aquest dispositiu transforma la tecnologia en una eina de cura i autodeterminació, en lloc de dominació.

El projecte s'inspira en els sistemes duals del cos humà —el cerebral i l'intestinal— i proposa la producció d'aliments com un acte tant intel·lectual com visceral. D'aquesta manera, *Synthenesis* capacita els usuaris per prendre control de la seva nutrició a través de la biologia DIY, descentralitzant l'accés als recursos vitals. Aquest artefacte especulatiu és més que una màquina: és una provocació que ens convida a reflexionar críticament sobre l'autonomia, la responsabilitat i el nostre futur com a col·lectivitat.

En fusionar art, biologia, gastronomia i disseny, Peluso mostra com processos altament especialitzats poden democratitzar-se i reinventar-se. *Synthenesis* situa l'alimentació com un espai d'apoderament, on la sobirania s'exerceix no només en l'acte de menjar, sinó també en les

decisions sobre com es cultiven, es preparen i es comparteixen els aliments. En un món que afronta crisis ecològiques i una homogeneïtzació creixent, aquest treball subratlla el paper de les comunitats artístiques —i del disseny— en fomentar la cura, l'empatia i la participació democràtica mitjançant eines especulatives.

En darrer terme, *Synthenesis* és una invitació a repensar la sobirania alimentària en l'era de la biotecnologia. Ens desafia a imaginar futurs en què humans i algues cocreen sistemes de subsistència sostenibles, justos i accessibles —on l'autonomia comenci pel recurs més vital: l'aliment que sosté les nostres vides.

CAPÍTOL 03 — Nous sistemes agrícoles entre innovació i regeneració.

Al llarg de les darreres dècades, hem assistit a l'aparició de noves maneres de conrear la terra que, almenys en aparença, prometen eficiència, productivitat i sostenibilitat. Sistemes com la hidroponia, l'aerponia, l'agricultura vertical o els cultius monitorats per intel·ligència artificial sorgeixen com a solucions davant l'escassetat d'aigua, la manca de sòl fèrtil o l'augment de temperatures extremes. Tanmateix, moltes d'aquestes tecnologies han estat dissenyades sense tenir en compte les condicions culturals, socials o ecològiques del territori on s'introdueixen —circumstàncies que plantegen dubtes sobre la seva veritable viabilitat a llarg termini.

En aquest capítol ens preguntem: ¿pot existir una fusió harmònica entre tecnologia i ecologia? ¿Fins a quin punt les solucions innovadores són compatibles amb els principis de l'agricultura regenerativa?

Per abordar aquestes qüestions, presentem casos concrets que exploren diverses formes d'integrar el coneixement científic amb pràctiques sostenibles, adaptades als respectius contextos ecològics i socioculturals. Comencem amb el Dr. Joan Rieradevall, investigador de l'ICTA-UAB, pioner en l'estudi de l'impacte ambiental urbà i defensor d'una agricultura urbana sostenible. Des de la terrassa de casa seva, a Barcelona, Rieradevall ha convertit la teoria en pràctica a través d'un hort hidropònic que funciona com un micro laboratori domèstic, on investiga com produir aliments utilitzant la mínima quantitat possible d'aigua, fertilitzants i energia, i traslladar aquest coneixement a la vida quotidiana en entorns urbans.

Des d'una altra latitud i amb una mirada regional, cal esmentar la tasca de Goumbook a la regió MENAT (Pròxim Orient, Nord d'Àfrica i Turquia), on les condicions de cultiu han d'afrontar reptes extrems: desertificació, escassetat hídrica i pèrdua de llavors adaptades al clima. A través de la seva Iniciativa d'Agricultura Regenerativa i del suport a projectes locals —com SEKEM a Egipte o Terraxy a l'Aràbia Saudita—, Goumbook demostra que combinar innovació, coneixement ancestral i regeneració no només és possible, sinó imprescindible per imaginar un futur habitable en territoris àrids.

Finalment, el capítol obre l'horitzó cap a un escenari encara més complex: l'espai exterior. En col·laboració amb l'Agència Espacial Europea, l'estudi LIQUIFER explora la possibilitat de replicar els sistemes que sostenen la vida a la Terra en contextos tan hostils com la Lluna.

Dissenyen hàbitats que funcionen com ecosistemes tancats, on microorganismes i plantes són part integral dels cicles regeneratius. Aquesta visió extrema, nascuda de l'enginyeria espacial, planteja alhora preguntes fonamentals per a la vida al nostre planeta: ¿quins són els mínims indispensables per sostenir la vida? ¿Què podem aprendre d'aquestes tecnologies per aplicar-les aquí abans no sigui massa tard?

Així, aquest capítol traça un recorregut que va del domèstic al planetari, de l'urbà al còsmic. Un mapa d'iniciatives que, cadascuna des del seu context i escala, proposa formes de cultivar menys lesives. Perquè, al capdavall, no es tracta només de produir aliments: es tracta de decidir com volem habitar la Terra.

Dr. Joan Rieradevall Pons

Doctor en Ciències Químiques per la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB), Professor Titular del Departament d'Enginyeria Química, Biològica i Ambiental i investigador de l'ICTA-UAB (l'Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals, Centre d'Excel·lència Maria de Maeztu). Ha coordinat nombrosos projectes en ecodisseny, agricultura urbana, economia circular, ACV i avaluació ambiental. A més, ha coorganitzat congressos internacionals com el Life Cycle Management (LCM) i, segons Reuters (2021), figura entre els científics més destacats del món en el seu camp.

És autor d'articles científics, llibres i textos sobre anàlisi del cicle de vida, gestió de residus, disseny per al reciclatge i aprofitament energètic de la biomassa. Cofundador d'Inèdit Innova i Tectum Garden, col·labora amb xarxes com la Xarxa Espanyola i Llatinoamericana d'ACV. La seva passió per l'ecoinnovació s'ha centrat, en els darrers anys, en la investigació i integració —sota les consignes establertes per NEXUS— de les interrelacions entre aigua, energia i aliments en ciutats circulars, portant a la pràctica les seves pròpies recerques en el primer hort hidropònic privat de Barcelona.

A més de tot això, Joan prové d'una família profundament vinculada al món de l'art contemporani; és col·leccionista d'art i un hàbil aquarel·lista. Aquesta secció s'acompanya de les seves il·lustracions.

...

Com i quan un enginyer químic va començar a interessar-se per la sostenibilitat i què et va portar a crear un hort hidropònic horitzontal a la terrassa de casa teva a Barcelona?

A finals del segle XX, des del nostre grup de recerca interdisciplinari Sostenipra, de l'Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals de la Universitat Autònoma de Barcelona, vam iniciar, sota el paraigua de l'ecologia urbana, l'estudi de l'impacte ambiental de les ciutats. Vam començar a buscar estratègies per millorar la gestió dels residus i la seva mobilitat, a estudiar els fluxos d'aigua i energia, i a treballar amb materials de baix impacte.

Vam detectar que els aliments estaven poc estudiats en matèria d'ecologia urbana, tot i ser una de les variables més crítiques per a l'autosuficiència de les ciutats. Més del 90% dels aliments consumits en grans centres urbans s'importen des de zones rurals molt allunyades. Amb l'objectiu de millorar la seguretat alimentària, vam començar a centrar la nostra recerca en l'agricultura urbana i periurbana. Ens vam focalitzar, especialment, en la producció d'aliments a les cobertes i terrats de les ciutats mitjançant cultius hidropònics integrats a l'aprofitament de l'aigua de pluja i de l'energia residual dels edificis, des de una perspectiva NEXUS. Ens interessaven les cobertes i terrats perquè són espais infrautilitzats que ocupen més del 50% de la superfície territorial de les ciutats mediterrànies compactes.

La implantació de l'hort hidropònic a casa meua va ser una conseqüència directa d'aquesta recerca en agricultura urbana. Volia viure l'experiència de la implementació ciutadana d'aquesta investigació i entendre la sostenibilitat d'aquests horts des d'una perspectiva personal.

Ens estàs donant un perfecte exemple que l'agricultura hidropònica no només té una dimensió industrial que requereix grans inversions, sinó que les persones i les unitats familiars també poden instal·lar i treure profit d'horts hidropònics domèstics. Com va ser el procés de construcció del teu hort? Quins tipus d'experiments hi estàs fent i què hi cultives?

Per construir el meu hort al pis de Barcelona em vaig guiar pels resultats de la recerca en agricultura urbana a què feia referència. Al principi, en la fase de muntatge, vam fer un inventari dels recursos necessaris per instal·lar-lo i de l'impacte ambiental que comportarien.

Posteriorment, en la fase d'ús, vam realitzar un seguiment dels fluxos de recursos d'entrada, com el consum d'aigua, energia i fertilitzants. A més, vam monitorar els fluxos de sortida dels productes hortícoles de fulla i de fruit, la biomassa residual i la recirculació de l'aigua residual dels cultius amb fertilitzants. D'aquestes investigacions es va publicar el primer article científic en una revista sobre cultius hidropònics a escala individual a les ciutats.

Durant aquests anys de pràctica en horticultura hidropònica he anat minimitzant l'ús de recursos en la producció d'aliments i tastant més de trenta cultius diferents. Els cultius més exitosos en un clima mediterrani, com el de la ciutat de Barcelona, han estat: pel que fa a fulla, els enciams, les escaroles, l'api, les bledes, els espinacs i les cols; i pel que fa a la producció de fruits, els pebrots, les albergínies, les faves, la coliflor i diferents varietats de tomàquets.

Què diries als detractors de l'agricultura hidropònica, que l'acusen de produir unes “plantes culturistes”, mineralitzades però sense contacte ni presència dels bacteris i fongs propis del sòl?

Per garantir la seguretat alimentària de les ciutats, necessitem cultivar en tots els espais on sigui possible desenvolupar agricultura urbana. És a dir, als sòls de les zones periurbanes o urbanes, en els espais a l'aire lliure i a l'interior dels edificis i fins i tot al subsol, mitjançant l'ús de llums LED.

En el cas específic de les terrasses o cobertes a l'aire lliure, per qüestions estructurals no s'hi pot aplicar agricultura convencional a causa del pes de la terra. En aquests casos, els cultius hidropònics són els més adequats perquè tenen un pes molt inferior per unitat de superfície.

Cal una nova visió de l'agricultura a les ciutats. Igual que a les zones rurals parlem d'agricultura ecològica o regenerativa, a les zones urbanes hem de començar a introduir el concepte d'agricultura urbana sostenible.

En el futur, l'agricultura urbana sostenible serà identificada com una agricultura homologada específicament per a l'entorn urbà, perquè és la que pot satisfer les nostres necessitats alimentàries amb el mínim ús d'aigua, energia, fertilitzants, transport i impacte ambiental.

Ets un científic que viu en una família d'artistes i envoltat d'art de gran qualitat. A més, ets aquarel·lista i il·lustrador. Com vius el fet de ser científic i artista alhora?

Art i ciència estan interrelacionats. Totes dues disciplines ens permeten aproximar-nos al nostre entorn amb eines diferents però complementàries. Per a mi, pintar és un espai temporal d'abstracció, reflexió i síntesi d'idees i conceptes científics.

Comparteix amb nosaltres alguna reflexió important per a tu.

Des de l'antiguitat, l'agricultura ha estat interrelacionada amb els assentaments urbans. L'exclusió de l'agricultura de les ciutats s'inicia al segle XIX, amb la ciutat industrial, i culmina amb la seva segregació al segle XX, a la ciutat funcional. Al segle XXI, el desenvolupament de les ecociutats ha facilitat la integració de l'agricultura en el teixit urbà de formes diverses, adaptant-se a les necessitats de qui gestiona aquest tipus de producció, a la seva localització, a

l'escala, a la tecnologia utilitzada, a la forma de producció, al tipus de propietat, als agents implicats i als seus usos.

La implantació de l'agricultura urbana afavoreix la seguretat alimentària i la minimització dels impactes ambientals de l'agricultura rural intensiva, associats als seus envasos, al seu transport i al malbaratament d'aliments. A més, potencia accions educatives i comunitàries i la implantació de l'economia circular a les ciutats.

La renaturalització comestible dels espais públics i privats dels sistemes urbans ens permetrà adaptar-nos al canvi climàtic, millorar la biodiversitat, aprofitar l'aigua de pluja i mitigar la fam a les ciutats.

Perquè aquest procés sigui real en el futur, caldrà disposar d'informació sobre les superfícies disponibles per a l'agricultura, un marc legal favorable, la formació dels agents implicats i el desenvolupament de projectes pilot.

Tectum Garden

A Tectum Garden, una empresa catalana nascuda el 2020 a l'empareda del grup de recerca Sostenipra de l'ICTA-UAB, es concep l'agricultura hidropònica urbana i social com un motor de transformació cap a ciutats més verdes, resilients i socialment conscients. Amb una base interdisciplinària que fusiona ciència, tecnologia i sostenibilitat, el projecte pretén redefinir la producció d'aliments, apropant-la als entorns urbans per promoure l'autoconsum de verdures fresques i reduir la dependència de les cadenes de subministrament globals. La seva participació en plataformes com Barcelona + Sostenible i Replantem, així com la seva vinculació amb el Parc de Recerca de la UAB, reflecteixen el seu compromís amb la creació de xarxes que impulsin models alimentaris locals i regeneratius.

La missió de Tectum Garden transcendeix la mera producció agrícola: se centra en els valors ecosistèmics i socials que emergeixen en integrar la natura dins la trama urbana. Mitjançant horts adaptables a diversos espais —des de balcons fins a terrats—, la iniciativa aborda reptes com la sobirania alimentària i el Food-Water-Energy Nexus, un concepte promogut per l'ONU que remarca la interdependència entre aigua, energia i aliments.

Tanmateix, l'impacte de Tectum Garden va més enllà de la dimensió ambiental: treballa activament amb escoles, col·lectius veïnals, entitats socials i persones en situació de vulnerabilitat per fomentar una agricultura accessible i inclusiva. A través de tallers, projectes comunitaris i formació, els seus horts es converteixen en espais d'aprenentatge compartit, apoderament ciutadà i reconstrucció del vincle amb la natura i els aliments.

En reutilitzar recursos com l'aigua de pluja o nutrients recuperats, l'agricultura urbana no només redueix emissions, sinó que també teixeix sinergies ambientals i socials, enfortint comunitats, estimulant el treball col·laboratiu i promovent el benestar col·lectiu.

Tectum demostra que l'agricultura a les ciutats és una eina de canvi multidimensional. Ambientament, minimitza la petjada de carboni en escurçar les distàncies entre productors i consumidors; socialment, fomenta la cohesió veïnal, la inclusió i l'educació ambiental; i econòmicament, dinamitza els mercats locals i ofereix alternatives assequibles davant dels aliments importats. Així, cada hort esdevé un gest polític i poètic: un acte de reivindicació de l'espai públic, un laboratori de resiliència i, sobretot, un pas cap a ciutats capaces de cultivar un futur habitable per a tothom.

Marie Deschamps

Directora de programes i desenvolupament de Goumbook, empresa social que, des del 2009, treballa per fomentar l'agricultura regenerativa i l'acció climàtica als Emirats Àrabs Units i a la regió MENAT (Orient Mitjà, Nord d'Àfrica i Turquia). La seva tasca contribueix a donar forma al panorama global de la sostenibilitat mitjançant la implementació de solucions locals adreçades a empreses, jovent, societat civil i sector públic.

A través dels seus programes i iniciatives, Goumbook mobilitza actors de diversos sectors per promoure l'acció col·lectiva. En abordar els reptes específics de la regió MENAT, l'organització s'assegura que les prioritats locals ocupin un lloc central en l'agenda global de la sostenibilitat.

...

Quin és l'estat actual de l'agricultura regenerativa a la regió MENAT?

La regió MENAT (Orient Mitjà, Nord d'Àfrica i Turquia) es troba en un punt crític. Tot i enfrontar-se a algunes de les condicions agrícoles més dures del món —desertificació, sòls salins, pluges irregulars i escassetat d'aigua—, la regió compta amb sistemes de coneixement ancestral i amb una creixent ona d'innovació científica i emprenedora.

Aquí, l'agricultura regenerativa no és només una resposta ambiental: és una necessitat socioeconòmica i cultural. Encara que l'adopció generalitzada es troba en fases inicials, s'està generant un impuls important gràcies a iniciatives com la Iniciativa d'Agricultura Regenerativa MENAT, que vam llançar el 2023 per catalitzar solucions rellevants per a la regió i promoure una agricultura resilient al clima.

Un dels pilars del nostre treball és el Programa d'Emprenedoria MENAT, el primer de la seva naturalesa a la regió. En només dos anys, ha atret més de 660 sol·licituds de 65 països i més de 80 institucions acadèmiques i de recerca.

Entre els projectes innovadors que donem suport hi ha Terraxy, de l'Aràbia Saudita, que utilitza nanotecnologia i solucions orgànic-minerals per rehabilitar sòls desertificats, millorar la retenció d'aigua i reduir la dependència de fertilitzants sintètics. Un altre exemple destacat és SEKEM, a Egipte, el cas d'èxit més representatiu en agricultura regenerativa de la regió. Des del 1977, SEKEM ha liderat la transformació de terres desèrtiques en granges biodinàmiques productives, inspirant uns 800 agricultors d'arreu d'Egipte a adoptar mètodes similars. Fundat

pel Dr. Ibrahim Abouleish, el projecte encarna la visió d'una «economia de l'amor», que replanteja tant l'agricultura com els models econòmics.

En paral·lel, l'Associació Biodinàmica Egípcia (EBDA), fundada el 1994, ha treballat amb més de 1.500 agricultors per acompanyar-los en la transició cap a pràctiques biodinàmiques i en la millora dels seus mètodes. L'EBDA també va desenvolupar l'estàndard de certificació *economy of love* —una etiqueta holística que certifica productes sostenibles, ètics i transparents al llarg de tota la cadena de valor—. Aquesta certificació incorpora crèdits de carboni, i això permet que els agricultors obtinguin ingressos addicionals per la captura de carboni en abandonar l'agricultura convencional.

EBDA i SEKEM van rebre conjuntament el Premi Gulbenkian per a la Humanitat el 2024, en reconeixement a gairebé cinc dècades de contribucions a la seguretat alimentària, la resiliència climàtica i la protecció dels ecosistemes. De cara a finals de 2025, SEKEM aspira a acompanyar 40.000 agricultors en la seva transició cap a pràctiques biodinàmiques, amb l'ambició d'arribar als 250.000 agricultors en 1,6 milions d'acres l'any 2028.

Aquests exemples mostren clarament que la regió MENAT pot anar més enllà de la resiliència i convertir-se en una regió veritablement regenerativa. Sovint es diu que MENAT no només s'enfronta a la desertificació: pot convertir-se en la resposta del desert al repte climàtic global. La nostra ambició és consolidar-la com un centre global d'excel·lència en agricultura regenerativa en terres àrides, exportant investigació, tecnologies i bones pràctiques a altres regions desèrtiques del món.

Si poguessin tornar enrere, quines decisions prendrien de manera diferent amb el coneixement que tenen avui?

Hauríem invertit abans en la transferència de coneixements climàticament intel·ligents i en bancs regionals de llavors. La regió MENAT ha perdut una enorme diversitat de llavors adaptades al clima després de dècades de monocultiu i de sistemes de llavors guiats pel mercat. Avui, reviure cultius autòctons resistents a la sequera, tolerants a la salinitat i de maduració ràpida —com el teff, el mill, l'amarant, el topinambur (carxofa de Jerusalem) i varietats natives de palmera datilera i figuera— és una prioritat urgent.

També hauríem donat prioritat a estratègies hídriques a escala de paisatge, com els sistemes de rases (swales), els falaj o qanat —mètodes tradicionals d'irrigació—, així com al pasturatge regeneratiu, amb l'objectiu de restaurar l'estructura del sòl i millorar-ne la capacitat de retenció

d'humitat. Aquestes pràctiques, emprades durant segles a la península Aràbiga i al Magrib, van ser en gran manera abandonades amb l'expansió de l'agricultura industrial a gran escala.

Quins errors s'han d'evitar?

Un dels errors fonamentals que cal evitar és dissenyar solucions excessivament complexes sense tenir en compte la seva adequació cultural i ecològica. Per exemple, les granges verticals d'alt consum energètic, instal·lades en zones desèrtiques i remotes, sovint resulten insostenibles a causa dels seus costos operatius i de manteniment elevats. En canvi, els sistemes descentralitzats i modulars —com els cultius hidropònics o els sistemes agrovoltaics combinats amb varietats tradicionals— representen alternatives molt més viables i adaptades al context local.

Un altre gran error és ignorar les realitats socioeconòmiques. La regeneració ha de ser econòmicament viable per als agricultors. Els programes que no integren aspectes com l'accés al mercat, les cadenes de valor o els drets de tinença de la terra tendeixen a perdre impuls i suport sobre el terreny.

Quines estratègies d'adaptació recomanaria als països del sud d'Europa?

Hi ha diverses estratègies que poden resultar especialment beneficioses. Una d'elles és l'adopció de sistemes agrosilvopastorals, com els que ha desenvolupat Neal Spackman en el projecte Al Baydah a l'Aràbia Saudita, on la plantació d'arbres, el pasturatge rotatiu i les obres de retenció d'aigua van regenerar amb èxit una vall degradada de 85 hectàrees.

Una altra estratègia és la captació d'aigua de pluja i la recàrrega gestionada d'aqüífers, com s'ha provat amb èxit a la regió de Badia, a Jordània, on l'ús de terrasses de pedra i de cisternes ha permès restaurar el pasturatge estacional i millorar la productivitat del farratge.

A més, les tècniques de policultiu i compostatge amb lleguminoses autòctones i inoculants microbians han demostrat la seva eficàcia a la vall del Drâa, al Marroc, reduint les necessitats de reg fins a un 40%.

Com motiveu la pròxima generació d'agricultors a la vostra regió?

El futur de l'agricultura regenerativa a MENAT depèn en gran manera de la joventut. Amb més del 60% de la població menor de trenta anys, és essencial deixar de veure l'agricultura com un sector del passat i començar a presentar-la com una frontera d'innovació climàtica, emprenedoria i seguretat nacional.

Per això, la nostra iniciativa se centra no només en la capacitat, sinó també en l'impuls de l'emprenedoria. Oferim mentoria, finançament i oportunitats de connexió a estudiants i investigadors, ajudant-los a desenvolupar les seves idees i convertir-les en solucions escalables. Per exemple, a la cohort 2024/25 del Programa d'Emprenedoria disposem d'equips universitaris dels EAU, Tunísia i Palestina que treballen amb IA per al monitoratge de cultius, sistemes circulars de residus i bioestimulants derivats d'algues del desert.

També col·laborem amb institucions com KAUST i EIT Food per accelerar les vies del laboratori al mercat. I estem preparant el llançament d'una beca per a Joves i Dones en Agricultura Regenerativa el 2026, que oferirà formació pràctica en tota la cadena de valor i contribuirà a formar una nova generació inclusiva d'agents de canvi agrícola.

Quina cabuda tenen l'art i les idees de Fukuoka a la futura de l'agricultura?

L'art exerceix un paper únic i poderós a l'hora de transformar les narratives, portant-nos de models extractius cap a models regeneratius. En les nostres col·laboracions amb artistes i plataformes culturals de la regió, hem vist com la pràctica creativa pot canviar profundament la manera en què el públic s'implica en qüestions com l'alimentació i el clima. Un exemple recent és el d'un artista resident als EAU que va convertir dades agrícoles en una instal·lació sonora en un palmerar, i això permet que les comunitats "escoltessin" la salut del sòl i l'ús de l'aigua.

La filosofia de Masanobu Fukuoka —especialment el seu concepte de "l'agricultura del no fer"— ressona profundament en el nostre context. En zones àrides, on cada gota d'aigua i cada gram de matèria orgànica compten, el minimalisme no és només filosòfic, sinó també pràctic. El seu llegat ens recorda el valor d'observar la natura abans d'intervenir-hi i d'abraçar la humilitat com a eina fonamental en l'agricultura.

De cara al futur, és essencial deixar de definir la nostra regió únicament a través de la seva vulnerabilitat. Amb les polítiques adequades, inversió i ecosistemes de col·laboració, la regió MENAT pot —i ha de— convertir-se en el laboratori global de referència per a l'agricultura regenerativa en terres àrides.

LIQUIFER

És possible replicar els sistemes terrestres?

LIQUIFER és un estudi europeu d'arquitectura espacial amb seu a Viena i Bremen, format per un equip transdisciplinari d'experts dedicats a la recerca innovadora i al desenvolupament de solucions amb aplicacions tant espacials com terrestres. A LIQUIFER, l'arquitectura, la ciència i la tecnologia convergeixen en la creació de conceptes, escenaris, prototips, sistemes i productes pensats per a la vida i el treball del futur, tant a la Terra com a l'espai.

...

Habitar la Terra ens obliga a qüestionar la nostra ecodependència. Què passa quan ja no hi ha atmosfera, rius ni sòls fèrtils? Com podem replicar els sistemes que sostenen la vida a la Terra quan ens hem carregat l'entorn que els fa possibles? LIQUIFER fa anys que treballa en el disseny d'hàbitats capaços de replicar aquests sistemes essencials en contextos extraterrestres. La seva tasca no busca la conquesta del que és aliè, sinó entendre què significa sostenir la vida en condicions extremes i, en fer-ho, comprendre millor com sostenir-la aquí.

Un dels exemples més representatius és el *Lunar Analog Habitat* (LAH), desenvolupat amb l'Agència Espacial Europea (ESA). Aquest prototip a escala real funciona com un laboratori vivent on s'experimenten tecnologies, rutines i arquitectures dissenyades específicament per a l'entorn lunar. Dins es posen a prova sistemes de suport vital, mètodes de reciclatge, dinàmiques d'aïllament i estructures de contenció. En essència, tot gira al voltant d'una idea tan simple com radical: construir una biosfera artificial en la seva expressió més mínima, capaç de sostenir la vida humana en condicions extremes.

L'Estació Espacial Internacional (ISS), que ha acollit més de 250 astronautes i cosmonautes durant gairebé vint-i-cinc anys, és un dels referents més rellevants de la història de la vida a l'espai. Dins, un sofisticat sistema de control ambiental (ECLSS) reproduïx les condicions terrestres: regula l'aire respirable, recupera l'aigua, elimina gasos i partícules nocives, i detecta la presència de fongs o bacteris. Paràmetres clau —com els nivells d'oxigen, la pressió parcial, el CO₂, la humitat, la temperatura, la radiació, el soroll o els compostos volàtils— són monitorats

constantment tant per la tripulació com des del centre de control a la Terra. La supervivència depèn d'interpretar correctament aquests senyals en temps real.

Quan els astronautes surten de la nau o de l'estació espacial, ho fan equipats amb un sistema portàtil de suport vital (PLSS), integrat en el seu vestit espacial. Aquest dispositiu, que durant unes hores es converteix en un hàbitat individual, manté el subministrament d'oxigen, elimina el diòxid de carboni i monitoritza constants vitals com la freqüència cardíaca, la temperatura de la pell o la saturació d'oxigen. En la seva forma més extrema i condensada, la idea d'un sistema tancat i autosuficient es materialitza en un objecte que es porta posat: una mena de biosfera portàtil.

Però els hàbitats del futur hauran d'anar més enllà d'aquestes solucions tècnico-mecàniques. Les missions de llarga durada cap a l'espai profund exigeixen sistemes tancats completament autosuficients, capaços de reciclar tots els residus en recursos útils. Això implica desenvolupar sistemes biorregeneratius, basats en l'acció de microorganismes i plantes per sostenir un cicle vital complet. L'arquitectura, doncs, no pot desvincular-se de la biologia: cada decisió de disseny afecta directament el benestar físic, psicològic i operatiu dels tripulants.

En aquest context, el *Lunar Analog Habitat* integra un element clau: un hivernacle experimental concebut com a banc de proves terrestre per al desenvolupament de tecnologies de cultiu segures a l'espai. Aquest hivernacle no només produeix aliments; és un component viu d'un ecosistema artificial, capaç de reciclar diòxid de carboni, generar oxigen, regular la humitat i tancar el cicle dels nutrients. La seva rellevància no és simbòlica, sinó estructural: sense plantes, no pot existir cap sistema regeneratiu. En aquest sentit, l'hivernacle es converteix en un organisme arquitectònic, indispensable per a la sostenibilitat de la vida més enllà de la Terra.