

T·I·A·S

★ CIENCIA



Volume 4 • Xuño 2026 • Edición especial

A revista T-I-A-S é unha publicación de divulgación científica que ten como obxectivo achegar á sociedade os resultados da investigación que se realiza dende diferentes ámbitos científicos e que teñen un impacto directo sobre ela. A ciencia transforma as nosas vidas, pero estes avances a miúdo permanecen invisibles para a cidadanía. Por iso é fundamental comunicar non só os descubrimentos, senón tamén o seu impacto social. amosar como a investigación mellora a calidade de vida, reduce desigualdades ou protexe o medio ambiente fortalece o vínculo entre ciencia e sociedade, e fomenta a construción dunha cidadanía crítica, informada e comprometida.

A divulgación non é só unha cuestión de comunicación: é unha forma de democratizar o coñecemento e de recoñecer o valor público da ciencia.

Edita: **POST-GROWTH**  **Universidade de Vigo**
I N N O V A T I O N L A B

Fecha de edición: xuño 2026

Lugar de edición: Rúa Benito Corbal 45 5ª Pranta. 36001 Pontevedra (España)

ISSN (da versión dixital): 3101-321X

Versión dixital accesible en: www.tias.uvigo.gal

Colabora:  **CISPAC**
Centro de Investigación Interuniv.
das Paisaxes Atlánticas Culturais

Cofinancia:    **Consello Social**
Universidade de Vigo  **Universitat**
Autònoma
de Barcelona

Comité Editorial:

Aitor Alonso Rodríguez
Alejandro M. Fortuny Sicart
Ana García Quintana
Brais Suárez Eiroa
Cristina Camarena Gras
Cristina Míguez González
Cristina Vázquez Santos
Mª del Carmen Rey Mayo
Marina Gómez Rodríguez
Mario Pantera
Susana Bastón Meira
Víctor J. Sánchez Juárez
Xavier Simón Fernández
Future Oceans Lab

Comité Asesor Cidadá:

Cristina Louzán García
Desirée Rodríguez
Iván Martínez Lorenzo
José L. Vázquez Carpintero
Lía Bascoy Martínez
Luis Vidal

Textos deste número:

Aitor Alonso González
Brais Suárez Eiroa
Cristina Míguez González
Cristina Vázquez Santos

Ilustracións:

Agustina Shuan
Diana Hernández
Eliana Gutiérrez
Frida C. Devecchi
Laura Martín
Lidia Cao
María Lapido
Marta Antelo
Rebeca Arredondo

Exemplar gratuito. Prohibida a súa venta.

Todos os dereitos reservados. O uso dos textos ou imaxes recollidos neste exemplar deben ser previamente autorizados pola editora da revista. Podes contactar con nós a través do enderezo electrónico **tias@uvigo.gal**

ÍNDICE

- 2** --- Editorial
- 5** --- Que queda da innovación responsable despois de Gaza?
- 9** --- Quen coida do corazón do Atlántico
- 15** --- Brotes verdes
- 21** --- Apagar outros lumes
- 27** --- Entre cabalos e montes, o amor dunha neta
- 33** --- A mirada máis intensa da educación ambiental
- 39** --- Xuntando saberes
- 44** --- Volumes publicados anteriormente
- 45** --- Xogamos?
- 47** --- A familia de personaxes de T·I·A·S
- 49** --- Detrás de T·I·A·S: o equipo editorial
- 50** --- Detrás de T·I·A·S: os comités
- 51** --- Detrás de T·I·A·S: as ilustradoras

Editorial

O cheiro a terra mollada pode chegar a arreguizar os pelos dos brazos. É un cheiro singular, primario; un cheiro que se utiliza para describir a que cheiran outras cousas. Trátase dun aroma que nos reconecta co que fomos, co que somos, e co que imos ser. Sen lugar a dúbida, a terra mollada é moito máis que un conxunto de partículas inertes que manchan cando as colles nas mans. Representa o máis esencial de nós mesmas e transpórtanos á inconmensurabilidade da vida. Na terra empeza todo e tamén termina todo, aínda que soamente sexa para volver empezar. A terra mollada é a orixe, o motor do movemento da vida. Dela emerxe esa vida e, con ela, todos os seus misterios.

Da mesma forma, a ciencia pode ser terra mollada. A ciencia busca achegarse aos misterios da vida para entendelos. Con todo, máis aló de resolvelos, moitas veces fai emerxer novos misterios. O descubrimento do átomo iluminou enigmas nunca antes expostos, ao igual que a presión sobre o sistema planetario revelou a existencia de interconexións globais que nunca se estudaron. A inconmensurabilidade da ciencia aliméntase da incomprensibilidade dun mundo que, por moito que xoguemos a descifrar, sempre nos sorprende con novos retos. É por iso polo que a ciencia non é o destino. O mundo, e todo o que sucede nel, é inconmensurable, e se agardamos a entendelo por completo para avanzar, non faremos outra cousa que permanecer estáticas mentres a vida pasa por diante. Necesitamos unha ciencia que actúe como motor do movemento; unha ciencia que sexa orixe, impulso e punto de partida na nosa comprensión actual do mundo; unha ciencia que se alimente de cada novo ciclo, discutindo consigo mesma nunha conversación interminable que conecte pasado, presente e futuro. Necesitamos unha ciencia que deixe de actuar coma se a realidade fose única, coma se todo aquilo que coñecemos na actualidade fose definitivo e coma se as sociedades dependesen de que a investigación avance para poder avanzar. Noutras palabras, necesitamos unha ciencia que sexa terra mollada.

A revista T·I·A·S é un proxecto de ciencia e un proxecto de sociedade. A través dos seus artigos, esta publicación viaxa á orixe do que debería ser a ciencia, evitando reproducir todo aquilo no





que se converteu hoxe en día: elitismo (da comunidade científica), despotismo (do coñecemento) e capitalismo (do sistema académico). Como sinalou Sheila Jasanoff, a ciencia non se produce á marxe da sociedade, senón que está inscrita na súa economía, a súa política e a súa cultura. Por tanto, debe pertencer á sociedade, do mesmo xeito que a sociedade debe ser o centro da ciencia. Calquera tipo de coñecemento necesita construírse entre todas, xa que o coñecemento está imbricado na realidade humana e emprégase para a toma de decisións. Entender as teorías físicas que fan posíbel un panel fotovoltaico e coñecer cal sería a súa mellor localización técnica non quere dicir que a súa implantación vaia ter sentido para unha comunidade concreta, nin que se repartan de forma xusta os seus custos e os seus beneficios, nin que non vaian existir grupos interesados en acumular poder e beneficiarse da súa posta en marcha. De feito, esa infraestrutura podería resultar contraproducente e carecer de sentido social. Se o coñecemento está ao servizo da sociedade, a sociedade debe estar no centro da xeración de coñecemento. T·I·A·S busca romper as ataduras dunha ciencia que leva décadas illada da realidade social, avanzando de forma imparabile cara a un lugar que case ninguén se detén a cuestionar.

Este número especial da revista recolle sete relatos que inspiran, que ilusionan e que reconectan a ciencia coas súas orixes, converténdoa, de novo, en terra mollada. As historias de Juan, de Paca, de Hugo, de Lucía, de Ramón ou de Cies van trazando un fio común que atravesa a innovación responsable despois de Gaza, os coidados que sosteñen o corazón do Atlántico, o papel (moitas veces invisible) das mulleres durante un incendio, a memoria rural que aínda brota entre as cinzas, o valor de xuntar saberes e compartir ferramentas, a potencia crítica da educación ambiental e a relación entre os cabalos, o monte e os modos de habitar o territorio. Xunto co resto dos artigos que se inclúen no tres primeiros números da revista, estes textos contan historias que se estudan dende a ciencia e que buscan iniciar un diálogo profundo e veraz nun tempo caracterizado pola sobreinformación, a desinformación e a consecuente polarización social. Estas historias non son o final, senón o inicio dunha conversa construtiva na que te convidamos a participar e que, sen lugar a dúbida, busca facer das nosas vidas e das nosas comunidades un lugar mellor

Equipo





T·I·A·S

CIENCIA

Volume 1 • Outubro 2025

Universidade de Vigo

POST-GROWTH
INNOVATION LAB



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES

FECYT
INNOVACIÓN

Que queda da innovación responsable despois de Gaza?

Un texto de Aitor Alonso Rodríguez, con ilustracións de Rebeca Arredondo

Baseado no resumo elaborado por:



Mario Pansera

Inspirado no artigo científico de Mario Pansera (Universidade de Vigo, Universitat Autònoma de Barcelona) *WHAT'S LEFT OF RESPONSIBLE INNOVATION AFTER GAZA? ECOCIDE, EPISTEMICIDE, AND GENOCIDE IN OCCUPIED PALESTINE* publicado na revista *Journal of Responsible Technology* (2025).

—A Innovación Responsable naceu coa intención de pensar a ciencia e a tecnoloxía de maneira ética e democrática.

Era martes, e Paca estaba a darlle clase de historia aos alumnos de segundo. Quería tocar un tema tan importante como grave, e optou pola óptica da innovación debido ao padrón histórico que se reflectía ao longo dos anos: a innovación e a violencia colonial camiñaban da man, xerando ferramentas de dominación que logo se exportaban ao resto do mundo.

Pensaba no colonialismo británico en Irlanda e como se ensaiaron métodos de violencia que se replicaron posteriormente en África e Asia. Nos experimentos do Imperio Alemán en Namibia a primeiros do século XX; e ese exemplo xeáballe o sangue: campos de concentración contra o pobo herero e nama. Predecesores que inspiraron o aparello do nazismo.

Podía pensar en máis exemplos, sen parar, e iso era o que máis lle desagradaba. A organización

do territorio durante o apartheid surafricano, aquilo denominado como «Bantustáns», territorios fragmentados e controlados que serviron para segregar á poboación «non branca», un modelo que no presente se estaba a reflectir en...

—Profesora, estás ben? —preguntou Marga.

Paca pasou unha man pola cara, limpando os ollos, e sorriu.

—Chámame Paca, Marga, por favor. Si, estou ben, é só que hoxe imos tocar un tema complicado. Que pensades da innovación? Juan?

Juan sobresaltouse.

—Pois a lume de biqueira, non? Quero dicir, está ben... mellor tecnoloxía e esas cousas.

—Moi ben. Alguén ten unha opinión diferente?

A clase sumiuse nun silencio que confirmaba a opinión de Juan. Pero Paca non parecía satisfeita.

—Alguén pensa nos problemas que pode traer a innovación?

Insegura, Marga levantou a man.

—Sí?

—Eu escoitei o outro día falar sobre «Lavender».

—Moi ben. Boísimo exemplo. Podes explicalo, por favor?

Marga tragou saliva. Non lle gustaba nada falar diante de toda a clase.

—A ver... non sei se o entendin de todo ben.

Paca sorriu.

—Seguro que si —alentou á alumna.

—A ver... polo que entendín é un sistema de intelixencia artificial empregado polo exército israelí. É un programa que elabora listas de persoas palestinas sinaladas coma «obxectivos» para os bombardeos e avisa cando están na casa coas súas familias, aumentando deliberadamente as mortes de civís.

Paca, quen sempre estaba a sorrir, pasara a estar completamente seria. Seria e triste.

—Grazas Marga, este exemplo vénme moi ben para introducir o tema do que vos quería falar hoxe: a innovación adoita presentarse como sinónimo de progreso, pero moitas veces sostense na destrución e o refugallo. Dita violencia, preséntase en tres niveis interconectados.

Paca colleu un rotulador e escribiu no taboleiro:

1- Ecocidio

O ecocidio é a destrución de ecosistemas no nome do crecemento. Un exemplo diso pode ser a minería de litio. Tamén se pode ver en Palestina, nas súas terras salgadas, nos pozos selados con cemento e nas oliveiras arrincadas polos colonos nos territorios ocupados.

Volveu virar cara o taboleiro e engadiu debaixo:

2- Epistemicidio.

A eliminación de saberes e culturas. Isto ocorre cando prácticas campesiñas e historias locais pasan a ser consideradas «primitivas», e son substituídas por solucións tecnolóxicas corporativas. Podemos ver isto coa censura dixital, o borrado de arquivos e negación da memoria colectiva que estamos a observar en Palestina. 'Palestina nunca existiu', adoitaba dicir unha das fundadoras de Israel, Golda Meir.

—E, por último:

3- Xenocidio.

A eliminación física e o desprazamento de pobos. Por desgraza a todos nos soa resulta familiar o Holocausto, ¿verdade? O que Marga dixo antes é un exemplo de como a superioridade tecnolóxica serve de arma de exterminio. Gaza e Cixordania, por exemplo, foron durante décadas un laboratorio para probar tecnoloxías de vixilancia, drons, sistemas de recoñecemento facial ou armas autónomas, que despois se venden no mercado global como «probadas en combate». Deste xeito, a ocupación e o xenocidio convértese en negocio. É dicir, e isto é moi importante que o entendades, cando se crean armas deseñadas especificamente para matar, iso tamén é tecnoloxía e tamén é innovación. A innovación non é boa por natureza. A innovación non é neutral.



Paca deixou o rotulador no taboleiro.

—Con Palestina podemos ver como conflúen estas tres dimensións. A vida cotiá convértese en material de experimentación, Israel presenta esta violencia como «innovación» e as empresas tecnolóxicas obteñen beneficio económico. E, por desgraza, isto non é unha excepción, senón unha consecuencia extrema de como funciona a relación entre innovación e colonialismo no mundo actual.

—Profesora, é por iso polo que xorde a Innovación Responsable? —preguntou Marga, que estivera atenta ao principio da lección, e a quen o bo recibimento da súa participación animara a volver falar.

Paca enmudeceu.

—Si —dixo finalmente—. Pero agora mesmo, a comunidade científica que estuda a Innovación Responsable quedou practicamente muda no que respecta ao xenocidio palestino. Cando máis se necesita unha voz crítica sobre a responsabilidade da innovación, a propia comunidade que se dedica a iso cala.

O alumnado estaba completamente en silencio. Era a primeira vez que vían así á súa profesora.

—Ao non pronunciarse —continuou—, a Innovación Responsable corre o risco de converterse nunha forma de «maquillaxe ética» que lexitima o sistema que di cuestionar. Publicar guías éticas mentres se ignora a masacre en Gaza significa reforzar as mesmas estruturas que sosteñen grande parte da innovación tecnolóxica actual.

Durante un minuto ningún dixo nada e Paca non rompeu o silencio: quería que a mensaxe calara nos seus alumnos. Facía tempo que dar unha clase non lle resultaba tan difícil. Non só emocionalmente, que tamén, senón pola dificultade de transmitir o coñecemento coa importancia e o tacto que o tema requiría.



“ **A Innovación Responsable corre o risco de converterse nunha forma de «maquillaxe ética» que lexitima o sistema que di cuestionar** ”



—E que se pode facer? —preguntou Juan sen a súa desenvoltura habitual.

Paca non respondeu inmediatamente: quería asegurarse ben do que ía dicir.

—O primeiro é rexeitar a idea de que a tecnoloxía é neutral, algo que xa vimos antes; o segundo que se debe facer é denunciar o papel directo da ciencia e a tecnoloxía na opresión... e o terceiro é construír alternativas. Alternativas baseadas, por exemplo, na soberanía de datos, investigación desmilitarizada e, sobre todo, a solidariedade coas comunidades que resisten ante estas prácticas, onde a tecnoloxía se está aplicando desta forma e non calar ante o seu uso.

Paca mirou á clase con detemento antes de seguir.

—Co que quero que quededes é co seguinte: a responsabilidade non está en como xestionar riscos, senón en desmontar as estruturas que non valoran as nosas vidas —viu como calaba a mensaxe nos seus alumnos—. Dentro da ciencia, e da Innovación Responsable en concreto —proseguíu—, é necesario un xiro decolonial. Un xiro que coloque no centro as perspectivas palestinas, indíxenas e do Sur Global. Un xiro que desafíe a un modelo de innovación ao que non lle importa o «para que» das súas innovacións, onde o importante non é que salve vidas ou que mate, senón que achegue beneficio económico —Paca viu o reloxo na parede da aula—. E, antes de acabar, quero tamén que levedes unha pregunta para casa.



Soou o timbre que anunciaba o final da hora, pero ninguén empezou a recoller.

“ **Quero que pensedes: Pode existir algo chamado Innovación Responsable mentres as súas comunidades, revistas e a persoal académico calan fronte a un xenocidio tecnolóxico?** ”



Agradecementos:

O artigo *What's Left of Responsible Innovation after Gaza? Ecocide, Epistemicide, and Genocide in Occupied Palestine* publicado na revista *Journal of Responsible Technology* (2025) creouse grazas ao proxecto europeo PROSPERA (GA 947713), financiado polo European Research Council da Comisión Europea



Accede ao texto en castelán, a contidos adicionais e ao episodio da audio-revista

Quen coida do corazón do Atlántico

Un texto de Cristina Vázquez Santos, con ilustracións de Marta Antelo

Baseado no resumo elaborado por:



Silvia Rayo Luengo

Inspirado na comunicación científica de Cleo van Rijs, Silvia Rayo Luengo, Elena Ojea e Andreu Blanco (Universidade de Vigo) *ENGAGING STAKEHOLDERS THROUGH INTERACTIVE MAPPING OF A MARINE NATIONAL PARK TO ACHIEVE EFFECTIVE AND RESILIENT MARINE SPATIAL MANAGEMENT*, presentada na conferencia MPA in MSP (Bodø, Noruega, Xullo 2025)

O sol de xullo asomaba cálido entre as poucas nubes que había no ceo aquela mañá mentres Cíes baixaba do barco coa súa mochila ás costas. Cada verán, desde que podía lembrar, pasaba varias semanas co seu avó Ramón na Illa de Ons. Pero esta vez era distinto: tiña doce anos, e unha curiosidade que non lle cabía no corpo. Quería entender o mar, non só nadar nel.

Ramón esperábaa no peirao, coa súa gorra de sempre e cun sorriso que lle engurraba a cara como se fora de papel de xornal vello.

—A miña pequena exploradora! —exclamou, abrazándoa con forza— Lista para outro verán de aventuras?

—Máis ca nunca! Este ano quero aprender de verdade: non só pescar e pasear, senón entender como funciona todo isto —dixo sinalando o mar que os rodeaba.

Ramón mirouna con sorpresa e orgullo. Sempre soubera que a súa neta tiña algo especial.

Camiñaron ata a casa, unha construción sinxela de pedra e madeira con vistas ao Atlántico. Dende alí, Ramón ensináralle a Cíes nas súas anteriores visitas a distinguir os ventos, a ler as mareas e a recoñecer os sons do mar.

—Sabías que esta illa, xunto con Cíes, Sálvora e Cortegada, forma parte dun dos parques nacionais marítimo-terrestres máis importantes de España?

—Pois claro, avó! Dixéchesmo unha chea de veces! —respondeu Cíes.

Ramón sorriulle á súa neta con dozura.

—Ás veces compórtome como unha vello tolo que repite o mesmo mil veces, verdade, pequena? —ambos riron.

Tras un intre coa vista posta no horizonte, o aspecto de Ramón volveuse máis serio:

—Estou preocupado polo futuro deste parque —

díxolle —. O mar está demasiado desprotexido.

—Como que desprotexido? —preguntou ela, engurrando o cello.

—Si, Cies, si, desprotexido. Mira, en terra, máis da metade do parque está súper protexido, é dicir, está baixo protección estrita, así que non se pode levar a cabo ningunha actividade que non sexa para a súa xestión ou para a investigación. Pero no mar, é diferente. Aínda que máis do 85 % da superficie total do parque natural é mariña, case todo está permitido no mar. Apenas se considera zona de uso restrinxido unha décima parte, é dicir, que ten certas limitacións. Pero, igualmente, ese tipo de protección é insuficiente, xa que nesas zonas permítese o acceso de persoas e actividades como a pesca artesanal. No mar, as zonas de protección estrita non chegan nin ao 1 % e, ademais, só se aplica aos fondos mariños, pero non ao resto da columna de auga.

“**Por que ninguén estaba a protexer as súas illas? Como podía protexerse só a terra e o fondo da mar e non todo o que os rodeaba?**”

Cies quedou pensativa. Parecíalle increíble. Por que ninguén estaba a protexer as súas illas? Como podía protexerse só a terra e o fondo da mar e non todo o que os rodeaba?

Durante os días seguintes, Ramón levouna na súa barca por distintas zonas. Como cada verán, visitaron a praia de Melide, os cantís do Buraco do Inferno e as zonas onde o avó adoitaba pescar polbos e nécoras. Pero tamén lle ensinou os lugares onde os barcos turísticos ancoraban sen coidado, onde a xente se mergullaba entrando en zonas sensibles e onde os pescadores discutían polos mellores caladoiros.

—Aquí hai moitos conflitos, Cies. Turistas, pescadores, empresas náuticas, mergulladores... Todo o mundo quere usar este mar, pero non todo o mundo está disposto a respectalo.

—¿E ninguén fai nada para solucionalo?

“**Non se trataba só de protexer o mar, senón de facelo de forma xusta. De ter en conta a quen o coñece, o usa e o ama.**”

—Si, por sorte aínda queda xente tratando de axudar. Hai pouco viñeron unhas persoas dun grupo de investigación da Universidade de Vigo e propuxéronme participar nun estudo. Recoñezo que ao principio fun un pouco reticente —Cies sorriu; aínda que o seu avó era a criatura máis boa que coñecía, ás veces resultaba algo arisco coas persoas descoñecidas e podía dar imaxe de rabudo.

—Usan unha ferramenta dixital chamada SeaSketch —continuou Ramón, con certas dificultades para pronunciar o nome do programa que lle fixeron soltar a Cies unha pequena risiña—. É como un mapa nun computador onde a xente que dalgunha maneira fai uso do parque natural pode indicar as zonas que utiliza, os lugares onde atopa conflitos, e propoñer que áreas deberían protexerse máis.

—E participou máis xente, ademais de ti?

—Claro! Pescadores, empresas de turismo, ONG, persoal científico... Persoas moi diferentes, pero relacionadas con todo isto, que puidemos deixar constancia das nosas ideas.

—E que pasou? Cal foi o resultado? —Cies estaba completamente intrigada, parecíalle fascinante: estaba a crecer, o próximo ano empezaría a ir ao instituto, e a idea de converterse en científica mariña

cada vez ía collendo máis forza na súa cabeza.

—Pois a verdade é que foi moi interesante. Por exemplo: o estudo demostrou que as zonas máis usadas están preto dos portos e praias, como a de Rodas nas Cíes. Tamén se viu que hai moitos conflitos polos tipos de artes de pesca que se usan, os sitios de ancoraxe e o solapamento de actividades nesas zonas. Ademais, miña rula, hai moitas desas áreas que coinciden con hábitats que se consideran vulnerables segundo a Listaxe Vermella Europea.

—A Listaxe Vermella Europea? —preguntou intrigada.

—É unha lista que identifica e clasifica os hábitats naturais máis ameazados de Europa, dinos cales están en perigo e necesitan protección especial. Serve como guía para priorizar a conservación e evitar a desaparición de ecosistemas valiosos, tanto terrestres como mariños.

—Entón estamos a danar xusto o que deberíamos conservar?

—Pois temo que si, miña nena... E o peor é que moitas persoas sentimos que a protección actual non serve: é insuficiente, está mal situada e non se xestiona ben. No estudo pedíronnos tamén que identificásemos novas zonas que creamos que se deben protexer de maneira estrita.

—E que propuxeches ti?

—Zonas onde hai especies vulnerables, pero tamén que non lle afecte tanto á nosa pesca. Porque creo hai que atopar un equilibrio, sabes? Non se trata de prohibir todo, senón de coidar o que importa sen deixar a ningún fóra.

Cíes quedou un intre en silencio. Estaba a tratar de procesar toda a información, pero o que máis lle fascinaba era que o seu avó, un home de mar cunha enorme intelixencia pero que apenas acabara a



educación primaria, participase nunha investigación científica. E usando un computador, nin máis nin menos! Dáballe algo de vergoña preguntarllo por se fería os seus sentimentos, pero atreveuse a facelo igualmente:

—Avó... Por que te elixiron a ti para a investigación?

Ramón sorriu. Entendía perfectamente as dúbidas da súa neta, el mesmo tamén as tivo cando o convidaron a participar:

—A ver... Antes disto, cando pensaba en ciencia eu tamén imaxinaba a unha chea de señores con batas brancas nun laboratorio mesturando cousas e mirando por un microscopio, pero o equipo do estudo explicounos que existen maneiras diferentes de facer investigación científica e que, moitas veces, para poder estudar o que sucede nunha zona concreta, o coñecemento que temos as persoas que vivimos nela e estamos en contacto con ela é fundamental porque complementa os datos científicos e permite deseñar solucións para a conservación dunha forma máis efectiva e tamén máis inclusiva

Cies entendeuno perfectamente: non se trataba só de protexer o mar, senón de facelo de forma xusta; de ter en conta a quen o coñece, o usa e o ama.

As semanas pasaron voando para Cies e Ramón, que dedicaron longas horas cada día a explorar a illa e falar sobre o mar e sobre o futuro. Coma cada ano, cando chegou a hora de volver á cidade, a Cies invadiuna a tristeza. Xusto antes de subir ao barco, Ramón deulle un forte abrazo e entregoulle unha pequena caixa de madeira. Cies percibiu como os ollos do seu avó se embazaban, contendo unhas bágoas que xa debían estar a percorrer as súas fazulas mentres se despedían coa man a medida que o barco se afastaba da illa, camiño a Vigo. Cando Ramón xa era só un pequeno puntiño no horizonte, Cies abriu a caixa. Dentro había un compás, unha rede de pesca en miniatura, e unha carta.





Agora eran as bágoas da nena as que brotaban, pero eran de amor e de emoción. Sabía que ese verán cambiara algo nela e que, cando volveuse o ano seguinte, non só sería unha visitante, senón unha nova defensora do mar.

Agradecementos:

A investigación que deu lugar á comunicación científica *Engaging stakeholders through interactive mapping of a marine national park to achieve effective and resilient marine spatial management*, presentada na conferencia MPA in MSP (Bodø, Noruega, Xullo 2025), realizouse no marco do proxecto MPA4CHANGE, cofinanciado pola Unión Europea.



Accede ao texto en castelán, a contidos adicionais e ao episodio da audio-revista

T·I·A·S

CIENCIA

FRI
DAY

Volume 2 • Diciembre 2025

UniversidadeVigo

POST-GROWTH
INNOVATION LAB



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES

FECYT
INNOVACIÓN

Brotes verdes

Un texto de Cristina Vázquez Santos, con ilustracións de Laura Martín

Baseado no resumo elaborado por:



David Soto Fernández

Inspirado no artigo científico de David Soto, Xesús Balboa e Lourenzo Fernández (Universidade de Santiago de Compostela) *DEL MANEJO CAMPESINO DEL FUEGO AL INCENDIO POST-CAMPESINO EN GALICIA*, publicado na revista *Historia Agraria de América Latina* (2024).

—Que leria, papá! Outra vez temos que ir á aldea?

A Leonardo dáballe moita mágoa que a Aarón xa nunca lle apetecera ir con el e Maruxa á súa vila natal, unha pequena aldea do interior da Coruña, próxima á fronteira coa provincia de Lugo. Pero entendía que xa non era un neno e, aos seus 17 anos, tiña outras prioridades que pasaban basicamente con quedar cos seus amigos para ir por aí *de chill* (significase o que significase isto, cada día estaba máis perdido co vocabulario adolescente).

Non sempre fora así. Ata había poucos anos morría por ir á aldea as fins de semana, onde pasaba o día fóra xogando co seu irmán Xosé e as súas primas. Xosé nunca perdeu ese gusto polo rural, incluso cando tiña a idade de Aarón, seguía preferindo ir á aldea a calquera outro plan que lle puidesen propoñer os seus amigos. «A cabra tira ao monte», acostumaban dicirlle de broma cando rexeitaba algunha das súas propostas «imposibles de rexeitar». Niso claramente saíu ao seu pai..

Leonardo —a quen lle chamaban Leo dende neno—naceu na Zapatería (así se chamaba a zona da vila á que el pertencía) e viviu alí boa parte da súa vida, ata que de mozo marchou á Coruña a estudar. Pero nunca perdeu o contacto: voltaba á vila case todas as fins de semana e pasaba alí boa parte das súas vacacións. Viña dunha familia labrega e humilde na que todas as xeracións anteriores a el viviron do campo. Adoitaba pasar moito tempo coa súa avoa Antonia, unha muller do rural incrivelmente intelixente e cunha mentalidade moi aberta para a súa época que sempre lle contaba as historias da vila, explicáballe como se vivía cando ela era moza, e como eran aquelas paisaxes, ben diferentes das de agora...

—Papá, estasme a escoitar? Digo que por que non podo quedar na casa de Juan a pasar a fin de semana. Temos que estudar e facer un traballo.

A voz de Aarón sacou a Leo dos seus pensamentos, que estaban empezando a levalo a unha mocidade que lembraba de xenuína

felicidade.

—Aarón... Empezaches as clases hai unha semana. Esperas que crea que xa tes exames e traballos que facer? Ti debes pensar que nacín onte —riu—. Esta fin de semana imos toda a familia. É o aniversario da túa avoa e quere facer unha comida para celebralo.

“ **Cando eu era nena, o lume non era un monstro que arrasaba con todo, senón un aliado das familias campesiñas.** ”

Aínda que era en parte certo, en realidade non era esa a verdadeira razón pola que quería que o seu fillo pequeno fose á aldea esa fin de semana: este verán tiña sido dramático para aquela rexión, o lume tiñase cebado con ela. Boa parte dos montes tiñan ardido e a última vez que fora a visitar á súa nai, había un par de semanas, caéralle a alma aos pés ao ver toda aquela terra queimada e negra, coma saída doutro planeta. Non parecía a mesma aldea na que se criara, era coma se a extirparan de golpe e no seu lugar puxeran un manto de negrura propio dunha película de ciencia ficción. Leo quería que os seus fillos viran aquilo, quería que foran conscientes do que estaba a pasar. Sabía que Xosé xa o era, dende neno sempre tivera unha enorme sensibilidade polo medio ambiente que non fixera máis que medrar a medida que se facía maior. Pero Aarón parecía estala perdendo, e iso preocupáballo enormemente. Dáballe medo que se desconectase por completo da natureza. En realidade, dáballe medo que toda a mocidade (e boa parte das persoas adultas que viven nas cidades) se estivese desconectando por completo dela.

Saíron o sábado cedo despois de almorzar. O

traxecto levaba unha hora e media e tiñan planeado facer unha pequena ruta coa avoa Eugenia para avaliar coma se atopaban as súas zonas de monte, aínda que tiñan bastante claro que era difícil que nada se tivera salvado e que o único que atoparían sería cinza. Cando chegaron, Eugenia estaba agardando na palleira, lista para iniciar a exploración. Aínda que xa tiña certa idade, conservábase en boa forma grazas a unha vida dedicada ao traballo do campo, moito máis eficaz que calquera adestramento. A familia deixou as súas cousas na casa e os cinco xuntos botaron a andar cara o monte.

A chegada no coche, a pesar do desolador da paisaxe que se abría a ambos lados da estrada, non tivera en Aarón o impacto que os seus pais agardaban. Xosé estaba totalmente abraiado e consternado, coma era de esperar, pero o pequeno dos irmáns non pareceu sentirse moi impresionado, quizais porque apenas afastou a vista do seu teléfono para mirar pola xanela. Porén, agora que botaban a andar polo medio daquel inferno, algo parecía estar a remexerse dentro del. A súa expresión era seria e o móbil desaparecera da súa man coma por arte de maxia.

—Este ano vivimos unha das peores vagas de incendios da nosa historia, rapaces —díxolle Eugenia aos seus netos con tristura—. Agora todo o mundo fala disto e aporta a súa visión sobre o tema, pero en poucos días todo se esquecerá e a xente pasará a outra cousa. A realidade é que os incendios son un dos principais problemas socioambientais de Galiza, con picos de lumes cada poucos anos. Pero isto non foi sempre así: cando eu era nena, o lume non era un monstro que arrasaba con todo, senón un aliado das familias campesiñas.

—Coma un aliado, avoa? Como poden os lumes axudarlles aos campesiños?

Eugenia sorriu levemente. Non lle sorprendeu que ao seu neto menor isto lle resultase chocante, e alegroulle ter captado a súa atención.

—Hai anos, durante os séculos pasados e ata ben entrado o século XX, o monte non estaba desligado da agricultura coma o está agora, senón que xogaba un papel fundamental na alimentación do gando e na reprodución da fertilidade pola recolección de mato para a fabricación de esterco, que despois se usaba para cuitar os cultivos. Unha das principais prácticas que había daquela eran as estivadas, unha forma de cultivo na que se emprega o lume. Normalmente as estivadas realizábanse despois da tempada de chuvias. Primeiro dábaselle unha primeira rozada, limpeza —aclarou— á terra, amontoando a broza e os terróns para despois queimalos tras tres ou catro meses e, logo, dábaselle outra labor usando esa cinza coma abono para plantar, entre novembro e decembro. O papel destas estivadas foi importantísimo: a agricultura galega tivo unha das máis elevadas produtividades en Europa entre o século XVIII e o XX. As estivadas proporcionaban unha colleita complementaria, case sempre de centeo, moi importante para a alimentación dunha Galiza que daquela estaba moi densamente



poboada. Ademais, tamén tiñan un rol central na reprodución do ciclo produtivo do mato, mobilizando a fertilidade do solo, actuando como pesticida natural e mellorando a composición dos chans pesados.

—A avoa Antonia sempre falaba disto —interveu Leo—. Contaba que estas prácticas foron fundamentais cando se empezou a plantar millo e pataca aló polo final do século XIX e a primeiros do XX, antes da guerra civil. Era necesario mellorar a fertilidade e a rotación de cultivos para poder aumentar a produción. Ademais, como empezaba a haber unha especialización gandeira, tamén era máis necesario aumentar os cultivos de plantas forraxeiras para alimentar aos animais e as estivadas foron determinantes tamén nisto. Vamos! Que foron importantísimas durante moitísimos anos.

—Pero entón... naqueles tempos non había incendios coma os de agora? So os lumes que se usaban para as estivadas? —a historia que estaban a contar o seu pai e a súa avoa sorprendera bastante a Aarón.



—Pois practicamente si —respondeu Eugenia—. Os lumes esporádicos eran pouco habituais.

—E que foi o que mudou? Por que agora hai tantos incendios?

“ **Así é como funcionan as ditaduras: non hai negociación nin explicación, soamente imposición** ”

—Esa é unha boísima pregunta —desta vez foi o seu pai o que respondeu—. Basicamente débese a dous procesos históricos paralelos e interrelacionados: por unha parte, os efectos da política forestal durante a ditadura franquista e, por outro, a industrialización da agricultura. Ambos provocaron unha separación entre o monte e a agricultura e a gandería que nos levou á situación actual. A ditadura precisaba de madeira para a fabricación de celulosa e atopou en Galiza un espazo privilexiado para producila. Expropiaron unha parte moi importante do territorio, os montes veciñais, para repoboalos con cultivos intensivos, primeiro de piñeiros, dende 1940, e logo de eucaliptos, dende os anos 70.

—Pero... quitábanlle as súas parcelas de monte á xente, así sen máis?

—Si, fillo. Así é como funcionan as ditaduras: non hai negociación nin explicación, soamente imposición —respondeu Leo con pesar—. O caso é que con isto o que conseguiron foi crear masas de vexetación que non eran nin son bosques, senón monocultivos de árbores. Isto provocou a separación dunha parte importante dos montes do sistema agrario, empobrecendo a moitas familias. Máis tarde, nos anos 60 e 70, acabouse de establecer esta separación co proceso de industrialización da gandería, que se especializou na produción de vacún de leite e

de polos, que son máis dependentes dos pensos que dos montes, e isto fixo que moitos montes particulares quedasen sen uso. A industrialización, ademais, tivo un fortísimo impacto social, xa que provocou a desaparición de moitísimas explotacións familiares e a concentración da agricultura nun número reducido de explotacións máis grandes.

—Así que os montes foron deixando de ser necesarios para a agricultura e cada vez pertencen máis a persoas que non viven sequera no rural —corroborou a avoa Eugenia—. E, neste contexto, comezaron a ser obxecto de plantacións de eucalipto: un caldo de cultivo idóneo para os lumes... cada vez menos persoas traballando a terra e un aumento da biomasa, é dicir, de combustible para eses lumes. Mal negocio, nenínos...

“ **Por moito que invistamos en extinción de lumes o problema non vai desaparecer se non somos capaces de pensar nun futuro do territorio diferente ao que temos, que non pode ser coma o do pasado, pero que necesariamente debe refacer as conexións entre as distintas partes do territorio e coas persoas que habitan nel.** ”

Xosé falou por primeira vez dende que iniciaran a conversa.

—O outro día escoitei a un experto na miña uni que dicía que dende 1974 ata hoxe arderon máis de tres millóns de hectáreas en Galiza e que por moito que invistamos en extinción de lumes o problema non vai desaparecer se non somos capaces de pensar nun futuro do territorio

diferente ao que temos, que non pode ser coma o do pasado, pero que necesariamente debe refacer as conexións entre as distintas partes do territorio e coas persoas que habitan nel.

—Non lle falta razón... —aseverou con pesar Eugenia.

A familia continuou camiñando en silencio durante un anaco entre a terra queimada. Aarón, que avanzaba mirando ao seu carón con pesar, parou en seco nun determinado momento e por primeira vez dende que iniciaran a travesía

sacou o seu teléfono do peto. Activou a cámara e fíxolle unha foto a unha pequena ramiña verde que xurdía no medio da negra terra. Os seus pais, que estaban parados detrás del, viron como o rapaz abría a súa aplicación de Instagram e subía a fotografía que acababa de tomar, xunto á que unicamente escribiu *#brotesverdes*. Leo e Maruxa miráronse de esguello, cunha pequena faísca de orgullo nos ollos. Iso de «brotes verdes» representaba perfectamente o seu sentir... A desconexión do seu fillo coa natureza aínda non parecía ser total. Había esperanza.



*Accede ao texto en castelán, a contidos adicionais
e ao episodio da audio-revista*

Apagar outros lumes

Un texto de Cristina Míguez González, con ilustracións de Agustina Shuan

Baseado no resumo elaborado por:



Ana Cabana Iglesia



Marien González Hidalgo



Inspirado no artigo científico de Ana Cabana Iglesia (Universidade de Santiago de Compostela) e Marien González Hidalgo (Swedish University of Agricultural Sciences) *TRENDING DISCOURSES AND SILENCES AROUND THE ROLE OF WOMEN IN WILDFIRES: A SYSTEMATIC SCOPING REVIEW AND SOME REFLECTIONS FROM THE FIELD*, publicado na revista *Journal of Rural Studies* (2025)

Juan está sentado no coche vendo o seu Instagram. Leva enganchado media hora revisando as *stories* que está a subir a xente da súa clase. Esta fin de semana hai unha regata de remo polo río e varios dos seus amigos participan; o divertido é que poñen carpas na carballeira que hai na proximidade da zona de competición e a xente xúntase para ver as carreiras, fan camisetas para ir animar aos diferentes equipos e durante todo o día é un non parar de risas, encontros e diversión. E tamén un non parar de *stories* nas redes sociais.

Este ano non vai ir ás carpas, senón que vai á aldea porque o seu avó está de aniversario e organizaron unha comida familiar. Leva un intre sentindo certa envexa do que se está compartindo nas redes, pero tamén lle apetece ir ver aos seus avós. Así que hoxe Juan non ten o seu humor característico. Ás veces a vida é como un *ying-yang*.

De súpeto, empeza a escoitar voces que proveñen da súa casa, unha situación que para Juan é habitual: a súa irmá Lucía está a saír con cara de enfado, soprando e pechando a porta

de golpe; os seus pais están detrás, coa típica situación diaria na que a súa nai se pon ao nivel de Lucía respondendo a voces e o seu pai trata de evadirse da situación. Lucía quedara por primeira vez coas súas amigas para ir ás carpas e agora xa non vai poder ir. O resto do mundo dálle igual; está enfadada porque non a teñen en conta á hora de organizar as cousas. Ela empeza a ter plans fóra da súa contorna familiar e á súa nai iso parece non gustarlle. Máis ben, Lucía cre que a súa nai sería feliz téndoa nunha gaiola e podendo controlala todo o día.

A moza entra no coche e a pesar de que Juan lle fai un par de bromas, pon os cascos e mergúllase no último disco de Rosalía, a ver se atopa algo de luz aí dentro.

A viaxe á aldea adoita durar unha hora e normalmente elíxese a música que se vai a poñer por consenso. Esta vez o pai dos mozos, que vai conducindo, decide poñer a radio: están a falar sobre as altas temperaturas e o avistamento de varios incendios pola zona. Juan percibe que os seus pais teñen cara de preocupación.

—Mamá, papá, hai incendios na aldea? — pregunta con curiosidade.

A súa nai, sen soltar o móbil da súa man, mira cara a el tratando de non amosar preocupación.

—Cremos que non, pero os avós non collen o teléfono desde fai un intre e a vosa prima acaba de dicirme que os viu saír cos veciños en coche e varias mangueiras. Parecía bastante angustiada pola situación, cousa que entendo despois de todo o que leva vivido respecto a este tema. Ás veces dime que ten pesadelos nos que non é capaz de sacar á xente da casa cando está todo ardendo, unha situación bastante angustiada e que vén de todas as súas vivencias, xa desde nena.

“As que máis sofren o lume son moitas veces as mesmas que sosteñen ao pobo cando todo arde.”



Nese momento, á súa nai sóalle o teléfono e Juan escóitaa falar con quen parece ser a súa avoa. Ao colgar, comenta en voz alta:

—Efectivamente, os avós foron á parroquia do lado a axudar co incendio que empezou esta mañá. Ao parecer, a avoa mobilizou ás casas do arredor e decidiron ir en grupo a axudar. Esta muller é un cu inquieto —di cunha mestura de orgullo e preocupación.

O seu pai, doutra banda, parece máis angustiado.

—Nós non imos achegarnos ao lume baixo ningún concepto. Hai un equipo de extinción de incendios que se encarga disto. É o que nos faltaba, vamos... —o seu aspecto cambiara a unha mestura de medo e rabia— Chamamos

aos meus pais e que veñan para casa. Isto é perigoso, a miña nai non pensa ben as cousas.

—Que é o que che dá medo, o incendio ou que estea a túa nai por alí? —pregúntalle a nai de Juan ao seu marido— O lóxico é botar unha man nestas situacións.

—Paréceme perigoso en xeral. —contesta o seu pai.

—Xa, pero suponse que o que facemos cando hai un incendio é axudar, non só esperar a que veña o equipo de extinción, non? —responde a nai, mirando de esguello ao seu fillo Juan— Alí, todas as persoas saben o que teñen que facer e a túa nai leva media vida organizando cousas na aldea. Ela sofre cada vez que o lume queima a súa terra, a terra que lle permite cultivar a súa comida. O fume esnaquízalle os bronquios, cústalle moverse rápido, e cada verán encólleselle o peito só de oír falar de incendios. O lume golpéaa distinto, máis forte, no corpo e na cabeza, durante o susto e moito despois. E, ademais de todo iso, é a primeira en levantarse, en chamar ás veciñas, en dicir quen vai con quen e que hai que facer. As que máis sofren o lume son moitas veces as mesmas que sosteñen ao pobo cando todo arde.

Juan queda pensando no dilema feminista que abre a súa nai ao sinalar que a avoa tamén ten a capacidade de intervir na situación. Mentres reflexiona, na radio seguen falando de helicópteros, brigadas e camións cisterna: todo homes. Voces graves, mandos e xefes de operativo. Nin unha soa muller no relato. Nese momento, Juan lembra que, unha vez, unha moza bombeira saíu na televisión e foi todo un fito: «a muller bombeira», «a heroína».

“Os incendios prevéñense con boas prácticas, non só limpando”



Lucía, que parece ausente cos cascos postos, quita un sen que ninguén se dea conta.

—Non se están metendo no lume —volve falar a nai de Juan—. Están a cortar maleza, mollando ao redor das casas e coidando que ninguén quede atrás.

Juan mira pola xanela. A paisaxe empeza a cambiar: menos edificios e máis verde. Ao fondo, unha especie de nube marrón-agrisada que non parece unha nube normal.

—Iso é fume? —pregunta Juan, incorporándose. Ninguén contesta, pero o silencio di todo.

Ao chegar á aldea nótase o cheiro a queimado. Non é o fume denso dun lume próximo ás casas, senón ese que se incrusta na roupa e rasca a garganta.

Na praza, en lugar de coches aparcados, como é habitual, hai un pequeno caos organizado: unha furgoneta aberta chea de garrafas de auga, cubos, mangueras, mochilas... Un grupo de mulleres que coidan de anciáns da aldea está alí, con aparencia cansa tras ter que evacuar a estas persoas cara a puntos seguros. Móstranse desconcertadas e tensas ante a situación.

O primeiro que ve Juan é á súa avoa: está de pé, cunha gorra vella, o seu típico mandil azul de cadros, o pelo recolleito e o móbil na man. Fala rápido, sinalando co dedo cara ao monte.

—Ti con Maruxa por ese camiño, ides vendo se queda algunha casa sen avisar —di—. E ti, José, mira que as persoas maiores teñan onde ir se isto vai a máis. Que ninguén quede sen aviso, eh?

Á beira dela, un grupo de persoas de distintas idades móvese dun lado para outro. Unha revisa





a lista de veciñas e veciños. Outra reparte botellas de auga. Dúas persoas, entre as que se atopa a súa avoa, cargan cunha manguera que é máis grande do que Juan xamais pensou que poderían levantar. A súa avoa, ao velos baixar do coche, vira a cabeza e dedícalles un sorriso rápido, deses que escapan no medio da présa.

—A ver, xa era hora. Xa pensaba que non vos ían a deixar saír da cidade —chancea—. Se queredes axudar, mellor aquí que mirando a televisión, pero con precaución. Os bombeiros dixeron que o lume está controlado polo outro flanco, pero o vento xa sabemos como é.

O pai de Juan abre a boca para dicir algo, pero volve pechala tras a mirada fulminante da súa nai. Non está moi convencido, pero tampouco quere montar unha escena alí.

Lucía, que baixara do coche arrastrando os pés, de súpeto mira á súa avoa con outros ollos. Non é a imaxe que ela tiña de «señora maior de aldea», nin nada semellante.

—A ver, rapaces... —di a avoa dirixíndose a Juan e a Lucía— Se queredes facer algo útil, podedes acompañar a Tere a ver se na parte de abaixo queda alguén sen avisar. Ela coñece os camiños.

«Ela coñece os camiños», repite Juan para si mesmo. Claro que os coñece, leva toda a vida indo ao monte, recollendo leña, observando por onde corre a auga cando chove e coñecendo que zonas secan antes no verán. Iso non sae nos telexornais cando falan dos incendios.

Mentres camiñan con Tere, unha veciña duns cincuenta anos con camiseta dunha antiga «Brigada de voluntariado forestal» —Lucía deixa o seu enfado atrás e rompe o seu silencio:

—Ti fuches algunha vez a apagar un lume de verdade? É dicir, de preto? —pregúntalle Lucía a Tere.

—Por desgraza, unhas cantas veces —contesta Tere—. Estiven na brigada antiincendios cando era máis nova e agora colaboro como podo avisando á xente, cortando herba e facendo de todo un pouco. E o máis importante, como muller que traballa na casa e como moitas outras, dedico varias horas á semana para coidar a terra para que, se hai un incendio, este non se propague. Os incendios prevéñense con boas prácticas, non só limpando: mesturando especies para que non todo sexa piñeiro ou eucalipto, recuperando carballos, castiñeiros e hortas que lle corten o paso ao lume e deixando que o gando faga o seu traballo, con cabras e ovellas que coman o que logo arde tan rápido. Iso tamén é apagar incendios, só que moito antes de que empecen.

Incrédula, Lucia dáse conta de que as mulleres da aldea son indispensables para a prevención e mitigación dos lumes. Nas noticias sempre saen os homes contando como foi o incendio, polo que a rapaza nunca se parara a pensar no papel delas.

—Pero os bombeiros son os que apagan o lume, non? —pregunta Juan.

Tere sorrí, pero non a modo de burla, senón como quen entende que a pregunta vén do que as persoas ven a través dos medios de comunicación. Ademais, nota na pregunta de Juan que parece soamente referirse ao sector masculino, cousa que trata de corrixir.

—O equipo de extinción é clave claro que si; ademais, os bombeiros e bombeiras xogan a vida en cada manobra e pouca visibilidade teñen cando a todo o mundo se lle esquece un incendio. De todos os xeitos, para cando chegan, xa houbo xente avisando, limpando, movendo animais, levando auga, organizando quen coida aos menores e á xente maior... E moitas desas persoas son mulleres coma a túa



avoa e coma min. Ademais, hai mulleres nos camiós que forman parte do equipo de extinción e tamén hai mulleres que contribúen a outras tarefas, como preparar comida e vixiar as zonas. Hai de todo. Sen ir máis lonxe, moitas das veciñas da túa avoa adoitan facer queimas prescritas para non acumular tanta leña seca. Aquí a xente coñece o lume. E tanto que o coñece...

Juan trata de dixerir todo o que escoita e segue camiñando pensativo.

Chegan a un cruzamento de camiños e Tere detense, mirando cara ao monte, calculando por onde podería avanzar o lume se cambiase o vento. Para asegurarse de que está a facer os cálculos correctos, contacta co equipo de extinción, co fin de axudar sen causar máis problemas.

—Oe, Tere —animase a preguntar Juan—, algunha vez tivestes problemas por tentar axudar? Algunha vez vos dixeron que «isto non é cousa de mulleres»?

—Uf! Moitas veces —di Tere cun sorriso irónico, debido a que é un tema que leva esgotándoa emocionalmente anos—. Hai quen pensa que as mulleres temos que quedar na casa esperando noticias e preparando o café. Tamén hai quen se enfada cando ve que unha de nós organiza aos veciños, pero mira, cando hai lume de verdade, o que importa é quen sabe o que facer, non quen o diga máis alto.

Tras ir por varias casas e terminar de revisar que todo o mundo está avisado, Lucía, Juan e Tere volven á praza. Alí, a radio do coche dun veciño

segue soando con noticias sobre os «heroes do lume».

Juan observa en silencio á súa nai, á súa avoa e, logo, a Lucía, que, sen darse conta, gardara os cascos no peto e collera un cubo de auga. Por primeira vez nese día, a Juan danlle ganas de facer unha story. Pero non de camisetas nin de carpas, senón da súa avoa rodeada de veciñas, co fume ao fondo e esa mestura rara de medo e forza nos ollos. Porque, se cadra, contar esas historias é outra forma de apagar o lume. De apagar outros lumes.

“ Hai quen pensa que as mulleres temos que quedar na casa esperando noticias e preparando o café. Tamén hai quen se enfada cando ve que unha de nós organiza aos veciños, pero mira, cando hai lume de verdade, o que importa é quen sabe o que facer, non quen o diga máis alto. ”



Accede ao texto en castelán, a contidos adicionais
e ao episodio da audio-revista

Entre cabalos e montes, o amor dunha neta

Un texto de Aitor Alonso Rodríguez, con ilustracións de Diana Hernández

Baseado no resumo elaborado por:



Laura Lagos Abarzuza



Jaime Fagúndez Díaz



Inspirado no artigo científico de Laura Lagos (Universidade da Coruña) e Jaime Fagúndez (Universidade da Coruña), *CHANGES IN MANAGEMENT SHAPE THE SPATIAL ECOLOGY OF WILD PONIES IN RELATION TO HABITAT CONSERVATION. BIODIVERSITY AND CONSERVATION* publicado na revista *Biodiversity and Conservation* (2025).

Cun sorriso radiante, púxolle o libro aberto na cara.

—Mira avó! Este marrano é precioso!

Ramón soltou unha gargallada.

—Non miña filla, aos cabalos salvaxes chámaselles garranos ou bestas, pero non marranos. Eses son os porcos.

Cíes entrepechou os ollos, enfurruñándose.

—E iso que importa, abu? Só cambia unha letra. Mira que bonito é. Mira que bonito!

Cíes tiña a capacidade de ver a maxia nos detalles máis pequenos. Sorprendíase con cada cousa que aprendía, con cada fotografía, con cada paisaxe e, sobre todo, con cada animal. O mar gardaba un espazo especial no seu corazón, pero non desprezaba os montes.

Tiña 12 anos, pero non o parecía. Ás veces

parecía maior, e comprendía emocións que o resto pasaban por alto. Outras veces era súper infantil e quería atrapar a curiosidade da infancia na súa mirada, estendela ao crecer, sen permitir que madurar se convertese na escusa para volverse triste.

Ramón era outra persoa cando estaba ao seu carón. Nunca foi un vello malhumorado deses, pero cando estaba con ela era máis de todo o bo. Mesmo nesa fin de semana, onde non recoñecer a súa aldea estaba a facerlle mal, sentiuse agradecido de tomar a decisión de pasar máis tempo coas súas netas durante o ano.

—Tes razón, cariño, é precioso.

Volveu coller o libro e observou o cabalo. De súpeto, a aldea desapareceu da súa mente, e lembrou a excursión que fixera o ano pasado por Sabucedo. Alí coñecera a un rapaz bastante agradable. Ao principio custara arrincarlle as palabras da boca, movía os ollos rápido e non

paraba de cambiar o peso do corpo dun lado para outro.

—Ha, ha, ha! Moves tanto os ollos que parece un cabaliño de mar.

A ocorrencia de Cies fíxolle rir e soltouse. Ramón e a súa neta descubriron que se chamaba Xosé, que estudou bioloxía en Santiago e que se namorara, pero iso é para outra historia. Descubriron tamén que de cabaliños de mar nada, pero de cabalos Xosé sabía unha chea.

—Os cabalos salvaxes son importantísimos para conservar hábitats como as breixeiras ou para previr os incendios forestais. Ademais, tamén son unha das presas principais do lobo en moitas zonas de Galicia.

—Claro que si! —dixo Cies— Díxomo o meu avó.

Ramón sorriu e encolleu os ombreiros.

—Son da aldea, meu fillo. Coñezo ben aos garranos. Ata hai pouco simplemente vivían ao seu aire no monte e os seus donos só os baixaban unha vez ao ano no curro ou rapa das bestas.

Xosé quedou sorprendido do coñecemento do ancián. Sempre escoitara que se podía aprender moito das persoas maiores. El pensaba que só aprendía quen estaba disposto a escoitar.

—Isto mudou, non si?

—A verdade é que si. Agora, o monte cambiou moito. Nalgúns montes veciñais en man común construíronse peches para que os animais non saian. Mesmo chegaron a pechase parcelas dentro do propio monte e os cabalos rotan dunhas a outras coma o gando —suspirou—. Ademais, nalgúns montes creáronse pradarias

nas zonas que antigamente eran breixeiras.

De súpeto, Ramón soltou unha gargallada.

—Aínda que moito máis diso eu non che sei. Iso son cousas que aprendedes os mozos coma ti, na miña época facíase o que se tiña que facer.

Xosé sorriu.

—Falas coma o meu avó.

—Home sabio —riu Ramón.

—Mira avó, pode ser o teu amigo ese señor, eh? Dende que a abu non está saes menos de casa e, ás veces, cando chego a verte, nótote triste.

A Ramón encolléuselle o corazón.

“ Os cabalos salvaxes son importantísimos para conservar hábitats como as breixeiras, ou para previr os incendios forestais. ”

—Non te preocupes por min, miña filla. Con vervos a vós e ver que a túa nai e a túa tía están ben, eu xa cumprín.

—Non digas iso!

Ramón volveu rir e revolveu o pelo da súa neta.

—Non te preocupes, que o teu avó é un carballo e a este carballo non o cambian por eucalipto. Mira —dixo volvéndose cara a Xosé—, volvendo aos cabalos, que me contas do coidado do monte?

Xosé, quen escoitara a conversa sen se entremeter, respondeu lembrando o que lera.



—Pois, polo que lin, conservar a forma tradicional do manexo dos cabalos salvaxes influíndo o menos posible axudaría a xestionar os montes. Reducen o risco de incendios, por exemplo, pero tamén afectan positivamente na biodiversidade de plantas nas breixeiras. E, ademais, os cabalos son especialmente útiles, porque están adaptados ás condicións duras das nosas montañas e non necesitan axuda. É un sistema que non sería tan difícil manter, ao non requirir tantos coidados como o gando vacún, agora que o rural está a abandonarse.

—Ben sei eu diso. —dixo apesado.

Foi nese momento cando Ramón decidiu que o fin de semana que seguinte irían todos á aldea.

Se podían, claro, non era cuestión de obrígalos.

—Acábome de acordar... Non, deixa, que vaia chapa vos estou a dar.

—Conta, conta! Que non me estou pisando, pero está interesante. —respondeu Cies.

O avó e Xosé sorriron.

—A ver... Lin hai pouco un artigo académico que falaba sobre isto. Buscaron entender como as mandas de cabalos salvaxes usan o espazo e de que maneira a súa distribución e movemento polo monte poden verse influídos polas distintas prácticas de manexo. Para saber tomar mellores decisións sobre a conservación dos hábitats, vaia.

—E como o fixeron? —preguntou Cies cos ollos ben abertos.

—Puxéronlles colares GPS a 29 eguas, repartidas entre... aquí vaia, Sabucedo e na Serra do Xistral, alá para Lugo, ao longo dun ano. Os colares rexistraban unha localización cada hora

e estaban postos nunha egua por manda. Calcularon os tamaños das mandas ou greas e as áreas de pasteiro, que son as zonas do monte que usan e onde se atopan habitualmente, tamén nas áreas máis usadas dentro desas áreas, chamadas áreas núcleo e analizaron se había tipos de vexetación que lles gustasen máis ou menos e como todo isto podía depender do manexo que facían os besteiros delas. É dicir, todo iso que dicíamos antes dos peches, as praderías, movelos dunhas parcelas a outras...

—Carai... Perdinme. Vaia memoria tes, rapaz —dixo Cies.

Xosé rascou a caluga.

—É que na universidade métenme con calzador a importancia de fixarse na metodoloxía cando se fai ciencia.

—E que descubriron? —preguntou Ramón.

—Os cambios no manexo non parecen afectar as áreas núcleo, ou sexa, que non afectan á mínima superficie necesaria para cubrir as súas necesidades básicas. O que si que parece é que cando o manexo é máis intensivo, as mandas son máis grandes

—Máis cabalos! Iso é bo, non? —preguntou Cies.

Xosé negou coa cabeza.

—As mandas cun maior número de cabalos ocupando áreas de pasteiro menores poden aumentar a presión nos hábitats en comparación co sistema tradicional, que vaia, contribuíu a manter as breixeiras durante milenios.

—Ah, vaia...

—Ben, o artigo di moitas cousas máis, pero ao final a conclusión é que, se perdemos o sistema tradicional de manexo e o substituímos por prácticas máis intensivas, afectaremoslle ao xeito no que as mandas usan o monte, o que inflúe tamén na conservación dos hábitats. Ao final, todas esas prácticas que apareceron, como os peches de montes pequenos, rotar os cabalos por parcelas ou a transformación da vexetación natural a praderías melloradas, parece que afectan ao seu comportamento. Esta forma máis intensiva de manexalos provoca que as mandas teñan maior tamaño, pero tamén menores áreas de pasteiro e aumenta o solapamento entre os territorios das mandas veciñas.

—A ver, todas estas cousas a min escápanme, a verdade, pero ao final volvemos ao mesmo: na miña época o sistema tradicional funcionaba mellor.

—Si, ho, é verdade... Pero antes tamén había outros problemas. Quizais non se trate de volverao pasado, senón de recuperar aquilo que funcionaba, mantendo os bos avances. Mira que útil, por exemplo, usar un colar GPS en cada grea para saber por onde andan.

—Iso, iso! Lembra iso do ecofeminismo do que

nos falou a tía aquela vez. Iso está moi ben e na túa época, pouco.

Ramón soltou unha gargallada.

—Tes máis razón ca un santo.

Ramón volveu ao presente. Á foto do garrano e á súa neta en fronte del. Sorriu. Ao final, pensou que a vida era iso, ¿non? Crear recordos valiosos con aquelas persoas que compoñen o teu mundo.

Lembrrou á súa señora: «Sintoo, meu amor, vas ter que esperar. Parece que aquí aínda me queren».

A morte da súa esposa, os incendios, o cambio na súa aldea... foran abrindolle fendas no corazón, pero aínda non podía marchar.

«Ben merece a pena esforzarse un pouco máis. Só... aínda que sexa para deixarlle un mundo un pouco máis fermoso a quen vén detrás».

Cíes recuperou o seu libro e sentou no chan. Ramón deixouse cabecear na poltrona pensando en que algo tivo que facer ben para ter tanta sorte na vida.

“ Quizais non se trate de volver ao pasado, senón de recuperar aquilo que funcionaba, mantendo os bos avances ”



Accede ao texto en castelán, a contidos adicionais
e ao episodio da audio-revista

T·I·A·S

CIENCIA



Volume 3 • Marzo 2026

Universidade de Vigo

POST-GROWTH
INNOVATION LAB



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES

FECYT
INNOVACIÓN

A mirada máis intensa da educación ambiental

Un texto de Brais Suárez, con ilustracións de Eliana Gutiérrez

Baseado no resumo elaborado por:



Júlio J. Conde

Inspirado no artigo científico de Júlio J. Conde (Universidade de Vigo) *EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT: THE IRON FIST OF CAPITALISM IN THE ERA OF CLIMATE EMERGENCY*, publicado na revista *Australian Journal of Environmental Education* (2025).

O azul do ceo parecía descompoñerse en anacos. As nubes xuntábanse e afastábanse coma un quebracabezas que non acaba de montarse. Era unha tarde calquera de abril; unha tarde máis no medio da rutina. Os ollos de Juan permanecían inmóbiles ante aquel baile de primavera onde ninguén parecía atopar parella. Quizais fora esa a cousa. Quizais Juan estivera, por primeira vez, sometido ao baleiro de non entender que lle estaba sucedendo.

—Ola, Juan. Que miras? —preguntoulle Lucía dende a porta da terraza.

—Estou mirando como podo facerche a vida imposible, anana. —replicou Juan rapidamente, evitando dicir o que realmente estaba pensando.

—Es un idiota —espetoulle a súa irmá—. Pois agora non che digo o que che viña dicir.

—E cres que me importa? Vindo de ti, non creo que fose nada importante. —contestou Juan,

volvendo aos seus pensamentos mentres Lucía abandonaba a terraza enfurruñada.

Facía xa dous días daquela excursión á illa de Ons. Como era habitual nestas ocasións, todo o mundo estaba excitado por perder o día de clase. Juan, con todo, parecía sentirse distinto esta vez, aínda que, en realidade, o seu estado de ánimo pouco tiña que ver con aquela saída. Levaba varias semanas sentíndose como unha paleta de cores que caera ao chan. A súa alegría característica disolvérase entre moitas outras emocións que facían tremer os cimentos sobre os que acostumaba vivir. A pesar diso, vestiuse co seu papel habitual e chegou ao instituto preparado coa súa mellor fachada.

—Que tal, Uxía? Lista para naufragar no medio do mar? —preguntou Juan con xesto serio.

—Cala, home, non amoles. Sempre me mareo nos barcos, xa teño abondo con iso, non me asustes máis. —contestou ela.

—Cando en todas as novelas nas que aparecen barcos hai naufraxios, por algo será, non? — insistiu el, esta vez amosando un sorriso pícaro.

—Boh! Es idiota. Ninguén che pediu a túa opinión. —replicou a súa compañeira mentres daba a volta.

Foi entón, mentres Juan ría polo que el consideraba que fora unha chanza ben armada, cando recibiu a súa primeira sacudida do día: a medida que a cachola de Uxía se ía facendo cada vez máis pequena, aqueles ollos de cor verde abelá íanse facendo cada vez máis grandes. Instintivamente, Juan agachouse para mergullarse na súa mochila e buscar sabe Deus que nela, coma un avestruz escondendo a cabeza baixo a terra. Por sorte para el, Damián apareceu para devolver as cousas ao seu sitio.

—Que pasa, bro? —saudou Damián con ímpeto— Viches onte o capítulo de One Piece?

—Vaia tolemia de capítulo! —contestou Juan

mentres se erguía para saudar ao seu amigo.

Como se non formasen parte do mundo que os rodeaba, Juan e Damián pasaron toda a viaxe ata Ons falando da serie e de todas as teorías que existían sobre o One Piece. Unicamente a bucina do barco chegando á illa e o aviso enérxico e insistente da súa profesora fixeron que volvesen á realidade.

Ao desembarcar, un mozo duns vinte e cinco anos estaba de pé agardando. Mentres o grupo se recompuña da viaxe polo mar e se colocaba arredor del, Ramón, que pasaba por alí, detívose ao seu lado.

—Xosé, evita contarlles a historia do cemiterio —dixo o mariñeiro—. A última vez que a contaches, desapareceron dúas persoas na illa e aínda non apareceron. —engadiu con voz seria.

Ante os ollos atónitos do alumnado, Ramón baixou do peirao e subiu á súa pequena embarcación, en silencio, tratando de ocultar un sorriso pillabán.

O guía, atravesado por unha dobre sensación de diversión e apuro, saudou ao mariñeiro coa man e dirixiuse cara aos estudantes.

—Bos días! Non lle fagades caso. Está de broma: ninguén desapareceu na illa nas tres últimas semanas —apresurouse a dicir, decidindo continuar coa broma—. Son Xosé, o voso guía nesta excursión. Que tal foi a viaxe?

—Ben. Quitando catro vómitos e algún que outro mareo, chegamos a terra sen deixar a ninguén atrás. —chanceou Paca, a profesora.

—Estupendo! Iso é o que quería escoitar. Que emoción tería vir ata a illa se non? —comentou Xosé, mirando fixamente a un alumnado incerto ante a estraña conversa.





Despois de presentarse, Xosé dedicou quince minutos a explicar cal era o plan da visita. Posteriormente, o grupo púxose en marcha para completar todas as paradas que tiñan previstas. En total, a visita guiada durou unhas dúas horas e media. Ao rematar a ruta, o grupo sentou nunhas mesas ao aire libre para gozar da comida que trouxeran. Despois do xantar, aínda tiveron dúas horas libres para gozar da contorna libremente.

En xeral, o entusiasmo acompañou aquela excursión de principio a fin e poderíase dicir que todo saíu segundo o previsto. Polo menos, iso diría o noventa e nove por cento das persoas que estiveron alí.

Como aquel pitiño que caeu do niño durante a visita, Juan sentiuse desamparado, especialmente despois da parada que fixeron a metade da ruta norte. A diferenza daquel pitiño, nin Xosé nin ningunha outra persoa se detiveran para axudarlle a comprender que estaba a suceder.

Baixo aquel ceo fragmentado e dinámico, un ceo que moito se parecía a aquel baixo o que estaba recuperando todos estes recordos, Xosé detivo o grupo de novo, sinalou co seu dedo índice ao tronco dunha árbore e preguntou:

—Que é isto?

Con certa incredulidade polo absurda que parecía a pregunta, varias persoas responderon ao unísono:

—Unha árbore.

—Si, é unha árbore —contestou Xosé—. Pero tamén é algo máis. Que é?

—Un eucalipto. —respondeu unha compañeira.

—Correcto, é un eucalipto —confirmou Xosé—. Pero tamén é algo máis —insistiu—. Que é?

—Unha planta! —animouse a responder Juan con entusiasmo e ton burlón, o que espertou as risas da súa clase.

—Correcto, é unha planta; unha planta moi grande —aceptou Xosé, seguíndolle a corrente—. Pero tamén é algo máis. Que é?

Foi nese momento cando, por segunda vez aquel día, Juan sentiu unha nova sacudida. Aqueles ollos de cor verde abelá volveron invadir os seus e, sen esperalo, a enerxía que alimentaba a súa risa trasladouse ás súas pernas, que comezaron a tremer.

—É madeira. —contestou a compañeira que lle dera o golpe a Juan.

—Correcto! Esa é a resposta que estaba buscando —confirmou finalmente Xosé, antes de continuar coa explicación—. Isto que

temos aquí é unha planta, é unha árbore e é un eucalipto, pero, sobre todo, é madeira. Quizais non para min, e pode que tampouco para moitas das persoas que estamos hoxe aquí. Pero a sociedade, en xeral, non planta eucaliptos polo seu esplendor, nin porque lle parezan poéticos. Plántanos para obter madeira.

Xosé deu un par de golpiños no tronco cos cotenos, coma se comprobase que era real.

—Ao dicir «madeira», xa non falamos de ecoloxía nin de botánica, senón que falamos principalmente de economía. E cando falamos de economía, falamos de que hai que tomar moitas decisións: quen decide que se planta, en que cantidade, para que industria, con que axudas, con que leis e con que consecuencias. Por iso, aínda que pareza raro, esta planta, esta árbore, este eucalipto e esta madeira tamén son política.

Para Juan, aquela explicación soaba como quen pon a radio para tela de fondo mentres conduce. As palabras de Xosé eran como unha melodía carente de importancia que pouco podían explicar o que lle estaba pasando. Con todo, Uxía sempre estaba atenta e sempre tiña algunha pregunta que facer.

—Pero, a ver —dixo—, que sexa madeira non o converte en algo malo. A madeira é importante. Necesitamos madeira para moitas cousas.

—Totalmente de acordo —asentiu Xosé—. Non estou dicindo iso: o único que estou dicindo é que podemos poñer moitas lentes diferentes para ver unha mesma cousa de distintas maneiras e, por desgraza, a lectura política deste eucalipto, desta madeira, moitas veces omítese e, en moitas ocasións, omítese a propósito. Pensade que se o único obxectivo é producir madeira barata, a natureza deixa de ser natureza e pasa a ser un lugar do que extraer recursos para gañar cartos. Insisto, non estou

dicindo que non sexa necesario producir madeira; o que estou dicindo é que é importante destacar que se a produción de madeira é un negocio que prioriza gañar cartos, a natureza vese comprometida por cuestións que son esencialmente políticas.

—Pero diso trata o desenvolvemento sostible, non? —preguntou Uxía— Suponse que hoxe en día a produción faise de maneira sostible.

Xosé sorriu con esa paciencia que se reserva para as preguntas que importan. Tras unha breve pausa, contestou con calma.

👉 **Ao dicir «madeira», xa non falamos de ecoloxía nin de botánica, senón que falamos principalmente de economía. Esta planta, esta árbore, este eucalipto e esta madeira tamén son política.** 👉

—A idea do «desenvolvemento sostible» soa moi ben: conciliadora, esperanzadora. É coma se dixese: «tranquilos, non hai que discutir; podemos telo todo». Con todo, na práctica adoita ordenar as prioridades dun xeito moi concreto: se unha iniciativa ten impacto ambiental pero xera emprego e crecemento, é doado que se presente como máis sostible ca outra que protexe a natureza, pero limita beneficios ou frea o crecemento. O desenvolvemento sostible prométenos que, coa tecnoloxía axeitada, ese impacto reducirase. O que case nunca se formula é que tamén poderíamos cambiar a nosa idea de benestar e de progreso.

—Estás dicindo que o desenvolvemento sostible é malo? —insistiu Uxía, que sempre o cuestionaba todo.

Paca, a profesora, carraspeou.

—Uxía, déixalle respirar un pouco ao guía. —
dixo, medio en serio, medio en broma.

Xosé levantou a man, restándolle importancia.

—Non pasa nada, Paca. Creo que é moi importante que faga esa pregunta en voz alta —
dixo, e volveu mirar para Uxía—. Os obxectivos do desenvolvemento sostible sinalan problemas reais e urxentes, iso é evidente. Pero se para abordar calquera deses problemas a prioridade absoluta é o crecemento económico, entón moitas veces teremos unha contradición, non cres?

Uxía asentiu cunha expresión que mesturaba dúbida e aceptación. Juan, pola contra, sentiu un arrepío e tragou saliva. Sentía que el tamén tiña problemas que non estaba a saber abordar.

Ante o silencio do grupo, Xosé proseguíu co seu discurso.

—Mirade, estaredes fartas de escoitar que hai unha educación que nos di que con pequenos xestos como apagar a luz, pechar a billa e separar os residuos podemos ser sostibles. Está claro que todos eses xestos son importantes e necesarios. Con todo, calquera desas accións, por si soas, funcionarán tanto como poñerlle un apósito a unha perna fracturada. Aínda que unha parte da educación ambiental segue esa corrente, tamén existe unha educación ambiental que busca achegar solucións axeitadas aos verdadeiros problemas. Se os problemas son colectivos e estruturais, as solucións que necesitamos tamén serán colectivas e estruturais. Vouvos poñer un exemplo, e despois seguimos coa ruta. —Xosé detívose para coller aire— A miña amiga Aura, que é unha erudita no tema, sempre me di que hai dúas formas de abordar o problema dos incendios.

A versión do desenvolvemento sostible é, principalmente, desenvolver máis tecnoloxía, máis drons, máis plans e equipos de extinción... Estas solucións, con todo, non abordan o problema colectivo e estrutural. A educación ambiental, pola contra, sinala causas como o negocio da madeira e os monocultivos de eucalipto, o abandono do rural e a falta de estratexias de prevención, que moitas veces dependen de implicar de forma eficaz á comunidade na limpeza e no coidado dos montes. Enténdese o que quero dicir? — preguntou Xosé mirando fixamente a Uxía.

—Creo que si —respondeu ela—. Se o entendín ben, a cuestión non é simplemente coidar árbores, senón entender por que estas árbores están aquí e repensar como nos relacionamos con elas.

Xosé sorriu, coma se aquela frase lle aforrase media hora máis de explicación. A ruta estaba facéndose longa e el debía volver despois de comer para estudar para os exames do mestrado. Ao fin e ao cabo, o obxectivo daquel traballo era poder pagar os estudos.



—Correcto —concluíu Xosé—. Necesitamos que a educación dea o salto definitivo para estudar e analizar os problemas de forma holística e deixar xa dunha vez de presentar solucións parciais coma se fosen as únicas posibles. E con isto, meu querido grupo, imos continuar a nosa viaxe pola illa, que aínda nos quedan moitas aventuras nas que deternos.

Despois daquela parada, a ruta e o día continuaron. Con todo, Juan estivo moito máis calado do habitual. Por sorte Damián, que non tiña grandes dotes empáticas, pasou por alto o estraño estado de Juan e botou o resto do día falándolle dos videoxogos aos que estivera xogando ese mes, duns vídeos de TikTok que vira esa semana e dunha nova teoría sobre o One Piece que esquecera comentar antes.

Mentres tanto, Juan enfrontábase a si mesmo en silencio. Durante o resto da excursión non puido quitar da cabeza aqueles ollos de cor verde abelá, os mesmos ollos que o sacudirían unha última vez antes de abandonar o instituto ese mesmo día.

Dous días despois, baixo o ceo fragmentado da terraza, Juan regresou do recordo coma quen volve á superficie despois de mergullarse máis tempo do previsto. Tras de si, escoitouse o rasquexo da súa irmá.

—Creo que che pasa algo, así que che perdoo que sexas idiota. —di Lucía.

—Déixame en paz, anana —replica Juan.

—Só quería dicirte que pola mañá atopei a Marga, a túa compañeira de clase, e díxome que che dera este sobre.

Lucía sacou un sobre pequeno e marrón. Parecía pechado. Juan miraba o sobre sen pestanexar.



—A ver, que? Non o vas coller? —dixo Lucía para sacar ao seu irmán do seu ensimesmamento.

Juan achegou a man para collelo. Ao tocar o sobre, sentiu como se lle aceleraba o pulso. Outra vez aquela desesperante sensación que non era quen de entender. Outra vez volvían tremerlle as pernas. De feito, Juan sentía que estaba a vivir un terremoto de emocións.

—E dismo agora? Pero como non mo deches nada máis chegar á casa?



Accede ao texto en castelán, a contidos adicionais e ao episodio da audio-revista

Xuntando saberes

Un texto de Cristina Míguez González, con ilustracións de Lidia Cao

Baseado no resumo elaborado por:



Blanca Callén Moreu



Anastasia Zisakou



Inspirado no capítulo de Blanca Callén Moreu (Universitat Autònoma de Barcelona) e Melisa Duque (Monash University. Department of Design) «*WE NOT ONLY REPAIR OUR DEVICES, BUT ALSO OUR RELATIONSHIP WITH THEM*» : *REPAIR-LED DESIGNING AT THE RESTART PARTIES IN BARCELONA*, dentro do libro *Design/Repair: Place, Practice & Community* (2024).

Hai casualidades que che cambian a vida.

Esas casualidades teñen forma dunha persoa que che sorri, dun libro que non che deixa deitarte cedo, dunha palabra ben elixida, unha frase sabia, un cartel, unha canción que che arreguiza a pel... ou unha mestura de todo xunto que te leva ao mesmo lugar.

Restart party foi o comezo da casualidade de Hugo.

Hoxe está en Ceuán, unha aldea rural na que unha parella moza fundou unha asociación veciñal chea de actividades para facer comunidade. Trátase dun pequeno oasis onde as persoas realizan actividades enfocadas no local, van teletraballar, a buscar inspiración e convivir unha pequena tempada dinamizando a zona. Ceuán é unha contorna idílica para Hugo: natureza galega en estado puro e un ambiente que convida a crear. Aquí organiza, xunto con esta parella, algunha que outra *Restart Party* e hoxe, que xustamente está a preparar unha

nova actividade, fai memoria de como xurdiu todo e como unha casualidade lle indicou o rumbo da vida que está a vivir agora.

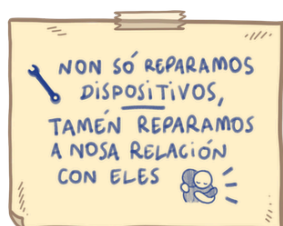
Hai anos, Hugo acababa de aterrar en Barcelona para facer o seu doutoramento e buscaba coñecer xente. O seu eran os plans sinxelos: escribir, tocar a guitarra e nadar na costa de Florianópolis, de onde viña. Agora, nunha nova cidade, propoñíase comezar novas rutinas. Obrígouse a socializar e, un día, recibiu un sinal: nunha marquesiña de camiño á universidade había un moderno cartel que dicía «Restart Party». O seu contido parecía estar escrito para el, despois de pasar unha mañá enteira tratando de acender o seu computador portátil: «ven a arranxar os teus aparellos electrónicos e coñece a xente da túa zona».

E así, presentouse unha mañá de outubro nun pequeno centro cultural.

O que pasou alí foi marabilloso: unha vintena de persoas chegaban cos seus obxectos, na súa

maioría electrónicos, para reparalos. E como o facían? Pois había moito coñecemento, pero non en forma de bata ou detrás dun mostrador, senón que circulaba no ambiente.

Ao entrar, Hugo quedou un pouco expectante por non saber por onde moverse nin a quen dirixirse. Na parede, un cartel escrito a man dicía:



Hugo leuno dúas veces, sen saber que ía ser o centro da tese que quería escribir.

Unha muller sorrinte de pelo curto achegouse a el sen présa.

—Primeira vez? —preguntou como benvida.

Hugo sorriu ensinándolle o portátil, coma se estivese na sala de espera dun hospital coa súa ferida.

—Non acende. Onte deixeiño cargando e nada.

—Perfecto. Aquí non facemos maxia, pero tentaremos reparalo —dixo ela chiscándolle un ollo—. Ti sentas comigo e mirámolo xuntos.

Iso era novo para Hugo. Esperaba unha frase tipo «déixanolo e volve buscalo mañá» ou algo do estilo. Pero non: ao seu arredor as persoas sentaban á beira de quen sabía máis e o obxecto colocábase no centro: a xente estaba a aprender a reparar(se).

Ao seu carón pasaban cousas que osorprendían no medio dunha gran cidade: unha señora

ofrecía galletas caseiras; unha parella falaba de «non comprar outra impresora» como quen fala dunha decisión ética, non dunha renuncia triste; un señor duns 70 anos sentado á beira dun adolescente intercambiaba experiencias rindo mentres ambos reparaban un móbil... Persoas xuntando saberes. Marabillosa estampa.

Cando terminaban os intentos de reparación dos aparellos, conseguíranos ou non, anotaban o proceso e os seus resultados nunha lousa cuxos datos se documentaban logo nunha base de datos global, compartida entre comunidades reparadoras de todo o mundo, denominada *The Fixometer*.

A Hugo fascinouno a mañá. Arranxara o seu portátil. Despois diso entendía que non era «seu» só porque o comprase, senón porque entendía como funcionaba e, por tanto, podía intervir nel. Ao alongar a vida útil do seu computador aforrara unha boa suma de cartos, ademais de reducir impactos ambientais evitando a xeración de residuos electrónicos.

“**Ao alongar a vida útil do seu computador aforrara unha boa suma de cartos, ademais de reducir impactos ambientais evitando a xeración de residuos electrónicos.**”



Por outra banda, Hugo, que chegara buscando xente «compatible», descubriu outra cousa: xente que non encaixaba no canon do consumo e que por iso estaba a construír un lugar propio: aprendera, axudara e sentiuse parte de «algo» por primeira vez dende que chegara a Barcelona.

Foron uns anos moi felices nos que fixo boas amizades e sentiu que tiña unha familia. Por temas de traballo, decidiu deixar a cidade, pero parte del quedou con ese centro cultural e todas as persoas que coñecera ao redor doutras Restart Parties. Fora difícil marchar, pero de cando en vez facía unha escapadiña para consentirse e seguir en contacto.

Agora a súa vida é máis verde, sen un ritmo tan frenético e cun tempo máis húmido. Efectivamente, Hugo vive no norte da península. É profesor na universidade e segue nadando, pero agora en augas máis frías. Segue tocando a guitarra no seu salón, pero tamén a pandeireta nunha asociación cultural, e segue escribindo sen ningún propósito máis aló de gozar da sensación de paz que lle produce.

Hugo lembra con agarimo eses anos en Barcelona e prepara con ganas un novo proxecto que xurdiu unha tarde falando en Ceuán mentres recollían cables e cuncas de café ao final da última xornada de reparación.

—Cada vez vén máis xente —dixo Hugo—. E iso é xenial, pero hai algo que me dá rabia: chegan con obxectos rotos e repáranos, si... Pero, sobre todo, chegan con obxectos que nunca deberían comprar, que se estragan moitas veces por falta de uso. Ademais veñen persoas co mesmo obxecto, que poderían estar a compartir, xa que ás veces son veciñas porta con porta. A obsesión co novo ou a centralización da propiedade privada aínda está moi presente. É unha especie de baleiro cuberto.— Hugo queda reflexivo ao narrar en voz alta os seus pensamentos.

A súa amiga de Ceuán, sempre rápida, dirixiuse a un armario, que abriu, e sinalou o interior.

—Entón vaiche a gustar isto

Dentro había caixas etiquetadas con rotulador: trade, pistola de silicona, proxector, máquina de coser, carpa, cortasebes.

—Estamos a montar unha biblioteca de obxectos —explicou—. Para que a xente non compre o que só precisa un día.

Hugo sentiu unha faísca familiar, a mesma que sentira ao ver a marquesiña en Barcelona. Só que esta vez o sinal non dicía «Ven arranxar». Decía: «Ven a non comprar».

—Biblioteca? —Biblioteca significaba prestar e devolver. Significaba que o obxecto non quedaba atrapado nunha casa, nin nun rocho, nin na culpa.

—Si —dixo ela—. Pídelo, úsalo, devólvelo. E se se estraga... xa sabes onde traelo. Ou se tes outros que non uses, tamén podes traelos aquí para prestalos e que outras persoas poidan usalos.

Hugo sorriu. Na súa cabeza, as dúas ideas encaixaron cun clic suave: reparar era alongar a vida, prestar era multiplicar as vidas e ambas, evitar que nacesse outra cousa innecesaria.

A súa amiga seguiu explicando a súa motivación.

—Non imaxinas a de cartos que gastan algúns veciños en maquinaria agrícola que poderían estar a compartir, a de espazo que aforrarian nas súas casas e, sobre todo, o que aprenderían se compartisen moitos dos obxectos que compran individualmente. Queremos xuntar saberes.

—Pois... que necesidades da miña parte para botar a andar a idea? —soltou Hugo entusiasmado.



E aí empezou ese novo proxecto.

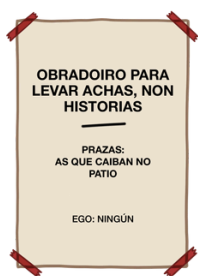
Levoulles un tempo facelo ben: quixeron facer unha boa organización con sistemas de catalogación, préstamo e mantemento, normas de uso compartidas e chegaron a crear unha comunidade implicada no coidado dos obxectos.

Esta fin de semana Hugo organiza un taller en Ceuán; nesta ocasión a comunidade de veciños aprenderá a utilizar unha trituradora de madeira. Teñen un par delas na Biblioteca de Obxectos e están moi demandadas.

Decide ir o día anterior a preparar todo coa xente do centro. Saca as trituradoras, revisa parafusos, limpa a tolva, coloca lentes e luvas nunha caixa e pega unha etiqueta:



Logo colga un cartel na parede:



A súa amiga pasa ao seu carón e o mira con ese sorriso que mestura asombro e satisfacción.

—Fixeches lista de seguridade?

—Fixen... poesía preventiva —di Hugo, e ensínalle a folla.

Na primeira liña escribiu:

«Regra 1: Non alimentar á trituradora con nada que respire»

Rin. Todo está baixo control.

—Pois teño unha noticia que che vai encantar — di ela en ton misterioso—. Sabes quen se apunta ao taller de mañá?

—Sorpréndeme. —di Hugo, que segue colocando todo o material sen case levantar a vista das caixas que ten no chan.

—Hai pouco contactoume Francisca, unha profesora de instituto, porque lle parecía interesante organizar unha visita co seu alumnado a Ceuán —introduciu facendo unha pequena pausa de suspense antes do colofón—. O caso é que mañá veñen uns 20 adolescentes ao noso taller de trituradora de madeira. Non é marabilloso?

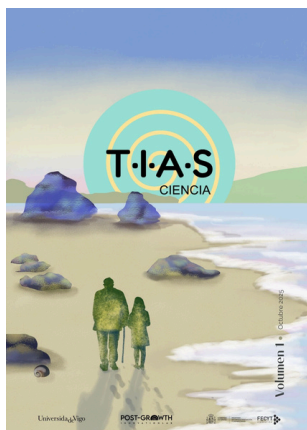
Hugo abre con esaxeración os ollos. De primeiras, a idea non lle parece a mellor, pero o sorriso de ilusión da súa amiga tranquilízao e dispónse a aumentar a súa lista de seguridade nun par (ou máis) de puntos.

Casualidade ou non, mañá coñecerá a alguén que o inspirará a crear novos relatos e levará unhas cantas historias dese peculiar grupo de bacharelato.



Accede ao texto en castelán, a contidos adicionais e ao episodio da audio-revista

Volumes publicados anteriormente



Volume 1: A XUSTIZA

[...] Neste primeiro número queremos destacar un fio condutor que atravesa todas estas preguntas menos obvias: a xustiza. Porque a ciencia non é neutral, está ligada a decisións políticas, económicas e sociais que lles afectan ás persoas e ao planeta [...]

Escanea o QR para descargar o volume completo



Volume 2: CIENCIA E LUME

[...] Entenderemos cal é a causa do aumento desmedido de lumes durante as últimas décadas, como o lume foi en tempos pasados unha ferramenta empregada con éxito na agricultura, cal é o rol das mulleres na xestión dos incendios ou por que son importantes certas especies coma os cabalos na súa prevención [...]

Escanea o QR para descargar o volume completo



Volume 3: O PODER DA COLECTIVIDADE

[...] Os movementos colectivos, aínda que non están exentos de diversidade e mesmo de confrontación, son a resposta máis adecuada e eficaz fronte aos movementos impositivos. O individualismo non adoita traer nada bo [...]

Escanea o QR para descargar o volume completo



Xogamos?

Pon a proba os teus coñecementos T·I·A·S coa nosa particular **sopa de letras**. Terás que atopar as palabras ou conceptos que definimos na páxina seguinte, e dos que falamos tanto nos sete relatos desta edición especial da revista coma nos relatos dos números anteriores publicados online, que podes atopar en tias.webs.uvigo.gal/revista/artigos/

Y	E	H	E	C	O	F	E	M	I	N	I	S	M	O	J	V	A	J	O	E
Ñ	H	I	Z	H	Y	Y	F	L	H	D	A	G	A	R	R	A	N	O	U	C
E	T	N	O	G	R	A	F	I	A	M	I	L	I	T	A	N	T	E	A	O
X	G	O	E	I	E	I	N	C	L	U	S	I	V	I	D	A	D	E	Ñ	C
B	E	C	B	S	F	Q	F	P	O	S	T	C	O	N	S	U	M	O	U	I
Z	U	N	C	S	T	E	U	E	W	I	X	U	S	Z	J	E	X	L	G	D
N	Ñ	B	O	B	O	I	V	C	O	L	O	N	I	A	L	I	S	M	O	I
H	E	R	R	C	U	R	V	E	Z	E	L	I	E	U	X	H	J	V	U	O
S	J	E	H	K	I	E	W	A	G	X	O	E	C	U	C	B	A	T	U	M
V	O	Z	N	O	U	D	V	G	D	S	U	F	I	C	I	E	N	C	I	A
M	F	A	A	L	Q	N	I	P	H	A	U	P	T	Z	T	J	L	A	H	C
U	Z	L	P	P	Ñ	A	A	O	V	Z	I	T	N	Ñ	T	A	C	F	L	E
I	N	N	O	V	A	C	I	O	N	R	E	S	P	O	N	S	A	B	L	E
M	D	E	M	O	C	R	A	C	I	A	R	A	D	I	C	A	L	U	I	K
R	M	J	E	D	U	C	A	C	I	O	N	A	M	B	I	E	N	T	A	L
E	P	I	S	T	E	M	I	C	I	D	I	O	E	A	N	X	Z	E	A	O
G	Z	I	R	O	Y	L	P	G	C	O	N	F	R	A	R	I	A	D	K	F
N	W	R	E	S	T	A	R	T	P	A	R	T	Y	J	U	Ñ	V	U	D	J
A	R	E	A	M	A	R	I	N	A	P	R	O	T	E	X	I	D	A	W	A
I	Z	B	K	H	Q	Y	D	X	T	O	I	K	O	G	I	T	W	U	D	M
W	C	J	V	I	Ñ	C	O	O	P	E	R	A	T	I	V	A	E	K	Y	O

Usa o QR para ver a solución



1- Zona legalmente protexida en masas de auga coma mares, océanos ou estuarios, co fin de conservalas. Búscase a preservación do ecosistema a longo prazo, así coma a súa biodiversidade e outros valores engadidos, coma pode ser o cultural. As devanditas zonas limitan a actividade humana a fin de conseguir estes obxectivos.

2- Proceso de eliminación física, persecución sistemática e desprazamento forzoso dun pobo que pode ser executado non só mediante a violencia directa senón tamén a través de estruturas políticas, militares e tecnolóxicas deseñadas para facer inviable a vida colectiva

3- Sistema político-económico de explotación e dominación política, económica e cultural dun territorio alleo por un Estado metrópole.

4- Asociación de pescadores organizada de maneira colectiva e tradicional.

5- Empresa de propiedade compartida e xestión democrática.

6- Enfoque político que entende a democracia non como un sistema pechado nin reducido ao voto periódico, senón como un proceso aberto, conflitivo e permanente de participación colectiva. Busca ampliar e profundar a capacidade das persoas para decidir sobre as condicións da súa vida, cuestionando as relacións de poder establecidas e incorporando espazos de auto organización, deliberación directa e acción colectiva.

7- Destrución grave e deliberada dun ecosistema no nome do crecemento.

8- Corrente teórica que vencella a opresión das mulleres coa explotación da natureza, destacando interseccións entre patriarcado, capitalismo e degradación ambiental.

9- Proceso educativo orientado a desenvolver conciencia ecolóxica e responsabilidade social.

10- Eliminación ou invalidez forzada dos saberes e culturas dun pobo.

11- Cabalo galego autóctono que vive en réxime semisalvaxe.

12- Práctica agraria tradicional galega que emprega o lume de forma controlada como parte dun sistema de cultivo integrado entre monte, agricultura e gandería.

13- Metodoloxía de investigación cualitativa propia das ciencias sociais que implica a inserción directa e consciente da persoa investigadora no movemento social que estuda, participando activamente nas súas prácticas cotiás.

14- Principio e práctica que consiste en incorporar de maneira activa, xusta e recoñecida a todas as persoas e colectivos afectados nos procesos de toma de decisión da vida pública, especialmente na xestión do territorio e dos bens comúns.

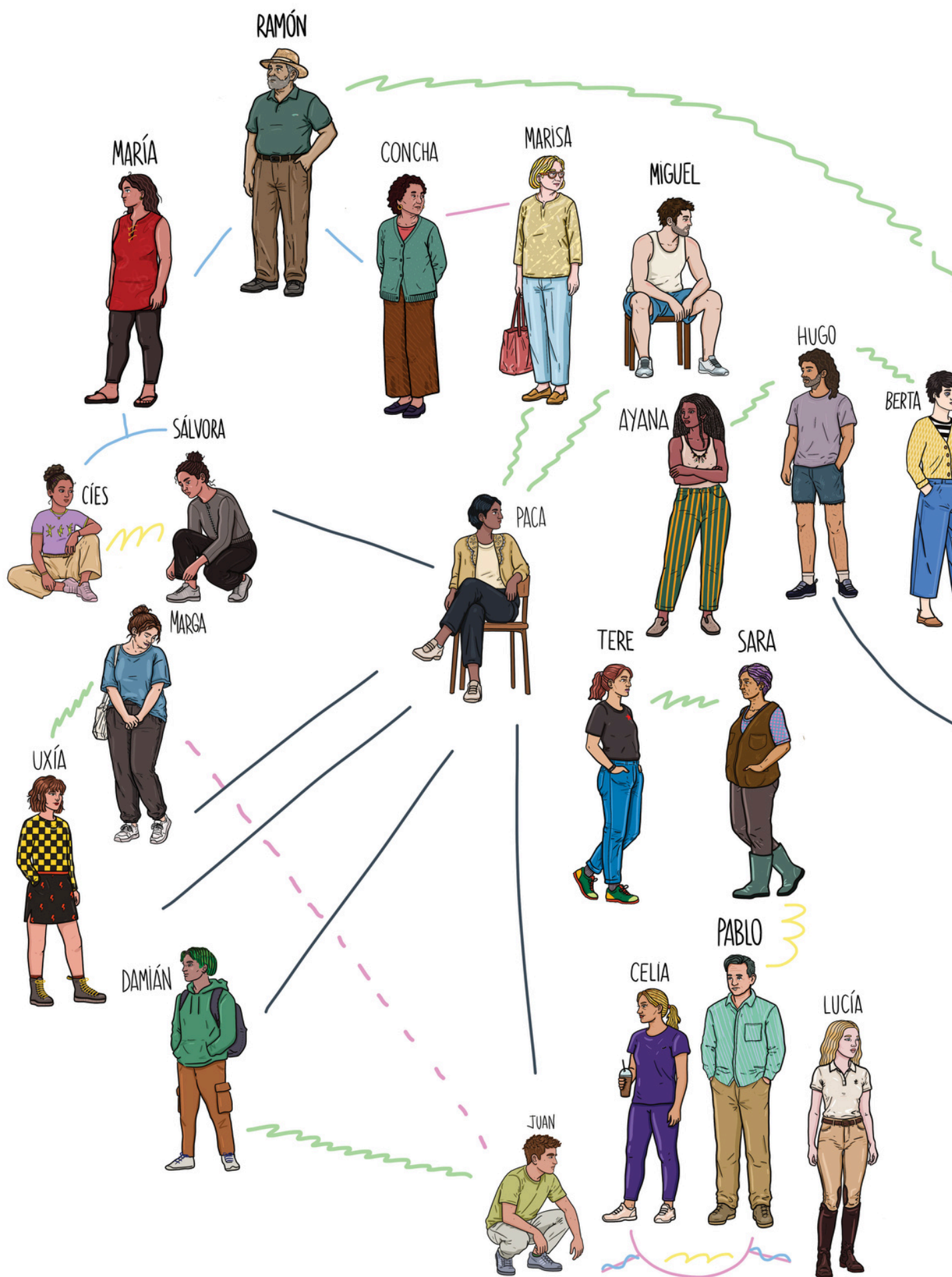
15- Desenvolvemento de tecnoloxía de calquera tipo tendo en conta impactos sociais, ambientais e éticos, tendo en conta que a tecnoloxía non é neutral e que o seu desenvolvemento ten que guiarse por valores democráticos, respondendo ás necesidades sociais e, polo tanto, rendendo contas á sociedade en xeral.

16- Forma de organización social e cultural onde o consumo deixa de ser o motor principal da economía, da identidade persoal e do benestar e, no seu canto, busca satisfacer as necesidades a niveles suficientes, xustos e ecoloxicamente sostibles, saíndo da dinámica do crecemento económico permanente.

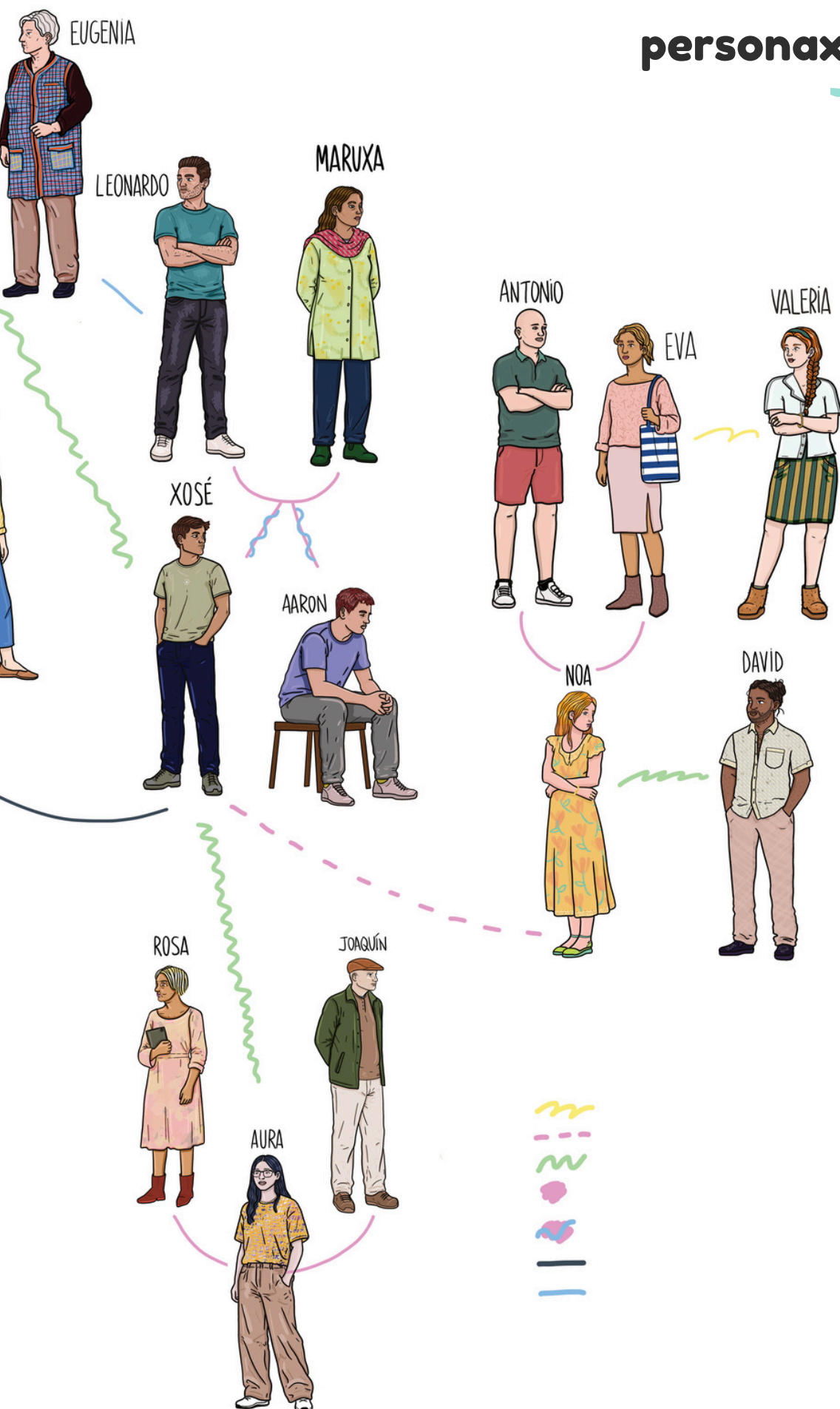
17- Encontro comunitario aberto no que persoas diversas se reúnen para reparar conxuntamente obxectos, principalmente electrónicos, que deixaron de funcionar, compartindo coñecementos prácticos nun ambiente horizontal e colaborativo.

18- Principio social baseado en vivir mellor con menos, centrándose en ter e usar o necesario para vivir ben. O concepto invita a reflexionar sobre que é necesario para unha vida digna e plena, e cuestiona a busca incesante do crecemento, rompendo a necesidade psicolóxica e social de precisar máis para estar mellor.

19- Formación vexetal de arbustos baixos e leñosos dominada por breixos e especies afíns, típica de chans ácidos, pobres e ben drenados, a miúdo formada trala degradación de bosques ou incendios. En ecosistemas ricos en biodiversidade que actúan coma hábitats esenciais, común en climas atlánticos e mediterráneos, destacando pola súa resistencia ao lume.



A familia de personaxes T·I·A·S



Detrás de T·I·A·S: o equipo editorial



Aitor
Alonso Rodríguez

Coma todo superheroe, nel conflúen dous personaxes: un é un investigador predoutoral que estuda a conexión entre a participación pública, as relacións de poder e a transición sostible; o outro é escritor de novelas e de poesía en prosa e amante de *One Piece*. Os dous adoitan vestir pantalón de chándal con abrigo de pano. De intelixencia e bondade vai sobrado; de gusto para a roupa, algo menos.



Alejandro
Fortuny Sicart

Tras estudar en Salamanca e Francia, chegou a Pontevedra en 2021 para facer o doutoramento sobre cooperativismo e recuperación de empresas por parte das persoas traballadoras. As formas alternativas de organización que buscan democratizar o traballo interésanlle especialmente. E tamén lle gusta dar zoscadelas... Nos seus adestramentos de kickboxing, claro!



Ana
García Quintana

Esta asturiana é investigadora predoutoral e está a facer a tese sobre o papel do consumidor e do coñecemento científico na transición ecolóxica, cuestionando a responsabilidade individual ante un problema tan complexo coma é a crise climática. É unha desas persoas xigantes condensadas nun corpo pequeniño. Encántanlle os adhesivos e dálle noxo o mango (a froita, obviamente).



Brais
Suárez Eiroa

Ainda que estudou enxeñaría, desenvolve a súa carreira profesional no eido das ciencias sociais. É investigador doutor e estuda os aspectos económicos, sociais, culturais e políticos que atravesan a sustentabilidade. Porque Brais é, ante todo, social: unha desas persoas pegamento que sacan o mellor das demais. Ultimamente dálle por correr. Debe andar escapando de algo...



Carmen
Rey Mayo

Leva unha longa carreira no eido da comunicación pero, se houbera que definila cunha soa palabra, esa sería «feirante»: traballou de camarógrafa, en comunicación política, ten un *foodtruck* e mesmo presentou o Luar. É, sen dúbida, marabillosamente auténtica. A súa actual paixón é o pequeno Nuno, que ademais do seu corazón rouba boa parte do seu tempo libre.



Cristina
Míguez González

Cris é bióloga de formación pero educadora por vocación. Está especializada en sustentabilidade e neuroeducación e, actualmente, o seu traballo consiste en achegar a ciencia ás persoas (e as persoas á ciencia) e, especialmente, á xente nova en colexios e institutos. É purina dozura e canta coma os anjos. Un día farase famosa e non a volveremos ver máis



Cristina
Vázquez Santos

Ainda que estudou bioloxía e neurociencias, sempre ten desenvolvido a súa carreira no eido da xestión da I+D (as súas amizades aínda non teñen claro que é o que fai, é como Chandler Bing). Encántalle o seu traballo porque lle permite facer cousas novas e meterse en xardíns. Animalista ata a medula, convive con seis almas caninas e felinas (e todos os seus pelos).



Susana
Bastón Meira

É doutora en enxeñaría de costas e durante anos traballou investigando as correntes de marea nas Illas Orcadas, en Escocia. Aínda que regresou ao seu adorado Bueu natal, o espírito de comunidade de illa pegóuselle á pel e infundiulle a visión decrecentista da sociedade que agora ten. Gústantlle os bailes de salón, aínda que a crianza de dous cativos non deixa moito tempo para bailar.



Víctor José
Sánchez Juárez

O *albaceteiro* é investigador predoutoral e analiza como sindicatos e movementos sociais trazan e empuñan diferentes visións sobre como facer unha transición ecolóxica socialmente xusta. É un trotamundos que, antes de aterrizar en Pontevedra, pasou por París, Sonipat (India) e Reino Unido. Forma parte de incontables colectivos e fai mil actividades. É imposible seguirle o ritmo.



Detrás de T-I-A-S: os comités

O Comité Editorial

Andreu
Blanco Cartagena




Cristina
Camarena Gras




Marina
Gómez Rodríguez




Mario
Pansera




Silvia
Rayo Luengo




Xavier
Simón Fernández




O Comité Asesor Cidadán

Cristina
Louzán García




Desirée
Rodríguez Rodríguez




Iván
Martínez Lorenzo




José Luis
Vázquez Carpintero




Lía
Bascoy Martínez




Detrás de T·I·A·S: as ilustradoras

AGUSTINA
SHUAN



Diana Hernández



ELIANA Gutiérrez
illustrator



FRIDA·YPUNTO



Laura Martín



LIDIA CAO



LAPIDO



Marta Antelo



REBECA ARREDONDO
ILLUSTRATION





tias.uvigo.gal



Exemplar gratuito. Prohibida a súa venta