

# PROXECTO RUN4LIFE: TECNOLOXÍAS AMBIENTAIS E ACEPTACIÓN SOCIAL

José Manuel Sabucedo e Cristina Gómez-Román\*

O cambio cara un paradigma ecocéntrico só pode facerse realidade grazas ao enmarcado da cuestión ambiental que fixeron persoas activistas e do mundo científico. Esta problematización do tema ambiental é crítica para que a poboación adquira comportamentos ambientalmente responsables e acepte tecnoloxías que buscan a promoción da sustentabilidade. O proxecto RUN4LIFE é unha solución tecnolóxica para a xestión das augas residuais que promove a economía circular posibilitando a reutilización da auga e a recuperación de nutrientes para a produción de fertilizantes.

## UN CAMBIO QUE XA CHEGOU

Unha análise do discurso cotián da poboación revelaría que expresións como medio ambiente, ecoloxía, sustentabilidade, economía circular... forman xa parte do repertorio lingüístico habitual. Isto supón a constatación de que o paradigma antropocéntrico, vixente desde a revolución industrial iniciada en 1760 en Gran Bretaña, xa non é hexemónico. Fronte á aquel, existe un novo sistema de crenzas que recoñece que a actividade humana pode ter un impacto negativo sobre a "saúde" da contorna natural, o que, á súa vez, afecta o benestar da nosa especie. Ese novo enfoque na relación persoa-ambiente non se produciu de forma accidental nin instantánea. Ao contrario, foi o resultado dun proceso longo e cheo de dificultades. Pero isto non resulta estraño porque son dabondo coñecidos os procesos de resistencia perceptivos-cognitivos que se activan cando os esquemas vixentes se senten ameazados.

Pero así como hai procesos que favorecen o conformismo, hai outros que están ao servizo do cambio. Os traballos co paradigma das minoría activas de Moscovici poñen de manifesto algún dos elementos clave para que exista unha influencia social de abaixo-arriba, como contrapeso á influencia arriba-abaixo que adoita ser a habitual na configuración da opinión pública. Os temas e as axendas públicas son o resultado de dinámicas e tensións sociais nas que diferentes grupos tentan visibilizar ou impoñer as súas posicións. Cando se trata de desafiar un discurso dominante, como era no seu momento o do antropocentrismo respecto ao medio ambiente, os grupos con menos poder deben construír un *framing*<sup>1</sup> ou *enmarcado* que axude a difundir e apoiar unha formulación alternativa.

Os primeiros movementos sociais que denunciaron a actitude depredadora ou indiferente do ser humano fronte ao medio natural atopáronse

cunha forte oposición. Iso era algo esperado debido a que o seu discurso enfrontábase a outro, nese momento amplamente aceptado, que manifestaba unha confianza extrema no progreso humano e na capacidade da tecnoloxía para solucionar calquera problema. Sen esquecer, por suposto, que ese progreso humano traducíase tamén nun importante desenvolvemento económico que, aínda que con repartición desigual, beneficiaba a amplas capas da sociedade. Nesa pugna, os defensores do antropocentrismo recorreron á deslexitimación dos grupos activistas. Esa é sempre a primeira arma de ataque debido a que a credibilidade é o elemento clave en calquera proceso comunicativo. A sorte para a causa ambientalista foi que grupos de científicos, colectivo que adoita ter unha boa imaxe entre a cidadanía, apoiaron parte das teses daqueles activistas. Isto fixo que unha parte da opinión pública empezase a considerar razoables as formulacións ecocéntricas.

## PROBLEMATIZACIÓN E COMPORTAMENTO

O tema ambiental forma parte xa da axenda pública. Polo menos iso é o que cabe concluír das declaracións formais e de moitos estudos de opinión que analizan as actitudes cidadás. Pero en ocasións o problema radica en que esas opinións públicas están "contaminadas" de desexabilidade social, especialmente cando son expresadas ante unha persoa descoñecida e non se sabe quen ou para que van utilizalas. Por iso, hai que ser moi cauto con esa onda de conciencia ambiental que parece rodearnos porque pode ser que responda a *un mar rizado e non a un mar arborado*.

Isto non quere dicir que a sensibilidade cara aos temas ambientais non se incrementase nos últimos anos. Iso é innegable. Algúns apuntan a que detrás dese cambio de actitude están as imaxes de desastres naturais provocados pola acción intencional ou negligente do ser humano.

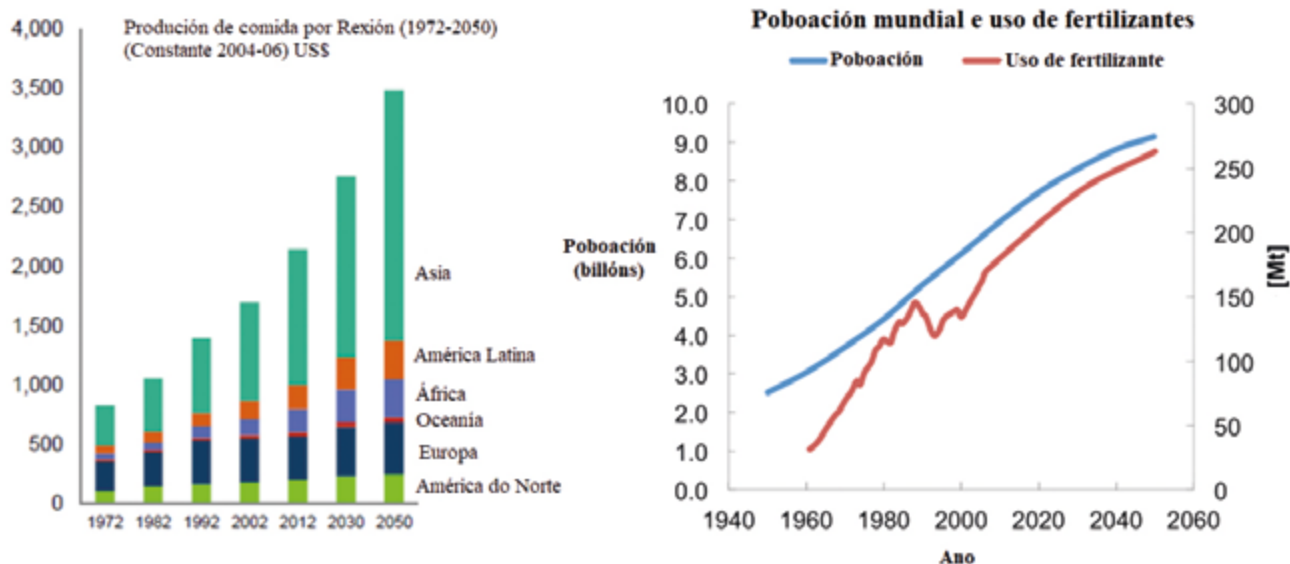


Figura 1. Evolución da produción de alimentos, a poboación e o uso de fertilizantes (Fonte: informes da FAO, 2002).

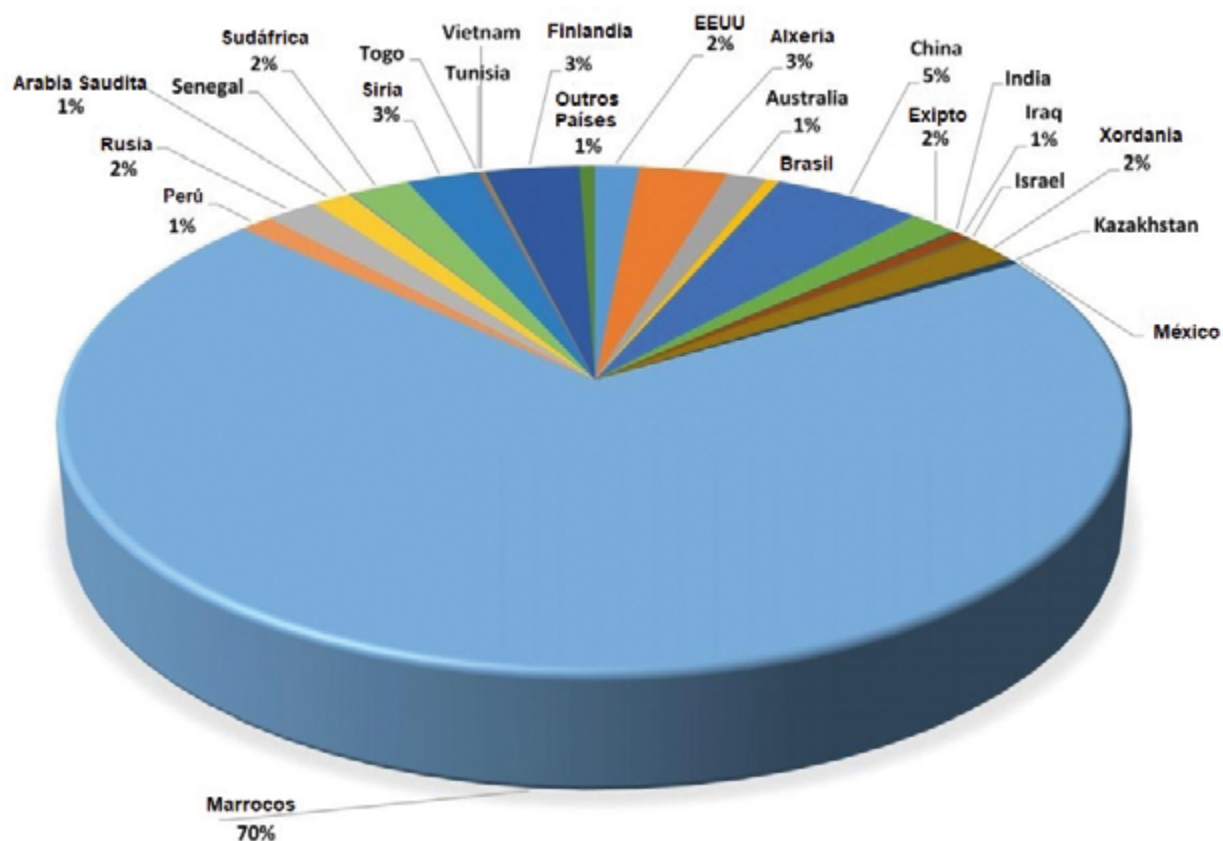


Figura 2. Distribución global de reservas comerciais de fósforo. Obtido de Rosemarin (2016).

Obviamente, esas experiencias impactan, pero o importante non son os feitos en si, senón como se interpretan. Con isto non defendemos un solipsismo que nega a existencia dunha realidade externa, pero si asumimos que a definición da realidade é un produto dos procesos de interacción social. E esta é, ao noso entender, a clave nese cambio de mentalidade respecto á nosa relación co medio. Os impulsores dese cambio crearon un marco interpretativo no que están presentes, entre outros, os seguintes temas: a) a contorna na que vivimos está a deteriorarse, b) isto carrega unha ameaza real para a calidade de vida e a supervivencia da nosa especie, c) o noso comportamento é en gran parte responsable desa situación, e d) se cambiamos determinados hábitos e políticas aínda se pode paliar a situación. Eses marcos inclúen unha diagnose da situación, crean unha identidade inclusiva de damnificados e xera expectativas de eficacia en relación ás accións que se poidan adoptar. Estes son marcos que, como se mostrou reiteradamente, contribúen á sensibilización e posterior acción (Sabucedo *et al.*, 2017).

A nosa dúbida é, ata que punto esas crenzas foron asumidas de forma consciente e responsable, tanto pola cidadanía, como pola administración. Si, falamos de administración e administrados, non só dun deles obviando o outro. É lóxico cargar máis as tintas na administración, despois de que ten ao seu alcance o DOG ou o BOE para cambiar determinadas prácticas e implantar outras. Certo. Pero tamén é verdade que a supervivencia dos responsables desas administracións descansa na aceptación/rexeitamento que as súas medidas provocan na cidadanía. Por iso, convén non recorrer constantemente a atribucións externas para ocultar a responsabilidade que cada un ten en dinámicas nas que interveñen multitude de axentes (Fernández-Jesús, Lima & Sabucedo, 2018). Unha sociedade madura non pode recorrer ao engano que supón buscar a responsabilidade exclusivamente sempre no mesmo "outro". Ese auto engano infantiliza o corpo social e conleva erros na diagnose dos problemas. E se hai unha mal diagnose, a terapia non pode ser boa.

As digresións anteriores apuntan a que o cumprimento do paradigma ecocéntrico esixe unha cidadanía informada, crítica, esixente e mobilizada. Unha cidadanía consciente dos riscos ambientais aos que se enfrenta, con capacidade de incidir na axenda política, de marcar obxec-

tivos e de construír marcos compartidos de responsabilidade ambiental con todos os implicados: movementos sociais, científicos, administracións e organizacións.

A principal barreira que impide a realización de comportamentos ambientalmente responsables é a percepción de que o problema que se quere atallar non existe. Obvio. Se o problema non existe, para que implicarse en condutas que, ademais, poden supoñer custos persoais e/ou colectivos dalgún tipo. Por tanto, o primeiro marco mobilizador é sempre cuestionar ou definir como problema algo que ata ese momento non era considerado como tal. Ese foi e segue sendo o gran reto para que conceptos como a sustentabilidade e a economía circular arraiguen na mente das persoas coa forza dun prexuízo popular, por utilizar unha expresión de Gramsci, o filósofo corso.

## O PROXECTO RUN4LIFE

Esta non problematización clara da situación ambiental actual detectámola nalgúns dos grupos de discusión realizados para o proxecto *Recovery and Utilisation of Nutrients 4 Low Impact Fertiliser (RUN4LIFE)*<sup>2</sup>. O proxecto xorde como un intento de achegar innovacións tecnolóxicas mediante o tratamento descentralizado que permite separar as augas negras e as grises desde a orixe. Isto permite unha recuperación e reutilización de nutrientes máis eficiente. Desta maneira, este proxecto enmárcase nunha lóxica da sustentabilidade e de economía circular.

O incremento da poboación mundial, coa maior produción de alimentos que iso implica, ten un impacto real sobre a demanda de fertilizantes (Figura 1). Iso supón a necesidade de pensar sobre novos procedementos de recuperación e reutilización de nutrientes.

Tal e como se sinala nos obxectivos do proxecto RUN4LIFE, as augas residuais domésticas son portadoras dun número importante de nutrientes que, en gran medida, se desperdician ou recuperan nunha pequena parte (<50% para o fósforo e <5% para o nitróxeno), debido a que o tratamento en plantas centralizadas faise sobre augas residuais altamente diluídas (mestura de augas negras, grises, augas pluviais,

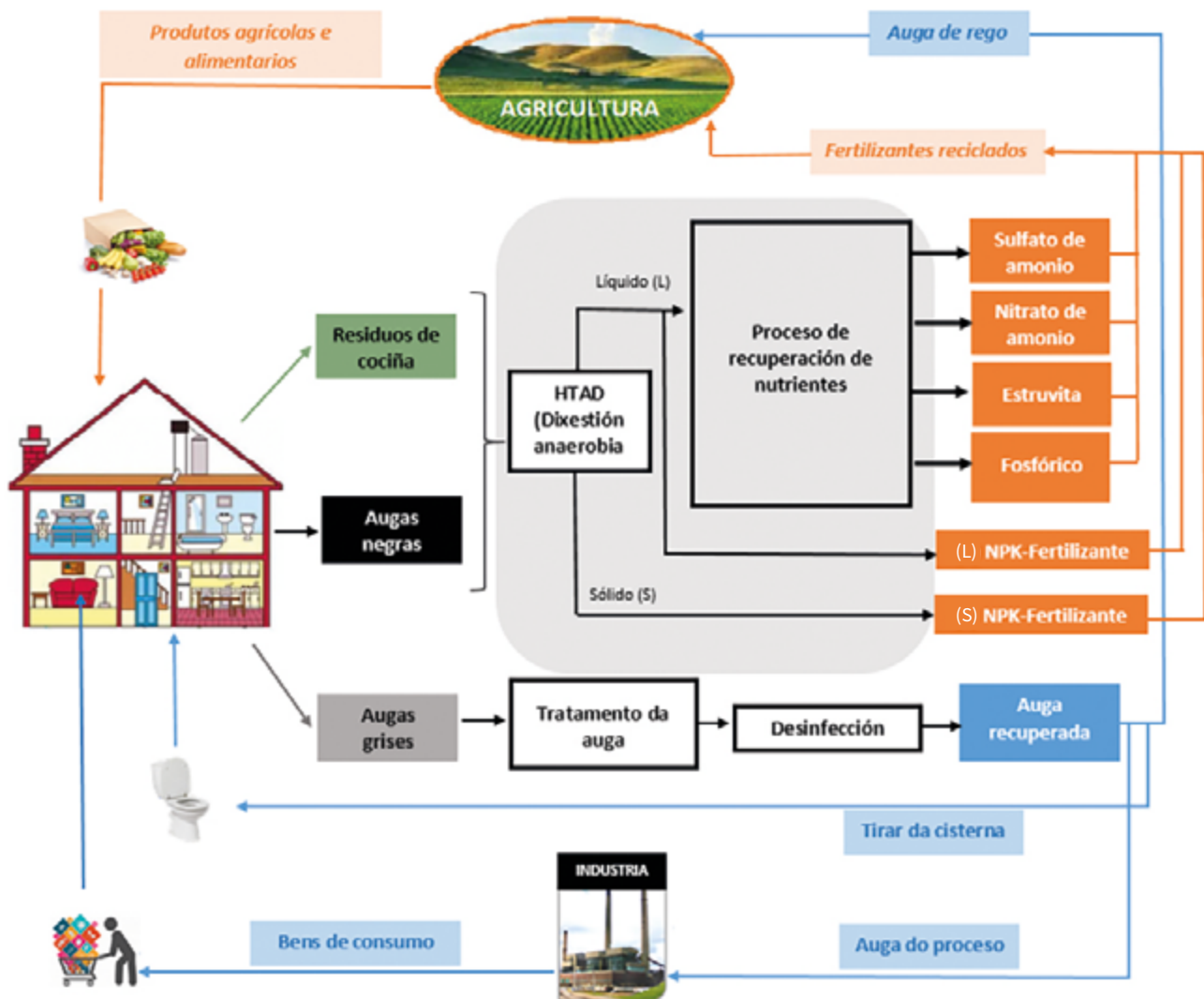


Figura 3. Esquema de fluxo básico do concepto tecnolóxico Run4Life (obtida a partir de <http://run4life-project.eu/about/>).

infiltracións...). Por tanto, revertir esa situación esixe cambiar a maneira de enfocala. Se as correntes diluídas dificultan a recuperación de nutrientes, a alternativa consiste en que esas correntes estean máis concentradas, o que se logra separando as augas negras e grises en orixe. As augas negras (materia fecal e ouriños) teñen un alto contido en fósforo (P) e en nitróxeno (N), o que permite recuperalos para utilizalos como fertilizantes.

Quizá sexa interesante facer unha breve anotación sobre a importancia da recuperación do fósforo, pois a pesar de ser unha cuestión relevante non adoita estar na axenda pública e, por tanto, é descoñecida para amplos sectores da poboación, incluídos algúns dos realmente sensibilizados pola crise ambiental. O fósforo obtense das minas (Figura 2), o que implica que non é un elemento renovable. Isto fai que algunhas zonas, como por exemplo Europa, deban importar unha gran porcentaxe do fósforo que precisa. Ao ser un recurso escaso, de gran demanda e localizado en zonas moi concretas do planeta, potencialmente pode provocar a curto e medio prazo tensións, cando non conflitos abertos, na política internacional. Por outra banda, unha elevada concentración de fósforo en acuíferos naturais supón un importante problema ambiental (PNUMA: Programa de Nacións Unidas para o Medio Ambiente, 2016). Por ambos os dous motivos parece razoable deseñar tecnoloxías ambientais que permitan unha recuperación en orixe deste nutriente presente nas augas negras.

A diferenza das augas negras, as grises (de lavabos e duchas), teñen un baixo contido en materia orgánica e nutrientes. Isto fainas especialmente aptas para ser reutilizadas (por exemplo, para as cisternas). Al-

gúns estudos estiman que o gasto medio de auga por habitante cando usa a cisterna é de 10.800 litros ao ano (Fundación Aquae, 2019). A cifra é escandalosa, especialmente se somos conscientes de que se trata de auga potable, isto é, apta para o consumo humano e que chega aos domicilios a través de custosas infraestruturas e despois de ser tratada e controlada sanitariamente. E aínda resulta máis avergoñante e escandaloso cando sabemos que aproximadamente só o 0.007% da auga existente na Terra é potable. Por ese motivo, as augas grises tratadas coa tecnoloxía adecuada permitirían substituír a auga potable, non só das cisternas, senón noutros usos nos que non se necesita ese nivel de calidade na auga.

O proxecto aborda unha serie de innovacións tecnolóxicas que poderían facer fronte aos obxectivos anteriores. As previsións que se realizan no proxecto é que con esa tecnoloxía o tratamento das augas residuais na súa orixe permitirían a recuperación potencial do 100% de nutrientes (NPK: nitróxeno, fósforo e potasio) como fertilizantes hixienicamente seguros e, simultaneamente, lograr > 90% de reutilización de auga a partir dun concepto de reciclaxe holístico aliñado coa economía circular. Isto supón que os diferentes produtos obtidos poidan ser comercializados e entren así de novo no ciclo, tal e como se observa na figura que resume o esquema do concepto tecnolóxico do proxecto (Figura 3).

#### OS RETOS RUN4LIFE

Na nosa opinión, os retos principais deste proxecto son basicamente dous. En primeiro lugar, que as innovacións tecnolóxicas sexan capaces de lograr os obxectivos de recuperación de nutrientes sinalados



Planta piloto de tratamento descentralizado do proxecto R4L, instalado no edificio do Centro de Negocios de Porto do Molle.

anteriormente e garantindo en todo momento as máximas esixencias sanitarias. En segundo lugar, que a cidadanía acepte ese cambio de paradigma no tratamento descentralizado das augas residuais. Esa non é unha cuestión sinxela. Porque para que se acepte un cambio, antes hai que demostrar que o novo é mellor que o existente ou xa coñecido. A día de hoxe e coas mostras coas que traballamos, esa crenza non está plenamente arraigada na cidadanía nin en relación á reutilización da auga nin á recuperación de nutrientes. A opinión de que a auga en Galicia non é un problema segue estando moi presente. Iso avalaría o sinalado ao comezo destas páxinas en relación á resistencia ao cambio dos esquemas cognitivos. Resistencia que ten unha presenza clara no refraneiro popular con expresións tales como: “máis vale malo coñecido, que bo por coñecer”. Pero ese *adagio* conservador, afortunadamente, non sempre se cumpre.

Sexa como sexa, o certo é que a aceptación social deste novo paradigma non será fácil. Pero o balón está no terreo dos seus defensores. Son eles os que deben demostrar empiricamente as súas bondades e sinalar tamén as súas debilidades. Unha cuestión que non é menor é amasar o nivel de escala no que esa tecnoloxía ten rendibilidade desde o punto de vista da recuperación de nutrientes/fertilizantes. Os datos que se obteñan de dous dos lugares onde se está aplicando a tecnoloxía do RUN4LIFE, Ghent (120 casas) e Helsingborg (320 casas), serán moi interesantes para tomar posición nese tema. Toda esa información é algo esixible en calquera proceso comunicativo baseado en boas prácticas. Pero isto non é suficiente. En temas que afectan aos recursos naturais e ao benestar das persoas é necesario que os diferentes axentes sociais se impliquen de maneira activa na avaliación e, se é o caso, na implantación dese novo paradigma. A participación, non só enriquece o proceso de decisións, senón que tamén propicia unha maior co-responsabilidade e aceptación dos que se implicaron.

O proxecto RUN4 LIFE asumiu explicitamente esa dinámica. Estas novas plantas descentralizadas están a probarse en catro lugares (Figura 4): Vigo, Sneek (Holanda), Ghent (Bélxica) e Helsingborg (Suecia). En Vigo, en edificios de oficinas, e nas outras tres cidades, en casas. Iso permitirá comprobar se as innovacións tecnolóxicas dan os resultados previstos e como as valoran os seus usuarios. Ademais diso, o proxecto asume ese principio da participación e diálogo con todos os *stakeholders* (partes interesadas/interlocutores). Isto faise a través de entrevistas, grupos de discusión, talleres, visitas aos lugares onde se sitúan as plantas, entre outras.

## COMENTARIO FINAL

Unha vez que finalice o proxecto e se analicen en detalle os resultados das diferentes actividades, poderase comprobar o grao de viabilidade do novo paradigma desde a vertente tecnolóxica, social, económica e legal. Pero sexa cal sexa a conclusión, sen dúbida, a formulación deste traballo de investigación-acción é de suma relevancia por dúas razóns: en primeiro lugar, facilita que se siga visibilizando a problemática ambiental; en segundo lugar, reforza os conceptos clave de sustentabilidade e de economía circular. Iso supón dar un paso máis a favor do paradigma ecocéntrico. Por esta razón, en relación a este e outros proxectos que abordan cuestións tan significativas, quizá sexa conveniente lembrar a coñecida frase de Castelao: “Non lle poñades chatas á obra namentres non se remate. O que pense que vai mal que traballe nela, que hai sitio para todos”.

\*José Manuel Sabucedo e Cristina Gómez-Román son membros do instituto CRETUS e do Departamento de Psicoloxía Social, Básica e Metodoloxía da Facultade de Psicoloxía, da Universidade de Santiago de Compostela<sup>3</sup>.

## NOTAS

<sup>1</sup> O framing ou enmarcado é o proceso polo cal unha fonte de comunicación, como unha organización de noticias ou un movemento social, define e constrúe unha cuestión política ou controversia pública.

<sup>2</sup> <http://run4life-project.eu/>

<sup>3</sup> Este proxecto está financiado polo programa de investigación e innovación Horizon 2020 da Unión Europea coa subvención 730285-1. Os autores pertencen ao grupo de Investigación Competitiva de Galicia GRC/ GPC2016-017- GI-1456, COSOYA, e á agrupación estratéxica CRETUS (ambos financiados polo fondo FEDER).

## REFERENCIAS

- Fernández-Jesús, M., Lima, L. & Sabucedo, J.M. (2018). Changing Identities to Change the World: Identity Motives in Lifestyle Politics and Its Link to Collective Action. *Political Psychology*, 39 (5), 1031-1047.
- Fundación Aqueae (2019). Ahorrar agua en el inodoro. Recuperado o 17/09/2019 de <https://www.fundacionaqueae.org/wiki-aqueae/sostenibilidad/ahorrar-agua-en-el-inodoro/>
- PNUMA: Programa de Naciones Unidas para o Medio Ambiente (2016). Recuperado o 17/09/2019 de <https://www.unenvironment.org/es/noticias-y-reportajes/reportajes/unos-323-millones-de-personas-enfrentan-riesgos-de-salud-por-la>
- Rosemarín, A. (2016). Phosphorus a Limited Resource – Closing the Loop. Global Status of Phosphorus Conference, Malmö, Sweden (based on USGS Phosphate Rock Statistics and Information).
- Sabucedo, J.M., Gómez-Román, C., Alzate, M., van Stekelenburg, J., & Klandermans, B. (2017). Comparing protests and demonstrators in times of austerity: regular and occasional protesters in universalistic and particularistic mobilisations. *Social Movement Studies*, 16 (6), 704-720. DOI: 10.1080/14742837.2017.1338940



Figura 4. Situación dos 15 socios do Run4Life e as plantas piloto. (Obtida a partir de <http://run4life-project.eu/about/>).