



Facultade de Psicoloxía

Traballo de
fin de máster

Investigación empírica

Auga reciclada: fomento
da aceptación pública a
través dun modelo
axiolóxico-
consecuencialista

Autora do TFM

Laura Docampo López

Máster Universitario en Psicoloxía

Especialidade en Intervención Social e Comunitaria

Ano 2023

1

Si ve que la primavera se cuela en invierno y no espera

Cuidao' que la flor, de tanto dolor, alza la voz

Si ve que la lluvia se ha vuelto caprichosa

Se para de golpe, ataca a golpes y el campo llora

Seré yo que soy cobarde, discúlpenme

Pero es que puedo ver si miro el reloj

Que llegamos tarde

Que no llegamos

(...)

TéCanela – Llegamos tarde

Índice

Índice	3
Resumo	5
Abstract	7
Introdución	9
1 Obxectivos e proposta de modelo	24
Método	28
2 Participantes	29
3 Materiais e Procedemento	30
3.1 Procedemento	30
3.2 Materiais	31
4 Análise	35
Resultados	37
5 Análises estatísticas e resultados	37

Discusión.....	47
Proposta aplicada	52
Conclusiones.....	60
Referencias bibliográficas	62
Índice de figuras	79
Índice de táboas.....	80
Anexos	81

Resumo

A escaseza de auga constitúe un problema a nivel global. Os recursos hídricos existentes non son suficientes para facer fronte á crecente demanda. Polo tanto, é necesario buscar fontes de auga alternativas. Unha solución prometedora é a reciclaxe de augas residuais. A auga reciclada é unha solución medioambientalmente respectuosa e economicamente viable para aliviar a presión sobre os recursos de auga potable dispoñibles. Pode ser utilizada para diversos usos que implican distintos graos de contacto, dende regar ou lavar o coche ata ducharse ou beber. Porén, o problema máis significativo para a súa implementación é a falta de aceptación pública. Neste traballo analizáronse as variables psicosociais que afectan á aceptación da auga reciclada para distintos usos, a través dun cuestionario que responderon 400 persoas galegas. Elaborouse un modelo de ecuacións estruturais (SEM) que permitiu identificar dúas vías cognitivas para a aceptación: unha vía axiolóxica, guiada pola obriga moral, e unha consecuencialista, centrada na eficacia percibida da solución. Estas vías interactúan entre si, e vense influídas tanto pola distancia psicolóxica ante a escaseza como pola confianza depositada nas institucións. O modelo tivo un bo axuste e capacidade predictiva para explicar tanto usos de alto contacto ($R^2 = .65$) como de baixo

contacto ($R^2 = .50$). A eficacia foi a variable máis relevante á hora de predicir a aceptación en ambos casos. Discútese as implicacións destes resultados para a intervención, e ofrécese estratexias para fomentar un uso máis sostible dos recursos hídricos dispoñibles.

Palabras chave: Auga reciclada, escaseza de auga, obriga moral, eficacia percibida, aceptación pública.

Número de palabras do traballo: 16548

Abstract

Water scarcity is a global issue. Existing water resources fall short of meeting the growing demand. Therefore, it is necessary to explore alternative water sources. One promising solution is wastewater recycling. Recycled or reclaimed water is an environmentally friendly and economically viable approach, which can alleviate the strain on the available potable water supply. Recycled water can serve a range of purposes, from car washing and irrigation to showering and drinking. However, the most significant hurdle to its implementation is the lack of public acceptance. In this study, several psychosocial variables affecting recycled water acceptance were analyzed through a questionnaire, which comprised a sample of 400 Galician people. Through the development of a structural equation model (SEM), two cognitive pathways were identified: the axiological pathway, driven by moral obligation, and the consequentialist pathway, centered around the perceived efficacy of the solution. These pathways interact with each other and are influenced by factors such as psychological distance from scarcity and trust in institutions. The model exhibited a good fit and demonstrated great predictive ability in explaining acceptance levels for both high-

contact ($R^2 = .65$) and low-contact uses ($R^2 = .50$). Efficacy emerged as the most significant variable in predicting acceptance in both cases. The implications of these findings for intervention are discussed, and some strategies are proposed to foster the adoption of more sustainable practices in utilizing available water resources.

Keywords: Recycled water, water scarcity, moral obligation, perceived efficacy, public acceptance.

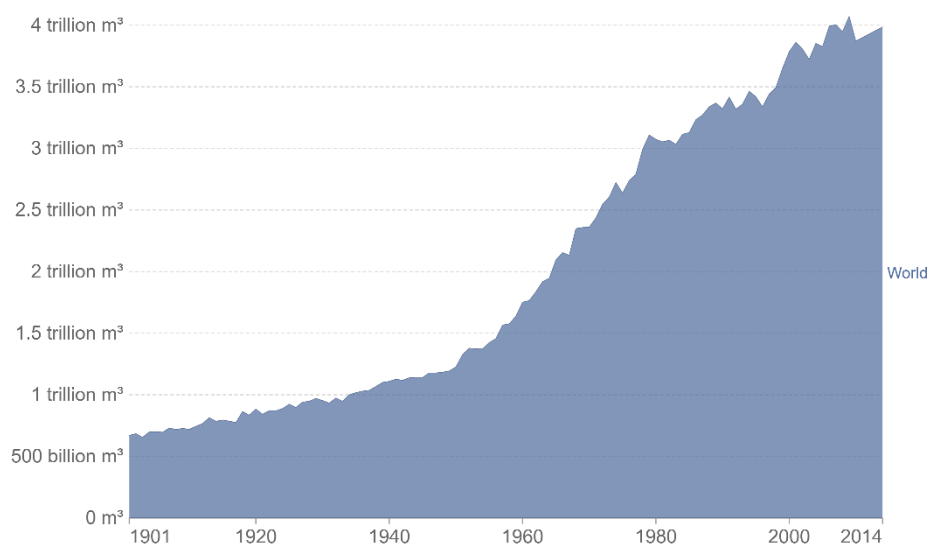
Introdución

A escaseza de auga é un problema a nivel mundial. A día de hoxe, calcúlase que 2000 millóns de persoas viven en países que sofren un alto estrés por escaseza de auga, e 4000 millóns de persoas sofren unha escaseza de auga grave durante polo menos un mes ao ano (Organización das Nacións Unidas [ONU], 2019). Nos últimos anos, produciuse un aumento exponencial da demanda de auga a nivel mundial, que se sitúa en máis do dobre da taxa de crecemento demográfico (ver Figura 1). Este crecemento, xunto coa rápida urbanización, o desenvolvemento económico e as modalidades cambiantes de consumo, continúan impulsando a demanda de auga que, á súa vez, se ve intensificada co cambio climático (ONU, 2019). A ONU avisa de que para o ano 2030, 700 millóns de persoas poderían ser desprazadas por unha escaseza intensa de auga, e que “o estrés pola escaseza de auga afecta a persoas de todos os continentes e require que se tomen medidas inmediatas e colectivas” (ONU, 2019). Unha das medidas propostas para diminuír a presión sobre os recursos de auga doce é aumentar o emprego de recursos hídricos non convencionais, a través de métodos como a reutilización de augas residuais. A propia ONU recolle entre os Obxectivos de Desenvolvemento Sostible para a Axenda 2030 o obxectivo 6: “Garantir a dispoñibilidade de auga e a súa xestión sostible e o saneamento para todos”. Dentro deste obxectivo, propón

como meta para o ano 2030 aumentar os programas relativos á auga e ao saneamento, como os de tratamento de augas residuais, reciclado e tecnoloxías de reutilización (ONU, s.d.).

Figura 1

Uso global de auga doce para agricultura, industria e uso doméstico entre 1901 e 2014



Fonte: Our World in Data (<https://ourworldindata.org/water-use-stress>)

Actualmente, o 80% das augas residuais retornan ao ecosistema sen ser tratadas ou reutilizadas (ONU, 2021). Hoxe en día, pódense recuperar arredor de 380 mil millóns de m³ de auga dos volumes anuais de augas residuais producidas, cantidade que se estima nos 470 mil millóns de m³ para 2030 e en 574 mil millóns para 2050 (Qadir et al., 2020). A auga residual de domicilios e empresas pode ser tratada nas plantas depuradoras, a través dun proceso de osmose inversa e adsorción con carbono activado, para eliminar impurezas e desinfectala, obtendo así o que se coñece como auga reciclada (Arias et al, 2019.; Ormerod e Scott, 2012). Esta auga chega a alcanzar os mesmos estándares de calidade que a auga potable actual, ou incluso máis, sendo perfectamente segura para o consumo humano (Fielding et al., 2019; Ormerod e Scott, 2012). Pode ser empregada para distintos usos, como

regar as plantas, tirar da cisterna, ducharse ou incluso beber. En función do tipo de uso ao que estea destinada, o proceso de reciclaxe será distinto, conformando así o que se coñece como “tratamento adecuado ás fins” (Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos de las Naciones Unidas [WWAP], 2017; Rozin et al., 2015). Da reciclaxe desta auga tamén se poden recuperar nutrientes como nitróxeno, fósforo e potasio, que poden ser convertidos en fertilizantes, así como outros materiais como biogás ou biocombustibles a través de procesos de transformación adicionais (ONU, 2019; ONU, 2021; Qadir et al., 2020). Esta opción, ademais, é máis barata que outras, como a desalinización, e non depende de ter cerca unha fonte de auga de mar, senón que coa auga que xa se abastece actualmente a domicilios e empresas é suficiente (Po et al., 2003). Ademais, establécese tamén como unha alternativa máis estable que outras como o *rainwater harvesting* ou o *stormwater harvesting*, é dicir, a reutilización da auga de chuvia en distintos formatos, xa que a auga reciclada non é sensible ao cambio de estacións ou á propensión de determinadas zonas xeográficas á chuvia (Liu et al., 2018). O emprego de auga reciclada axuda a conservar a auga potable dispoñible, á vez que aumenta a produtividade do solo, e, como foi comentado anteriormente, supón unha menor inversión de diñeiro (Hurlimann et al., 2008; Massoud et al., 2018; Qadir et al., 2020).

A reciclaxe de auga preséntase, entón, como unha alternativa viable para solucionar a escaseza, que ademais presenta beneficios tanto medioambientais como económicos. Nalgúns lugares do mundo, a utilización de auga reciclada xa é unha realidade; por exemplo, en Windhoek (Namibia) leva funcionando dende 1968 un sistema de reutilización potable directa (DPR) – é dicir, un sistema no que a auga residual, unha vez tratada, se incorpora de forma directa ao sistema de distribución – que nutre de auga a toda a cidade (Ablo e Etale, 2022; WWAP, 2017; Po et al., 2003). O proxecto NeWater de Singapur é outro exemplo de implementación exitosa, neste caso dun sistema de reutilización potable indirecta (IPR) – é dicir, que as augas residuais tratadas son infiltradas en augas superficiais e subterráneas de

forma previa á súa extracción e novo tratamento, e non incorporadas directamente á rede de subministro – (Ablo e Etale, 2022; WWAP, 2017). Como estes, existen moitos proxectos de emprego de auga reciclada que funcionan a día de hoxe, tanto para usos potables como non potables: en Estados Unidos están en activo varios sistemas de reciclaxe de auga, moitos deles en California, como o *Water Factory Orange County Project*, o *South Bay Water Recycling Project* ou o *Reedwood City Project* (Fielding et al., 2019; López-Ruiz et al., 2020; Ormerod e Scott, 2012). Pero tamén os hai en Texas ou Novo México, entre outros (López-Ruiz et al., 2020). Da mesma forma, existen máis proxectos en funcionamento en Sudáfrica, como o dos humidais de Zaalklapspruit, e tamén en Europa, onde é empregada, por exemplo, na sede de Google en Bélxica para o arrefriamento de centros de datos (López-Ruiz et al., 2020; WWAP, 2017).

Porén, a implantación deste tipo de proxectos non é sinxela, xa non só a nivel técnico, senón que ademais require da aceptación das persoas que serán usuarias dos sistemas. Sen a mesma, os proxectos veranse abocados ao fracaso. Actualmente, a aceptación pública é considerada como a principal barreira para a implementación de sistemas de auga reciclada (Ormerod e Scott, 2012; Rozin et al., 2015). Como manifestan Dishman et al. (1989, p.58), os aspectos técnicos da reciclaxe de auga pódense resolver, pero “o problema da aceptación pública podería matar a proposta”. Así se demostrou na cidade de Toowoomba (Australia), onde a oposición cidadá foi capaz de tombar unha proposta para a implementación dun sistema de reciclaxe de auga, malia atoparse as reservas no momento a un 20% da súa capacidade (Hurlimann e Dolnicar, 2010). Un grupo que xa se organizara noutras ocasións, coñecido como CADS (*Citizens Against Drinking Sewage* [Cidadáns en Contra de Beber Augas Negras]), levou a cabo varias campañas que desataron a desconfianza na poboación cara á solución proposta polas autoridades. En 2006 realizouse un referendo, no que o 62% da cidadanía votou en contra do proxecto, non chegando así a implantarse malia a situación

de elevado estrés hídrico na que se atopaba a cidade (Hurlimann e Dolnicar, 2010; Kemp et al., 2012). Como este, existen moitos outros casos de fracaso na implementación de proxectos de auga reciclada para aumentar a dispoñibilidade do recurso debido á falta de aceptación pública, como o de San Diego e o de Tampa en Estados Unidos; o de Noosa e o de Maroochy en Australia; ou o de eThekweni, en Sudáfrica, entre outros (Fielding et al., 2019; Hurlimann e Dolnicar, 2010; Kemp et al., 2012; López-Ruiz et al., 2020; Mankad e Tapsuwan, 2011; Menegaki et al., 2009; Po et al., 2003).

Así, en moitas ocasións, malia que existe unha fonte de auga alternativa, as persoas non están dispostas a consumila por distintos motivos (Fragkou e McEvoy, 2016). É esa barreira psicolóxica a que se debe superar para poder poñer en funcionamento solucións ao problema fundamental da falta de recursos hídricos (Rozin et al., 2015). Para isto, é de vital importancia ter en conta as actitudes da cidadanía ante a auga reciclada de forma previa á implementación dos proxectos. Po et al. (2003) indican que as intervencións exitosas tiveron en conta diversos factores á hora de ser elaboradas, como por exemplo, as preocupacións da cidadanía, o grao de participación desta no proceso ou o clima de confianza existente. Así pois, neste estudo analizaranse algunhas das principais variables psicosociais que poden afectar á aceptación e as súas implicacións para a intervención.

Percepción do problema

Se as persoas atopan motivos suficientes que o xustifiquen, como a existencia dun problema de escaseza de auga, poden levar a cabo un cambio nas súas actitudes e nos seus hábitos de consumo. Comprobouse en diversas investigacións (Dolnicar et al., 2011; Etale et al., 2020; Fielding et al., 2019) que a experiencia previa con restricións de auga é unha variable que afecta á aceptación da auga reciclada, de tal forma que esta aumenta canto maior sexa a experiencia persoal coas restricións. Porén, se ben esta é unha variable que pode afectar á aceptación, non é indispensable. A literatura suxire que o que realmente incita ás persoas a aceptar os distintos usos da auga reciclada é a percepción que teñen do problema de escaseza, e non tanto a situación real de abastecemento de auga (Fielding et al., 2019; McDonald et al., 2015). Percibir a escaseza de auga como unha ameaza real e inminente é, polo tanto, unha variable necesaria á hora de aceptar o seu uso.

Esta avaliación da situación de ameaza farase, segundo a teoría da motivación á protección (*Protection Motivation Theory* ou PMT) de Rogers (1975; 1983), baseándose en polo menos dúas características: a severidade percibida da ameaza e a vulnerabilidade percibida da persoa ante a mesma. Canto maiores sexan estas percepcións, maior será a disposición a adoptar comportamentos protectores ante dita ameaza. Desta forma, se unha persoa considera que a escaseza de auga é unha ameaza de elevada magnitude, e que se atopa nunha situación de vulnerabilidade ante a mesma, será máis probable que presente unha actitude positiva de cara ao emprego de auga reciclada. Estas percepcións aumentarán segundo diminúa a distancia psicolóxica ao problema.

A distancia psicolóxica fai referencia a unha experiencia subxectiva de que algo está preto ou lonxe de un mesmo ou mesma, do aquí e do agora (Trope e Liberman, 2010). Segundo a *Construal Level Theory* (CLT) de Trope e Liberman (2010), esta experiencia pode adquirir tres niveis principais: a distancia espacial, a distancia temporal e a distancia

social. A primeira delas fai referencia á percepción de que un fenómeno, de darse, o fará en lugares xeograficamente distantes. A segunda, a que ese fenómeno, de acontecer, o fará a medio ou a longo prazo, pero non no presente. E a terceira refírese ao grao no que as persoas senten que se poden ver afectadas persoalmente por dito fenómeno, tanto elas mesmas como o seu círculo máis próximo (Trope e Liberman, 2010; Spence et al., 2012). Ademais, estas dimensións interactúan entre si, de tal forma que, habitualmente, canto máis distante psicoloxicamente se perciba unha situación nunha destas dimensións, máis distante se percibirá tamén nas demais (Carmi e Kimhi, 2015; McDonald et al., 2015; Stephan et al., 2011; Trope e Liberman, 2010).

O cambio climático é un fenómeno que tende a ser percibido como psicoloxicamente distante (Carmi e Kimhi, 2015; Spence et al., 2012; Wang et al., 2019). Ao irse observando as súas consecuencias de forma gradual, as persoas tenden a minimizar os riscos que estas supoñen, caendo nun nesgo presentista e dificultando a percepción do valor protector que lle pode ser atribuído aos comportamentos proambientais (Carmi e Kimhi, 2015; McDonald et al., 2015; Raine et al., 2017). Así, a distancia psicolóxica pode facer que non se perciba a ameaza como suficientemente seria, deixando de estimular as precaucións necesarias para facerlle fronte (Carmi e Kimhi, 2015; Swim e Whitmarsh, 2019).

En moitas ocasións, a distancia psicolóxica é considerada como unha das principais barreiras ante a acción climática (Jones et al., 2017; Van Lange e Huckelba, 2021). Con base nisto, en diversos estudos sobre comportamento proambiental propónse diminuír a distancia psicolóxica das persoas ante o cambio climático como estratexia para aumentar a disposición a adoptar diversas medidas de mitigación ou de adaptación ante o mesmo (Carmi e Kimhi, 2015; Jones et al., 2017; Wang et al., 2019; Van Lange e Huckelba, 2021). A menor distancia psicolóxica co problema, máis se considera que pode afectar persoalmente, dentro da área na que se habita, e nun menor prazo de tempo. Así, isto constitúe unha maior vulnerabilidade

percibida ante a ameaza. Esa vulnerabilidade debería estimular o comportamento proambiental, como unha forma de protexerse ante a ameaza percibida (Bockarjova e Steg, 2014). Polo tanto, as persoas deberían amosar unha maior disposición a aceptar o uso de auga reciclada canto menor sexa a distancia psicolóxica que presentan ante a escaseza.

Confianza nas institucións

Aínda así, a distancia psicolóxica non é unha variable suficiente para fomentar a adopción da auga reciclada para distintos usos. Cando se percibe unha situación ameazante como psicolóxicamente próxima, a urxencia a actuar será maior. Pero no caso da escaseza de auga, se ben isto pode levar a buscar unha forma de aumentar a dispoñibilidade de recursos hídricos, non ten por que ser necesariamente a través da utilización de auga reciclada. Existen outros moitos métodos que permiten aumentar as reservas de auga (desalinización, *rainwater harvesting*, *stormwater harvesting*...), sendo o emprego de auga reciclada o que xeralmente presenta unha menor aceptación entre a cidadanía (Dolnicar e Schäfer, 2006; 2009; Etale et al., 2020; Fielding et al., 2015). Por isto, é necesario ter en conta outros factores que rodean á proposta, como as institucións que a avalan.

Cando as persoas se atopan psicolóxicamente próximas a situacións sobre as cales non teñen moito coñecemento ou que constitúen escenarios sociais novidosos ou ameazantes, actívase a *demanda epistémica*. Isto é, estímúlase un sistema de vixilancia e comeza unha busca de información para paliar a sensación de ansiedade que produce a incerteza sobre como actuar en dito escenario (Douglas et al., 2017; Marcus et al., 2000; Sabucedo et al., 2020). Esta información tenderá a buscarse dentro daqueles grupos que se consideren de referencia nese ámbito en particular, por atribuírlles determinada autoridade ou poder de experto (French e Raven, 1959). Isto pode dar lugar a un proceso de influencia informativa,

que leva ás persoas, especialmente en situacións de incerteza, como é o caso, a aceptar e interiorizar a información recibida (Deutsch e Gerard, 1995; Kaplan e Miller, 1987).

Este fenómeno de busca de información é especialmente habitual con relación aos riscos climáticos, xa que as persoas, en xeral, non adoitan estar o suficientemente formadas sobre os mesmos (Andrade et al., 2021; Cologna e Siegrist, 2020; Stoutenborough e Vedlitz, 2014). Os potenciais usuarios e usuarias dos sistemas de auga reciclada habitualmente non dispoñen do coñecemento, os recursos ou a tecnoloxía para avaliar a calidade da auga (Ablo e Etale, 2022; Dolnicar e Schäfer, 2006; Ross, 2005; Ross et al., 2014). Ademais, a auga reciclada non constitúe un recurso de emprego habitual en España, especialmente en Galicia, e a súa orixe adoita levantar certa suspicacia entre os potenciais usuarios da mesma (Asociación Española de Abastecimientos de Agua y Saneamiento, 2017; Fielding et al., 2019). Así, a demanda epistémica estará centrada en saber se é unha alternativa viable, eficaz, segura e que implicacións pode ter o seu uso (Fielding et al., 2019).

Porén, esta información tan só será de utilidade se as persoas confían nas institucións que a proveen. Partindo da definición empregada por Ross et al. (2014, p. 62), enténdese a confianza no contexto da aceptación do uso de auga reciclada como “un estado psicolóxico que comprende a intención de aceptar a vulnerabilidade baseándose en expectativas positivas das intencións ou o comportamento da autoridade responsable do esquema de auga reciclada”. A confianza nas institucións ou autoridades encargadas da xestión da auga reciclada para proveer á poboación dunha auga de calidade demostrou estar relacionada coa aceptación para usos tanto potables como non potables (Fielding et al., 2015; 2019; Hurlimann et al., 2008; Nancarrow et al., 2009; Po et al., 2003; Ross, 2005; Ross et al., 2014). Por exemplo, Dolnicar e Schäfer (2006) levaron a cabo un estudo no que pedían aos e ás participantes que ordenaran, segundo preferencia, distintas fontes de auga (auga embotellada, auga da billa, auga desalinizada e auga reciclada). Malia non ser a súa primeira

opción, o 50% das persoas enquisadas percibían a auga reciclada como apta para beber. Curiosamente, máis de dous terzos dos e das participantes neste estudo declararon confiar nas institucións encargadas de proveer a auga reciclada. Isto indica que, a maior confianza nas institucións encargadas de xestionar a auga reciclada, maior será a aceptación por parte desas persoas, incluso para usos de alto contacto. Porén, no caso de considerar que as institucións poden ter intereses velados e non confiar nelas, tampouco se confiará na información provida polas mesmas (Mankad e Tapsuwan, 2011). De feito, a falta de confianza foi un dos factores que motivou o fracaso dalgúns dos proxectos mencionados anteriormente (Hurlimann e Dolnicar, 2010; Mankad e Tapsuwan, 2011).

Así, a confianza nas institucións encargadas da xestión da auga reciclada constitúese como unha variable crucial para a aceptación do seu uso, especialmente cando se dispón doutras alternativas que tamén poden ser consideradas eficaces para poñer solución ao problema.

Eficacia percibida

Segundo a PMT, as persoas avalían, por un lado, a ameaza e as súas implicacións e, por outro, a capacidade de afrontamento da que dispoñen para facerlle fronte a devandita ameaza. A eficacia atribuída á resposta é unha das principais variables que afectan a esta avaliación da capacidade de afrontamento (Rogers, 1975; 1983). Cando se percibe unha situación como ameazante, a eficacia percibida da resposta a aplicar determina, xunto con outras variables, que finalmente se decida executar dita conduta de protección (Bockarjova e Steg, 2014).

No que respecta aos comportamentos proambientais, a evidencia demostra que a eficacia da resposta é unha variable relevante á hora de tomar a decisión de levar a cabo ditos comportamentos (Bockjarova e Steg, 2014; Ngo et al., 2020). Así, as persoas demostran

maior intención de realizar aqueles comportamentos proambientais que consideran máis eficaces á hora de mitigar o cambio climático, incluso se non constitúen a opción máis eficaz de modo obxectivo (Cologna et al., 2022; de Boer et al., 2016; Truelove e Parks, 2012). De feito, en investigacións como a de Hart e Feldman (2014) comprobouse que, cando non se incluía a eficacia, as comunicacións sobre o cambio climático como unha ameaza non fomentaban cambios actitudinais na audiencia. Na mesma tónica, Chu e Yang (2020) comprobaron que unha menor distancia psicolóxica ante o problema aumenta a intención de levar a cabo comportamentos proambientais, pero o fai a través dun *framing* de eficacia. Ademais, a percepción de eficacia foi a variable máis importante á hora de decidir implementar un sistema de recollida de auga de chuvia no estudo de Mankad et al. (2013), e tamén resultou de especial relevancia á hora de predicir o emprego de vehículos eléctricos na investigación levada a cabo por Bockarjova e Steg (2014).

En xeral, considérase que se a avaliación da eficacia da resposta é positiva, isto levará á acción; no caso de non considerarse suficientemente eficaz para facerlle fronte á ameaza percibida, o que acontecerá será que a persoa minimizará as consecuencias ou riscos percibidos para diminuír o seu nivel de ansiedade ante unha ameaza á que non lle pode facer fronte (Steg e Norlund, 2019).

Así, cabe esperar que se se percibe o emprego de auga reciclada como unha solución eficaz á hora de loitar contra a escaseza, a probabilidade de aceptar o seu uso aumente.

Influencia axiolóxica

A eficacia percibida forma parte dunha forma de avaliación cunha tintura máis consecuencialista: se se percibe que a resposta da que se dispón dará bos resultados, executarase. Porén, existen outras variables que poden influír na decisión de levar a cabo unha conduta, incluso se esta non é percibida necesariamente como eficaz, como poden ser os

valores das persoas (Sabucedo et al., 2019). En situacións nas que existe certo nivel de incerteza, como é o caso da auga reciclada, as persoas tenden a guiarse polos seus valores, xa que estes lles proporcionan unha base relativamente estable para encamiñar os seus comportamentos e actitudes (Steg e Norlund, 2019; Stern et al., 1995).

Diversas investigacións comprobaron que as persoas que se involucran en comportamentos proambientais adoitan amosar uns maiores niveis de conciencia medioambiental, preocupación polo medio ambiente e incluso de obriga ambiental (Fielding et al., 2019; Po et al., 2005). Estes principios guiarán o seu comportamento incluso cando se perciban uns custos elevados derivados da realización de determinado comportamento proambiental, xa que a execución de dita acción estará en sintonía cos seus valores e será considerada moralmente correcta (Steg e Norlund, 2019). O modelo de activación de normas (NAM; Schwartz, 1977; Schwartz e Howard, 1981) propón que as accións proambientais derivan da activación de certas normas persoais, que reflicten sensacións de obriga moral a realizar ditas condutas. Esta sensación de obriga moral é a que fai que algunhas persoas actúen de forma proambiental incluso cando non existen recompensas extrínsecas, e mesmo se a acción en si lles supón uns custos ou un esforzo elevado (Steg et al., 2012; Van der Werff et al., 2013).

Aínda que se trata dunha variable pouco explorada no campo da reutilización de augas residuais, a obriga moral xa demostrou incidir en multitude de comportamentos proambientais. Por exemplo, no estudo de Vining e Ebreo (1992), comprobouse que as persoas que decidían participar nun programa de reciclaxe eran aquelas que sentían unha maior obriga persoal a reciclar. Po et al. (2005) tamén atoparon que aquelas persoas que sentían unha maior obriga a protexer o medio ambiente tiñan unha actitude máis positiva de cara á inxestión de vexetais cultivados con auga reciclada. De igual forma, atoparon que a obriga medioambiental contribuíu, aínda que debilmente, á intención de beber auga reciclada.

Van der Werff et al (2013), pola súa parte, comprobaron que se trataba dunha variable mediadora entre a identidade e os comportamentos proambientais. Así, esta forza motivacional cara a unha acción determinada, acorde cos propios valores, que leva a realizar unha acción independentemente dos custos que esta supoña, senta a base en moitas ocasións para o comportamento proambiental (Berenguer et al., 2005; Sabucedo et al., 2018; Vilas e Sabucedo, 2012). Esta variable demostrou, no estudo de Vila-Tojo et al. (2022a), o único que inclúe a obriga moral nun contexto de reutilización de augas residuais para distintos usos ata o momento, ser un predictor significativo da aceptación dos usos tanto de alto como de baixo contacto.

Polo tanto, en lugar de propoñer un modelo no que se teñan en conta os beneficios da conduta inadaptativa, así como os custos da conduta adaptativa, como ocorre na PMT, nesta investigación propónse que existe unha vía paralela á consecuencialista, na que será a obriga moral a actuar a que guíe a conduta das persoas, independentemente dos custos que esta lles supoña.

Ademais, segundo o NAM, as normas persoais teñen un maior peso cando as persoas consideran que as súas accións axudarán a reducir os problemas relevantes (Steg e Norlund, 2019). Sumado a isto, as persoas tratan de ter unha imaxe positiva de si mesmas, coherente cos seus propios valores (Higgins, 1989; de Groot e Thøgersen, 2019). Polo tanto, propónse que, se se percibe a auga reciclada como unha solución eficaz, a obriga moral a empregala será maior, xa que o custo cognitivo de non facelo sería moi elevado, e a propia autoimaxe se vería deteriorada.

Aceptación da auga reciclada

Todas as variables que se presentaron ata o momento teñen o potencial de influír na realización de determinados comportamentos proambientais. Porén, a súa incidencia será

distinta en función do comportamento estudado. Neste estudo analizarase o efecto destas variables sobre a aceptación do uso de auga reciclada.

O emprego de auga reciclada pode dividirse en dous tipos de uso segundo o contacto que se teña coa mesma: usos de alto contacto (AC) e usos de baixo contacto (BC). Os primeiros fan referencia a aquelas utilidades para as que existe un maior grao de contacto humano coa auga, como pode ser ducharse, bañarse nunha piscina ou mesmo bebela. Os segundos abranguen todos aqueles usos que implican un menor grao de contacto con ela, como tirar da cisterna, regar parques e xardíns, ou baldear as rúas (Vila-Tojo et al., 2022b). Xa dende as primeiras investigacións sobre auga reciclada na década dos 70 (Bruvold e Ward, 1970; 1972) quedou demostrado que, en xeral, as persoas amosan unha maior oposición ante aqueles usos que implican contacto físico coa auga reciclada, mentres que outros usos que implican menor contacto adoitan ter un maior grao de aceptación (Hurlimann et al., 2008; Marks, 2004). Diversos estudos demostran que esta tendencia se mantén a día de hoxe, e que a poboación acepta con maior facilidade o emprego de auga reciclada para usos de baixo contacto que para aqueles de alto contacto (Costa Faria e Pena Naval, 2021; Hatton MacDonald et al., 2016; Mankad e Tapsuwan, 2011; Marks, 2004; Ormerod e Scott, 2012; Po et al., 2003; Vila-Tojo et al., 2022a; 2022b).

Por exemplo, no estudo de Hurlimann e Dolnicar (2016), estudouse a aceptación da auga reciclada en nove países distintos en comparación con outras fontes alternativas de auga, como a desalinizada e a recollida da chuvia. A auga reciclada, ademais de ser a alternativa cun menor grao de aceptación, tan só se escollía como primeira ou segunda opción naqueles usos que implicaban un menor contacto, como regar as plantas ou tirar da cisterna. Para usos cun maior grao de contacto, a poboación tende a preferir outras alternativas, como a auga desalinizada ou a da chuvia, corroborado tamén por outros estudos como o de Dolnicar e Schäfer (2006). Estas mesmas autoras comprobaron, uns anos máis tarde, que esta tendencia

se mantiña, xa que, segundo aumentaba o grao de contacto coa auga, as persoas amosaban unha menor disposición a empregar auga reciclada para eses usos (Dolnicar e Schäfer, 2009).

Polo tanto, o tipo de uso ao que se dirixa a auga reciclada debe ser considerado como un factor de interese á hora de estudar a aceptación. Aínda que a presenza de investigacións que realizan unha distinción clara entre estes dous grupos de comportamentos é escasa, existen estudos que demostran que se trata de comportamentos diferenciados, e que, polo tanto, se ven afectados de forma diferencial polas distintas variables independentes (Moya-Fernández et al., 2021; Vila-Tojo et al., 2022a). Así, nesta investigación trataranse a aceptación de usos de alto contacto e a aceptación de usos de baixo contacto como dúas variables dependentes diferenciadas.

1 Obxectivos e proposta de modelo

O obxectivo xeral deste traballo é explorar as variables psicosociais que inciden na aceptación dos distintos usos da auga reciclada por parte da poboación, así como propoñer estratexias de intervención para fomentar esta última. Para isto, propóñense os seguintes obxectivos específicos:

OE1: Analizar a influencia individual e conxunta da distancia psicolóxica, a obriga moral, a confianza nas institucións e a percepción de eficacia sobre a aceptación da auga reciclada tanto para usos de alto como de baixo contacto.

OE2: Comprobar se existen unha vía axiolóxica e unha consecuencialista que leven, en última instancia, a aceptar o emprego de auga reciclada.

OE3: Comprobar se as dúas vías, a axiolóxica e a consecuencialista, interactúan entre si.

OE4: Elaborar, en base aos resultados obtidos, estratexias de intervención que permitan fomentar a aceptación da auga reciclada entre a poboación.

Dúas vías: un modelo axiolóxico-consecuencialista

En base á literatura revisada, propónse un modelo psicosocial da aceptación da auga reciclada. No mesmo, establécese que a percepción de eficacia e a obriga moral serán os antecedentes directos da aceptación. Estes, á súa vez, veranse influídos pola confianza nas institucións e a distancia psicolóxica.

En consonancia coa PMT, propónse que a distancia psicolóxica afectará á avaliación que fan as persoas sobre a escaseza: se se atopan psicoloxicamente próximas ao problema, considerarano unha ameaza. A percepción de ameaza alentará unha urxencia a actuar para poñerlle solución. Esta urxencia pode facerse efectiva por dúas vías. Por unha banda, é posible que esa proximidade psicolóxica as leve a actuar movidas por un sentido de obriga moral; é dicir, sabendo que existe unha situación ambiental problemática, senten unha obriga a empregar auga reciclada para mellorar dita situación. Por outra banda, é posible que as persoas decidan aceptar a solución en función da eficacia que lle atribúan. Se se percibe a auga reciclada como unha solución eficaz para mitigar os efectos da escaseza de auga, aceptarase o seu uso. Porén, isto virá determinado pola confianza que presenten as persoas ante as institucións que avalan o emprego de auga reciclada; se perciben que esta é promovida por algún interese propio das institucións en lugar de polo seu potencial para frear os efectos da ameaza, non se aceptará o seu emprego (ver Figura 2).

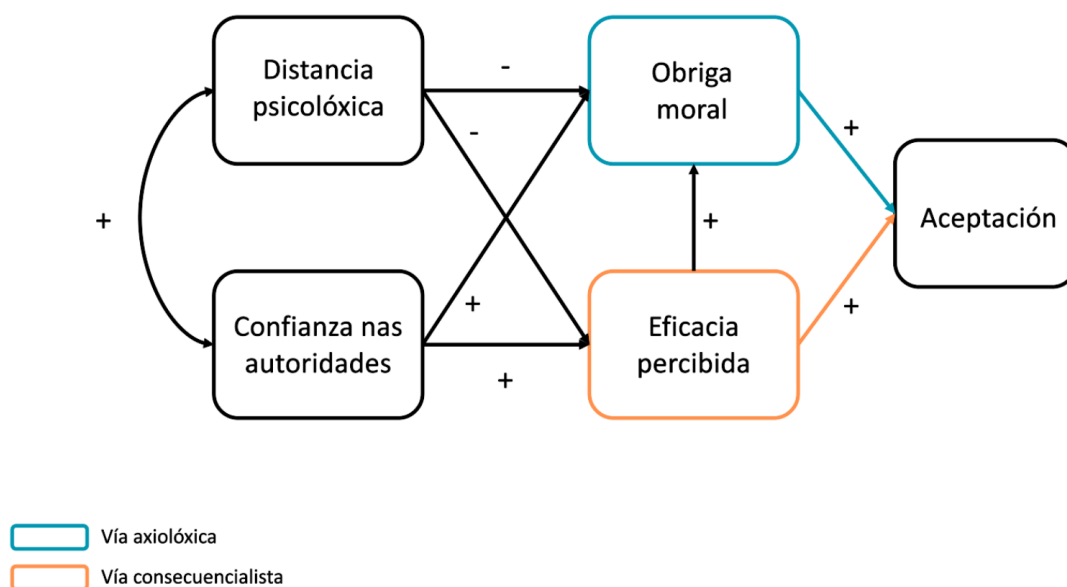
Ademais, a percepción de eficacia terá un efecto sobre a obriga moral, de tal forma que, canto máis eficaz se perciba a auga reciclada para loitar contra a escaseza, máis obriga moral se sentirá a utilizala, xa que o custo cognitivo de dispoñer dunha solución que se considera que pode poñer fin ao problema e non utilizala é moi elevado. Ademais, esta obriga moral tamén se verá afectada pola confianza nas institucións, xa que a influencia exercida polas mesmas levará ás persoas a executar aquilo que as institucións nas que confían están favorecendo.

Así, propóñense a distancia psicolóxica e a confianza nas autoridades como as variables que inician as rutas cognitivas que levan á aceptación da auga reciclada. A aceptación pode, en última instancia, ser debida a motivos máis ben axiolóxicos, é dicir, movidos pola obriga moral; ou máis ben consecuencialistas, é dicir, tendo en conta a eficacia que pode ter o emprego de auga reciclada para solucionar o problema de escaseza.

Porén, estas vías non son excluíntes, senón paralelas, e interactúan entre si, de tal forma que unha maior tendencia a actuar pola vía consecuencialista aumentará, á súa vez, a aceptación da auga reciclada, a través dun aumento reflectido na vía axiolóxica.

Figura 2

Modelo de aceptación de auga reciclada proposto para a súa análise



Nota. As liñas rectas representan relacións de regresión, mentres que as curvas representan correlacións de Pearson.

Estímase que o modelo representado na Figura 2 permitirá predicir adecuadamente tanto os usos que implican un alto grao de contacto como aqueles de baixo contacto. Espérase

que, debido ás diferenzas cualitativas entre os tipos de usos, os pesos das variables á hora de predicilos sexan distintos.

Este é o primeiro estudo, que se teña constancia, que analiza a influencia directa da eficacia percibida sobre a obriga moral. Os estudos que examinan esta variable no campo da auga reciclada son escasos, xa que habitualmente están centrados na percepción de autoeficacia, máis que na atribuída ao comportamento como unha conduta de protección ante unha ameaza (p. ex., Verhoest et al., 2022). Neste traballo preténdese superar esa limitación, investigando a percepción do uso de auga reciclada como unha conduta de protección ante a escaseza, a eficacia atribuída á mesma, e a relación entre a eficacia e a obriga moral.

Método

Os datos deste estudo proveñen do proxecto Innovaugas 4.0., financiado pola Xunta de Galicia e o Fondo Europeo de Desenvolvemento Rexional 2014-2020 (FEDER) (<https://innovaugas.xunta.gal/es>). O proxecto foi aprobado polo Comité de Bioética da Universidade de Santiago de Compostela, e as persoas participantes foron informadas do posible uso dos datos para fins académicas (ver Anexo 1 e Anexo 2). O cuestionario foi elaborado polo grupo COSOYPA, da Universidade de Santiago de Compostela, e a recollida de datos realizada a través do mesmo. Os datos foron cedidos tanto pola Xunta de Galicia como polo propio grupo para a elaboración deste traballo de fin de máster. Todas as análises e interpretacións son froito do traballo da autora.

2 Participantes

A mostra estivo composta por 400 persoas de toda Galicia. O 40.2% pertencía á provincia de A Coruña, o 12.5% a Lugo, o 12.3% a Ourense e o 35.0% restante a Pontevedra. Estes datos son representativos da distribución xeográfica da poboación galega (Instituto Galego de Estatística, 2023). O 52.5% da mostra eran mulleres. A idade media foi de 51.6 anos ($DT = 17.9$), atopándose a maior parte da mostra no rango de idade de entre 41-64 anos (43.0%). Maioritariamente, a mostra compoñíase de traballadores e traballadoras asalariados/as (40.2%) e persoas xubiladas (29.5%). En xeral, tratábase de persoas con estudos universitarios (28.2% grao, 8.1% máster e 3.8% doutoramento) e de formación profesional (11.4% grao superior e 9.9% grao medio). A mostra autoubicábase ideoloxicamente no centro ($M = 5.2$, $DT = 2.3$).

3 Materiais e Procedemento

3.1 Procedemento

Os datos foron recollidos en xaneiro de 2023, a través dunha empresa especializada en estudos de mercado. Elaboráronse dúas versións do cuestionario (unha en galego e outra en castelán), e este foi distribuído en tres formatos distintos: online (N = 206), telefónico (N = 114) e presencial (N = 80). O estudo foi presentado ante os e as participantes como unha investigación sobre a dispoñibilidade de auga e os usos que se fai dela. Tamén se informou da confidencialidade e anonimidade dos datos, así como da voluntariedade de realización do cuestionario e do dereito a abandonar a tarefa cando así se desexara. As persoas recibiron unha pequena compensación económica por participar. Os ítems foron presentados de forma aleatoria, para evitar os efectos do nesgo do experimentador.

O cuestionario dividiuse en varias partes: nun primeiro momento informouse dos debidos dereitos e garantías á hora de responder, xa comentados. En segundo lugar, recolléronse algúns datos sociodemográficos, como a idade ou o sexo. Posteriormente, presentouse a escala de distancia psicolóxica, xunto con outras variables que non foron incluídas neste estudo. Como o resto de medidas facían referencia a actitudes de cara á auga reciclada, incluíuse unha breve definición da mesma, para que todas as persoas contaran cun punto de partida común e superar limitacións como as atopadas en Fielding et al. (2015). O extracto empregado foi o seguinte: *“Nalgunhas zonas, a escaseza de auga considérase un problema. Unha posible solución é a **reutilización de augas residuais**. A auga residual de domicilios e empresas é tratada nas plantas depuradoras para eliminar impurezas e*

*desinfectala. A auga resultante denomínase **auga reciclada** e, dependendo do tratamento que se realice, pode empregarse para distintos usos como regar as plantas, tirar da cisterna ou ducharse.”.*

Tras isto, presentáronse o resto de escalas. Para finalizar, recolléronse algúns datos de carácter máis sensible, como o nivel de ingresos ou a ideoloxía. Evitando incluír estas preguntas ao principio, limítase a posible reactancia relacionada coas mesmas, e polo tanto, a potencial perda de mostra asociada.

3.2 Materiais

Distancia psicolóxica

A distancia psicolóxica foi medida a través de tres ítems, que reflectían os tres compoñentes principais do constructo segundo a CLT de Trope e Liberman (2010): distancia espacial, distancia temporal e distancia social. Empregouse como referencia para a súa elaboración a escala utilizada por Spence et al. (2012). A escala destes tres ítems tivo unha fiabilidade axeitada, cun $\alpha = .74$.

Obriga moral

A obriga moral foi medida a través dun único ítem, no cal se preguntaba polo grao de obriga moral que sentían os e as participantes a usar auga reciclada. As distintas opcións respondían a unha escala onde 0 = *nada* e 10 = *moito*. Este ítem elaborouse en base á escala de Sabucedo et al. (2018).

Confianza nas institucións

A confianza nas institucións foi medida a través de nove ítems, elaborados en base ás investigacións de Ross (2005) e Hurlimann et al. (2008). As respostas foron recollidas nunha

escala tipo Likert de 0 a 10, onde a confianza aumentaba segundo aumentaba a puntuación. A fiabilidade da escala foi elevada, cun $\alpha = .90$.

Eficacia percibida

A eficacia foi medida con seis ítems, a través dunha escala tipo Likert de 11 puntos onde 0 = *totalmente ineficaz* e 10 = *totalmente eficaz*. Preguntóuselles aos e ás participantes en que medida consideraban que empregar auga reciclada para cada un dos distintos usos (de alto e baixo contacto) era unha solución eficaz para afrontar a escaseza de auga.

Eficacia para usos de baixo contacto

Esta subescala inclúe tres ítems relacionados con usos de baixo contacto: empregar auga reciclada para regar parques e xardíns, para limpar o coche e para baleirar a cisterna do inodoro. A fiabilidade desta foi elevada, cun $\alpha = .87$.

Eficacia para usos de alto contacto

Esta subescala inclúe os tres ítems restantes, referidos a usos de alto contacto: empregar auga reciclada para lavar a roupa, para ducharse ou bañarse e para beber. A fiabilidade, novamente, foi elevada, cun $\alpha = .81$.

Aceptación da auga reciclada

A aceptación da auga reciclada foi medida en función da disposición que terían os e as participantes a empregala para distintos usos. Igual que no caso da eficacia, dividiuse en dúas subescalas segundo o grao de contacto dos usos propostos, que posteriormente foron tratadas como variables independentes entre si. Ambas subescalas foron medidas a través dunha escala tipo Likert onde 0 = *totalmente en desacordo* e 10 = *totalmente de acordo*.

Aceptación de usos de baixo contacto

Esta subescala inclúe os tres ítems relacionados con usos de baixo contacto: empregar auga reciclada para regar parques e xardíns, limpar o coche e baleirar a cisterna do inodoro. A fiabilidade desta escala foi de $\alpha = .86$.

Aceptación de usos de alto contacto

Esta subescala inclúe os tres ítems relacionados con usos de alto contacto: empregar auga reciclada para lavar a roupa, ducharse ou bañarse e beber. A fiabilidade desta escala foi de $\alpha = .82$.

Así mesmo, co propósito de definir a mostra, foron medidas distintas variables sociodemográficas, como a idade, o sexo, o nivel de estudos, o lugar de residencia e o nivel de ingresos da unidade familiar. Tamén se pediu ás persoas participantes que se autoubicaran ideoloxicamente nun continuo esquerda-dereita.

Na Táboa 1 pode observarse un resumo das principais medidas empregadas.

Táboa 1

Coefficientes α de Cronbach para cada unha das Variables e Ítems de Exemplo

Variable	Etiqueta	Subescalas	Exemplo de ítem	Nº ítems	α
Distancia psicolóxica	DP	Espacial Temporal Social	“En que prazo de tempo cre que a escaseza de auga se converterá nun problema realmente grave en Galicia?”	3	.736
Confianza nas institucións	CF	-	“En que grao confía nas seguintes entidades para que xestionen a auga reciclada?”	9	.899
Eficacia percibida	EF	Usos de baixo contacto	“En que medida cre que utilizar auga reciclada para limpar o coche é unha solución eficaz para afrontar a escaseza de auga?”	3	.868
		Usos de alto contacto	“En que medida cre que utilizar auga reciclada para ducharse ou bañarse é unha solución eficaz para afrontar a escaseza de auga?”	3	.805
Obriga moral	OM	-	“Séntese moralmente obrigado/a a usar auga reciclada co obxectivo de solucionar o problema de escaseza de auga?”	1	Ítem único
Aceptación auga reciclada	AB	Usos de baixo contacto	“Aceptaría usar auga reciclada, en lugar de corrente, para regar parques e xardíns?”	3	.857
	AA	Usos de alto contacto	“Aceptaría usar auga reciclada, en lugar de corrente, para beber?”	3	.822

Nota. Na variable de distancia psicolóxica indícanse as subescalas, pero tan só se inclúe un ítem de exemplo por ser usada como escala completa. Nas variables nas que as subescalas foron empregadas como variables diferentes, indícase un ítem por cada unha delas.

4 Análise

Para todas as análises presentadas a continuación, agás cando se informe do contrario, empregouse o software IBM SPSS Statistics (versión 27).

Para comezar, levouse a cabo unha revisión e depuración da base de datos. Ao tratarse de datos recollidos por unha empresa externa, o paso inicial foi comprobar que se atopaban rexistradas correctamente todas as variables cos seus respectivos ítems. Posteriormente, comprobouse a presenza de *missings* ou valores perdidos, a existencia de *outliers*, e constatouse que non houbera respostas aquiescentes ou incoherentes. Unha vez comprobado que non existían datos que puideran alterar os resultados do conxunto, comezouse coas análises preliminares.

O primeiro paso foi crear as escalas na matriz de datos en SPSS para todas as variables cuantitativas, agás a obriga moral, que foi medida a través dun único ítem. A percepción de eficacia e a aceptación foron divididas en función do uso ao que se referiran (de alto ou baixo contacto) como dúas escalas diferentes. Posteriormente, mediuse a consistencia interna das mesmas, empregando o coeficiente α de Cronbach, que foi axustado co parámetro T-cadrado de Hotelling.

Unha vez comprobada a consistencia interna, procedeuse a extraer os estatísticos descritivos das distintas variables. Para isto, obtivéronse a media, a mediana e a moda das variables continuas, e as frecuencias e porcentaxes de resposta das variables categóricas.

Así mesmo, correlacionáronse as distintas variables entre si para comprobar as relacións existentes entre as mesmas e encamiñar as análises posteriores. Para isto empregouse o coeficiente de correlación de Pearson.

Como paso intermedio, leváronse a cabo dúas regresións múltiples por pasos, unha para cada variable de aceptación (alto e baixo contacto), que incluían tanto a obriga moral como a eficacia percibida para o tipo de usos correspondente, a distancia psicolóxica e a confianza nas institucións. Isto permitiu comprobar que os datos recollidos seguían a mesma dirección que a elaboración teórica.

Por último, unha vez comprobado que os datos eran coherentes co modelo formulado, elaborouse un modelo de ecuacións estruturais (SEM), empregando o software IBM SPSS AMOS (versión 26). Utilizouse o método de máxima verosimilitude, e o *bootstrapping* foi axustado a 1000 repeticións. Este proceso permitiu comprobar a relación directa e indirecta entre as distintas variables independentes e destas coas dependentes.

Para todas as análises, a significación estatística computouse cun intervalo de confianza do 95%.

Resultados

5 Análises estatísticas e resultados

Preséntase a continuación a análise descritiva das diferentes variables analizadas (ver Táboa 2). Pódese observar que, en xeral, as medias das variables se atopan condensadas nas puntuacións intermedias, agás a percepción de eficacia para usos de baixo contacto e a aceptación para este mesmo tipo de usos, que destacan pola súa elevada puntuación. Así, en consonancia coa literatura, demóstrase que tamén nesta mostra se mantén a preferencia polos usos de baixo contacto antes que os de alto contacto. De feito, a media para a aceptación de estes últimos, así como a percepción de eficacia, representan as puntuacións máis baixas.

Táboa 2

Descritivos das variables

Variable	M (DT)
Distancia psicolóxica	2.48 (.92)
Confianza nas institucións	5.75 (1.96)
Percepción de eficacia para usos de alto contacto	4.90 (2.64)
Percepción de eficacia para usos de baixo contacto	7.98 (2.02)
Obriga moral	5.58 (3.26)
Aceptación para usos de baixo contacto	8.37 (2.02)
Aceptación para usos de alto contacto	4.04 (2.76)

Nota. Todas as variables foron medidas nunha escala de 0-10, agás a distancia psicolóxica, que foi medida de 1 a 5. Esta debe interpretarse de forma inversa, é dicir, a maior puntuación, menor distancia psicolóxica.

A análise de correlacións de Pearson levada a cabo permitiu comprobar que moitas das relacións entre variables son significativas, se ben non moi intensas (ver Táboa 3). As únicas variables que non demostran ter unha relación significativa son a confianza nas institucións e a distancia psicolóxica, así como a eficacia percibida dos usos de baixo contacto e a aceptación de usos de baixo contacto coa distancia psicolóxica. Ademais, a eficacia de baixo contacto tampouco correlaciona significativamente coa aceptación de alto contacto, aínda que esta relación si se da ao revés (a aceptación de baixo contacto correlaciona significativamente coa eficacia de alto contacto). A obriga moral é a única variable que correlaciona significativamente con todas as demais a un nivel de $p < .001$.

Táboa 3

Correlacións de Pearson Entre as Variables

	DP	CF	EA	EB	OM	AB	AA
DP	-						
CF	.078	-					
EA	.151**	.410***	-				
EB	.013	.228***	.113*	-			
OM	.259***	.236***	.355***	.232***	-		
AB	.064	.201***	.129**	.696***	.279***	-	
AA	.175***	.332***	.804***	.075	.347***	.135**	-

Nota. DP = distancia psicolóxica; CF = confianza nas institucións; EA = eficacia percibida usos alto contacto; EB = eficacia percibida usos baixo contacto; OM = obriga moral; AB = aceptación usos baixo contacto; AA = aceptación usos alto contacto.

* $p < .05.$, ** $p < .01.$, *** $p \leq .001$

Debido á alta correlación entre a aceptación e a eficacia, especialmente no caso do alto contacto ($r = .804$), contemplouse a posibilidade de que existise colinealidade entre ambas variables, é dicir, que existira unha relación lineal entre elas e, por tanto, estiveran explicando, en parte, a mesma información. Por iso, decidiuse levar a cabo un diagnóstico de colinealidade, para comprobar se se podía continuar co modelo ou se era necesario eliminar algunha das variables. Estas análises informaron de que, malia existir unha relación moi próxima entre ambas, a colinealidade non era un problema ($T = .353$; $VIF = 2.831$; *Durbin-Watson* = 1.910; Gujarati, 2009; Hair et al., 2010), polo que se procedeu coa análise.

Ao tratarse dun estudo exploratorio, leváronse a cabo dúas regresións lineais por pasos de forma previa á elaboración en AMOS dos modelos. Isto permitiu comprobar que os datos recollidos eran coherentes coa proposta teórica. Nas regresións incluíronse todos os factores preditores e a aceptación – de baixo ou alto contacto, segundo fora pertinente – como a variable dependente. Na Táboa 4 pódense observar os resultados para os usos de baixo contacto.

Táboa 4

Resultados da Regresión Múltiple para a Aceptación de Usos de Baixo Contacto

	Variables do modelo	β	Sig.	R² axustado
Modelo 1	Eficacia percibida para usos de baixo contacto	.696	.000	.483
	Eficacia percibida para usos de baixo contacto	.667	.000	
Modelo 2	Obriga moral a usar auga reciclada	.125	.000	.496

Como se pode observar, a regresión devolveu dous modelos significativos, dos cales o segundo ($F(2, 397) = 404.59, p < .001$) explicaba unha maior cantidade de varianza da aceptación de alto contacto, case o 50% ($R^2 = .496$). Este modelo incluía a eficacia percibida para usos de baixo contacto e a obriga moral a usar auga reciclada, deixando fóra as outras dúas variables. Isto potencia a teoría de que a distancia psicolóxica e a confianza nas institucións teñen un papel máis distal á hora de predicir a aceptación. Das variables incluídas, a eficacia percibida é a que ten un maior peso ($\beta = .667, p < .001$). Porén, a obriga moral tamén fai un aporte significativo ($\beta = .125, p < .001$), aínda que non moi elevado, xa que o cambio en R^2 é mínimo. Todo isto fai prever que a eficacia percibida será o mellor predictor da aceptación.

Por outra banda, na Táboa 5 pódense observar os resultados para os usos de alto contacto.

Táboa 5

Resultados da Regresión Múltiple para a Aceptación de Usos de Alto Contacto

	Variables do modelo	β	Sig.	R^2 axustado
Modelo 1	Eficacia percibida para usos de alto contacto	.804	.000	.646
	Eficacia percibida para usos de alto contacto	.779	.000	
Modelo 2	Obriga moral a usar auga reciclada	.070	.027	.649

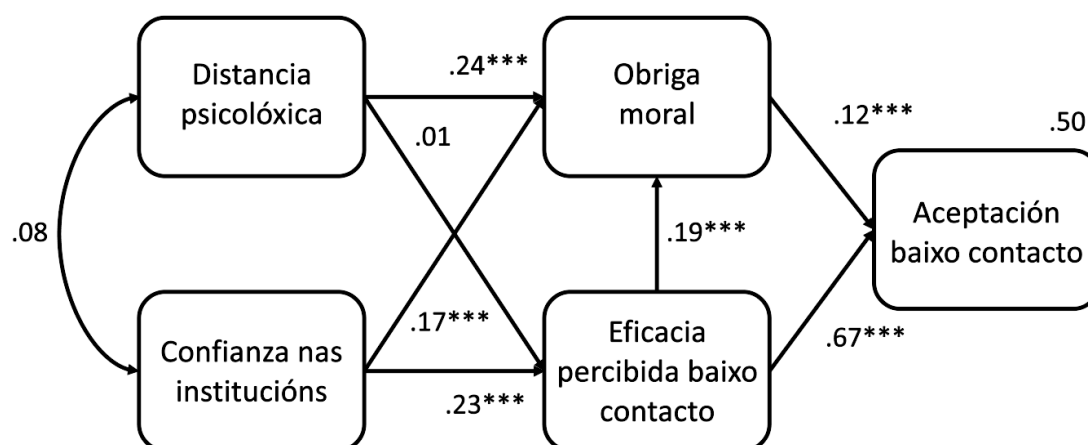
Ao igual que no caso anterior, SPSS devolve dous modelos significativos. Estes están compostos polas mesmas variables, é dicir, que o modelo con maior capacidade predictiva ($R^2 = .649$) é o que inclúe a eficacia percibida e a obriga moral a usar auga reciclada ($F(2, 397) = 197.687, p < .001$). Neste caso, ambos modelos explican unha maior parte da varianza, chegando a predicir case o 65% da aceptación para usos de alto contacto. Novamente, o factor con maior capacidade explicativa é a eficacia percibida ($\beta = .779, p < .001$), mentres que a obriga moral ocupa un lugar secundario, diminuindo o seu peso na regresión e tamén a súa significación estatística ($\beta = .070, p = .027$). Isto indica, ao igual que no caso anterior, que a eficacia é a principal variable preditora da aceptación para usos de alto contacto, aínda que a obriga moral tamén fai un aporte significativo. Tamén, novamente, quedan fóra da regresión a distancia psicolóxica e a confianza nas institucións, o que apoia a nosa hipótese de que a súa aportación á aceptación se dará de forma indirecta, a través da eficacia percibida e da obriga moral.

Modelo para usos de baixo contacto

A continuación preséntanse os resultados do *path analysis* realizado en AMOS. Na Figura 3 pódense observar os resultados do modelo para usos de baixo contacto.

Figura 3

Modelo Estructural da Aceptación da Auga Reciclada para Usos de Baixo Contacto



Nota. As liñas rectas indican coeficientes de regresión estandarizados. As liñas curvas representan correlacións de Pearson.

*** $p < .001$

O modelo para usos de baixo contacto demostrou ter un bo axuste: $p(\chi^2) > .05$, CFI = 1.00, RMSEA < .01, SRMR = .0008 (ver Táboa 6 para resultados detallados). O R^2 foi elevado, permitindo predicir o modelo o 50% da varianza total da aceptación para este tipo de usos. Pódese comprobar que as relacións entre variables cumpren co esperado. A aceptación é predita pola obriga moral, xunto coa eficacia percibida. O peso desta última variable ($\beta = .67$, $p < .001$) é moito maior que o da primeira ($\beta = .12$, $p < .001$) á hora de explicar a aceptación. Porén, ambas teñen un efecto positivo, directo e significativo sobre a mesma. Á súa vez, estas dúas variables son preditas pola distancia psicolóxica e pola confianza nas institucións, máis distais no modelo. A eficacia percibida tan só é predita de forma significativa pola confianza nas institucións ($\beta = .23$, $p < .001$), de tal forma que, canto máis

se confíe nas institucións encargadas de xestionar a auga reciclada, máis eficaz se verá esta como solución á escaseza. A relación esperada entre a distancia psicolóxica e a eficacia percibida non se confirma, xa que non resulta significativa. Isto, á súa vez, é congruente cos resultados das correlacións, nos que esta relación tampouco resultaba estatisticamente significativa. Porén, a distancia psicolóxica si predi de forma significativa a obriga moral ($\beta = .24, p < .001$), que tamén se ve predita, aínda que en menor medida, pola confianza nas institucións ($\beta = .17, p < .001$) e pola eficacia percibida para os usos de baixo contacto ($\beta = .19, p < .001$). Desta forma, canto menor sexa a distancia psicolóxica co problema da escaseza, canto máis se confíe nas institucións encargadas de xestionar a auga reciclada e canto máis eficaz se perciba esta última para mitigar a escaseza de auga, máis obriga moral se sentirá a empregala para usos de baixo contacto. A correlación entre distancia psicolóxica e confianza nas institucións non é significativa.

Así, compróbase que, efectivamente, parece existir unha dobre vía para a aceptación da auga reciclada para usos de baixo contacto; tanto a vía axiolóxica como a consecuencialista funcionan e permiten predicir adecuadamente a aceptación neste tipo de usos. Tamén se confirma a interacción entre ambas a través da relación entre eficacia percibida e obriga moral.

Táboa 6

Índices de Axuste de Ambos Modelos

	Mod. BC	Mod. AC	Valor de referencia	Fonte
$p(\chi^2)$	.677	.377	>.05	Bagozzi e Yi (1988)
GFI	.999	.998	>.90	Hair et al. (2010)
CFI	1.000	1.000	>.90	Bentler (1990)
TLI	1.017	1.000	>.90	Bentler (1990)
RMSEA	.000	.000	<.08	Hu e Bentler (1998)
SRMR	.0079	.0103	<.08	Hu e Bentler (1998)

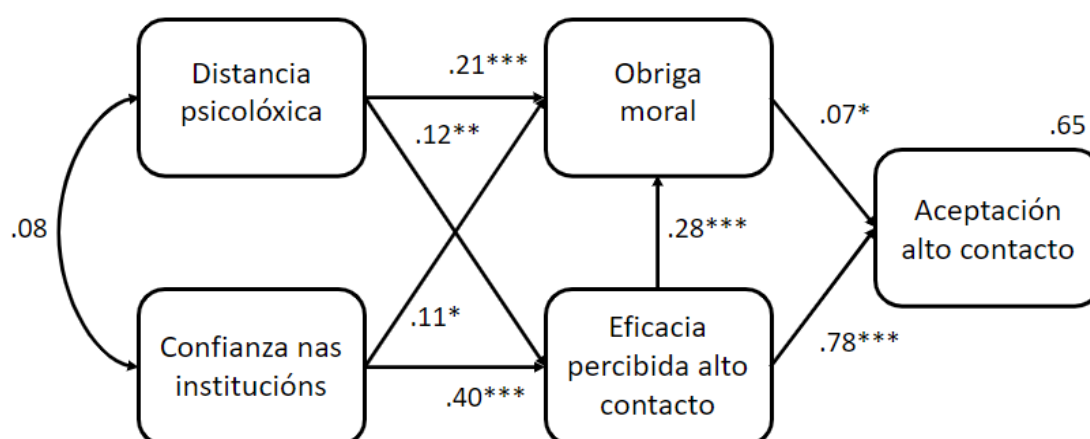
Nota. Mod. BC = Modelo para Baixo Contacto; Mod. AC = Modelo para Alto Contacto; $p(\chi^2)$ = significación da proba χ^2 ; GFI = *Goodness of Fit Index*; CFI = *Comparative Fit Index*; TLI = *Tucker-Lewis Index*; RMSEA = *Root Mean Square Error Aproximation*; SRMR = *Standardized Root Mean Square Residual*.

Modelo para usos de alto contacto

Na Figura 4 amósanse os resultados do modelo para usos de alto contacto.

Figura 4

Modelo Estructural da Aceptación da Auga Reciclada para Usos de Alto Contacto



Nota. As liñas rectas indican coeficientes de regresión estandarizados. As liñas curvas representan correlacións de Pearson.

* $p < .05$., ** $p < .01$., *** $p \leq .001$

Como se pode comprobar na Táboa 6, o modelo para usos de alto contacto tamén demostrou ter un bo axuste. Neste caso, todas as relacións de predición propostas demostraron ser estatisticamente significativas. Ao igual que no modelo para usos de baixo contacto, a aceptación é predita de forma directa, positiva e significativa pola obriga moral e pola eficacia percibida para este tipo de usos. Tamén, ao igual que no modelo anterior, esta última variable ten máis importancia á hora de explicar a aceptación que a primeira ($\beta_{EB} = .78, p < .001$; $\beta_{OM} = .07, p = .026$). A obriga moral perde poder predictivo neste tipo de usos, en comparación cos de baixo contacto. Malia isto, as relacións coas variables que a predin seguen sendo significativas. En concreto, a obriga moral é predita de forma negativa¹ e significativa pola distancia psicolóxica, cun peso aproximadamente igual ao que se atopaba no modelo para usos de baixo contacto ($\beta = .21, p < .001$). A confianza nas institucións tamén predi a obriga moral, de tal forma que esta última aumenta canto maior é a primeira ($\beta = .11, p = .035$). Porén, esta relación tamén é máis débil e ten menos peso que no modelo para usos de baixo contacto. Por último, a obriga moral tamén é predita significativamente pola eficacia percibida. Neste caso, en contraposición co anterior, a relación entre ambas variables é máis forte que no modelo de baixo contacto ($\beta = .28, p < .001$). Así, canto maior sexa a eficacia percibida dun uso de alto contacto, maior será a obriga moral a levar a cabo dito uso. A eficacia percibida, á súa vez, é predita de forma directa, positiva e significativa pola confianza nas institucións encargadas da xestión da auga reciclada ($\beta = .40, p < .001$). Ao igual que no caso da eficacia e a obriga moral, esta relación tamén é moito maior para usos de alto contacto que para os de baixo contacto. A relación que no modelo anterior non era significativa, entre a distancia psicolóxica e a eficacia percibida, neste caso si o é ($\beta = .12, p$

¹ Recórdese que se trata dunha medida invertida.

= .009). Desta forma, canto máis próxima se perciba a ameaza da escaseza de auga, maior será a eficacia percibida dos usos de alto contacto.

Así, aínda que con diferenzas nos pesos das variables, neste segundo modelo tamén ten cabida a existencia de dúas vías diferentes que levan á aceptación da auga reciclada, que interactúan entre si. As implicacións de ditas diferenzas discútese a continuación.

Discusión

Esta investigación serviu para poñer a proba un modelo psicosocial explicativo da aceptación de auga reciclada. Os resultados indican que tanto a obriga moral como a eficacia percibida son os preditores máis proximais da aceptación, e que se ven influídos pola distancia psicolóxica ante a escaseza e pola confianza nas institucións encargadas da xestión da auga reciclada. Estes resultados replicáronse tanto para usos de alto como de baixo contacto, explicando unha elevada porcentaxe de varianza en ambos casos (50% para baixo contacto e 65% para alto contacto).

En relación con este último aspecto, cabe destacar que o peso das variables á hora de predicir a aceptación difire en función do tipo de uso ao que esta estea destinada. Isto concorda con resultados como os de Vila-Tojo et al. (2022a) ou Moya-Fernández et al. (2021), que atoparon que os determinantes da aceptación difiren en función do uso ao que esta destinada á auga, así como que os usos de alto e baixo contacto son constructos diferenciados. Ademais, como se pode comprobar nos descritivos, tamén se atopa que, como se vén vendo dende as primeiras investigacións sobre aceptación de auga reciclada (Bruvold e Ward; 1970; 1972), as persoas enquisadas demostran tamén unha maior reactancia cara aos

usos de alto contacto, mentres que a aceptación para usos de baixo contacto é bastante elevada ($M = 8.37$). Isto é coherente tamén cos estudos máis recentes, onde se atopa que a aceptación para usos de alto contacto segue sendo limitada (Moya-Fernández et al., 2021; Verhoest et al., 2022).

Para ambos tipos de usos, a eficacia percibida foi a variable con maior poder predictivo. Esta non é unha variable estudada en profundidade dentro do campo da aceptación da auga reciclada, polo que estes resultados cobran especial relevancia. Este estudo permite destacar que unha concepción consecuencialista do emprego deste tipo de auga é un factor crucial para explicar a súa aceptación. A concepción da escaseza de auga como unha ameaza leva a aceptar preferentemente aquelas condutas que se consideran eficaces para loitar contra dita ameaza e, polo tanto, que permiten á persoa protexerse ante a mesma. A PMT demostrou ter poder predictivo no estudo de outros comportamentos proambientais, como a adopción de vehículos eléctricos (Bockarjova e Steg, 2014) ou o comportamento proambiental en xeral (Kothe et al., 2019; Shafiei e Maleksaidi, 2020). Esta investigación aporta evidencia á literatura, establecendo a PMT como un marco interpretativo eficaz á hora de estudar un novo comportamento proambiental: a aceptación da auga reciclada para distintos usos.

Ademais, investiga o papel da distancia psicolóxica na aceptación. Artigos recentes suxiren que a distancia ao cambio climático pode estar sendo sobrevalorada (Van Valkengoed et al., 2023). Porén, neste estudo a distancia psicolóxica erixiuse como unha variable significativa en practicamente todos os casos, que se relaciona de forma negativa e indirecta coa aceptación. Por unha banda, ten un efecto indirecto sobre a aceptación a través da percepción de eficacia. Cabe destacar que esta relación tan só se dá nos usos de alto contacto, mentres que nos de baixo contacto non é significativa. Isto pode ser debido a que, ou ben, como resaltan Van Valkengoed et al. (2023), a aportación da distancia psicolóxica na adopción deste tipo de usos estea sobreestimada e non sexa realmente tan relevante á hora de

decidir se se acepta ou non; ou ben porque é posible que, dado que a aceptación para usos de baixo contacto é elevada dende un principio, a cidadanía non precise percibir unha ameaza como próxima para admitir este tipo de usos. De feito, algúns estudos demostran que as persoas, en casos de baixo contacto, incluso atopan beneficios de empregar a auga reciclada. Por exemplo, prefírense ante outras fontes alternativas de auga, como a desalinización, porque consideran que ten un maior número de nutrientes que poden ser positivos para o rego de plantas ou de xardíns (Hurlimann e Dolnicar, 2016; Marks et al., 2003; Massoud et al., 2018).

Porén, en casos de alto contacto, esta mesma percepción de que a auga reciclada inclúe certas partículas proveitosas para usos de baixo contacto pode desatar sentimentos de desgusto (*yuck factor*) e de percepción de riscos para a saúde, como suxiren Fielding et al. (2019), relacionados coa percepción de contaxio, ao considerar que unha vez que a auga estivo en contacto cos residuos, sempre o estará (*“Once in contact, always in contact”*) (Massoud et al., 2018; Nemeroff et al., 2020; Verhoest et al., 2022). Por exemplo, Dolnicar et al. (2011) atoparon que os e as participantes no seu estudo consideraban que a auga reciclada aínda contiña refugallo humano incluso despois de ser tratada aos estándares de calidade. Por este motivo, é posible que as persoas non acepten o uso de auga reciclada en situacións de alto contacto a non ser que perciban que existe unha ameaza inminente, que terá efectos na súa zona xeográfica e que lles afectará persoalmente a elas e ás persoas do seu círculo máis próximo.

Por outra banda, a distancia psicolóxica tamén exerce o seu efecto a través da obriga moral, de tal forma que, canto máis próxima psicolóxicamente se atope a escaseza de auga, maior obriga moral sentirán os individuos a aceptar a auga reciclada como solución. En contraposición coa perspectiva centrada na eficacia, esta vía de acción ten un cariz máis axiolóxico e está relacionada cos valores fundamentais das persoas. Esta investigación corrobora os resultados atopados por Vila-Tojo et al. (2022a) referentes á influencia da obriga

moral sobre a aceptación. Ao igual que nos resultados dese estudo, atópase que, se ben a obriga moral ten un aporte significativo e directo, o seu peso non é moi elevado. De Groot e Thøgersen (2019) indican que os constructos relacionados cos valores adoitan ter relacións máis ben febles tanto coa intención condutual como co comportamento. Isto concorda co atopado en relación á obriga moral, aínda que este constructo demostrou ser un preditor forte doutro tipo de comportamentos, como por exemplo, da participación en accións colectivas (Sabucedo et al., 2018; 2019). Aínda así, é necesario ter en conta que si afecta á aceptación, polo que, independentemente de que as mensaxes para fomentar a mesma deban estar centradas principalmente en proporcionar un *framing* de eficacia, como establecen Chu e Yang (2020), tamén se debería incorporar a idea de que o emprego de auga reciclada é a alternativa moralmente correcta para facer fronte á escaseza.

O estudo destas variables permite a elaboración de certas pautas de acción para fomentar o emprego de auga reciclada entre a poboación. Porén, para isto debe ser tida en conta a influencia que exerce a persoa ou organización que transmite a mensaxe. É necesario que se trate dunha entidade na que a poboación confíe, xa que, en caso de non facelo, as recomendacións dadas pola mesma poden ser interpretadas como unha forma de promocionar unha tecnoloxía que pode ter algún tipo de interese para as institucións, e polo tanto, perder a confianza tamén na solución. Diversos estudos indican que, habitualmente, as persoas confían maioritariamente nas institucións científicas para ser asesoradas en temas de consumo de auga reciclada (Cologna et al., 2022; Vila-Tojo et al., 2022a). Así, este pode ser un bo punto de partida para tratar de introducir na sociedade o uso de auga reciclada.

A confianza demostrou ter un impacto significativo sobre a eficacia percibida, polo que, se as persoas confían nas institucións encargadas da xestión da auga reciclada, terán unha maior percepción de eficacia da mesma como solución ante a escaseza. Isto, como se comentaba anteriormente, levará, en última instancia, á aceptación. Ademais, aparte de ter un

impacto pola vía consecuencialista, tamén afecta, en ambos tipos de usos, á obriga moral a usar a auga reciclada, é dicir, tamén ten un efecto indirecto á través da vía axiolóxica. Isto significa que, se as persoas confían nas entidades que propoñen o emprego da auga reciclada, sentiranse máis obrigadas a empregar esa auga tanto para usos de alto como de baixo contacto.

Outra aportación que se deriva deste estudo é a existencia dunha relación directa entre eficacia percibida e obriga moral nesta mostra. É dicir, canto máis eficaz perciben a auga reciclada para mitigar os efectos da escaseza, máis obriga moral senten a empregala. Se ben de Groot e Thøgersen (2019) establecen que as normas persoais teñen un maior peso cando as persoas consideran que as súas accións axudarán a reducir os problemas relevantes, este é o primeiro estudo no que se formula unha relación directa entre eficacia percibida e obriga moral. Esta relación resultou ser significativa para ambos tipos de usos, aínda que máis forte no caso dos usos de alto contacto. Isto permite establecer que as persoas non teñen por que decidir aceptar o uso de auga reciclada por un único motivo, senón que a vía consecuencialista e a axiolóxica interactúan entre si, de tal forma que un aumento na primeira tamén se ve reflectido na segunda, e teñen un efecto conxunto sobre a aceptación.

En definitiva, o estudo deste modelo permite concluír que, canta menor distancia psicolóxica ante a escaseza de auga, maior confianza nas institucións, maior obriga moral a usar auga reciclada, e maior eficacia percibida da mesma para mitigar as consecuencias da escaseza, maior propensión terán as persoas a aceptar o seu uso, tanto para situacións de baixo como de alto contacto. Isto ten implicacións para a intervención, e especialmente para aquelas institucións ou empresas que busquen promover un uso máis sostible da auga na sociedade galega. Estas implicacións discútese a continuación.

Proposta aplicada

A tenor dos resultados obtidos, e baseándonos en intervencións previas, indícanse a continuación unhas liñas de intervención que poderían ser tidas en conta á hora de tratar de implementar un sistema de auga reciclada en Galicia, xa que se espera que aumenten a aceptación pública do mesmo. Stern (2000) indica que as intervencións máis efectivas son aquelas mixtas, que non empregan un único enfoque, senón que combinan varios. Polo tanto, é importante ter en conta que estas liñas de intervención non son excluíntes, senón máis ben complementarias, e que se poden levar a cabo de forma paralela para favorecer a aceptación en distintos sectores da poboación.

1) Comenzar por fomentar os usos de baixo contacto

Pódese observar nos resultados que a aceptación para os usos de baixo contacto é alta ($M = 8.37$). Polo tanto, e seguindo as recomendacións doutras investigacións, como poden ser as de Bruvold e Ward (1970) ou Marks (2004), o máis prudente sería introducir en primeiro lugar os usos de baixo contacto, cos que a poboación se sente suficientemente cómoda e que lles permiten ir familiarizándose co emprego de auga reciclada. Mentres estes

usos se van normalizando, debe facerse un traballo paralelo no que se fomenten tamén os usos de alto contacto. Isto pode lograrse, tendo en conta os resultados obtidos, aumentando a percepción de eficacia dos mesmos.

2) Problematicación da escaseza de auga

Se as persoas non consideran que a escaseza é un problema, non estarán dispostas a poñerlle solución, e menos se esta solución implica certos custos (no caso da auga reciclada, por exemplo, superar o desgusto producido pola mesma ou confiar en que é unha alternativa viable e segura para usos de alto contacto tamén). Polo tanto, o primeiro paso é favorecer certa conciencia sobre o problema actual coa auga, resaltando os impactos deste na sociedade (Carmi e Kimhi, 2015; Spence et al., 2012). Galicia, especialmente, é unha rexión na que a auga forma parte da identidade cultural e onde sempre se deu por sentado que non había escaseza, debido ao elevado número de precipitacións. Porén, estas precipitacións cada vez son menores (Meteogalicia, 2022) e, ademais, debe facerse fincapé en que a chuvia non é o mesmo que a auga para consumo doméstico. Debe limitarse tamén o nesgo presentista, dando a entender que un recurso que actualmente parece ilimitado ten unha vida finita.

3) Énfase na eficacia das solucións

Porén, non se pode crear unha situación de alarma sen proveer tamén aos cidadáns e cidadás dunha solución. Isto crearía bloqueos nas persoas ou faría que, como estratexia de afrontamento, diminuíran a súa propia percepción de ameaza (Steg e Norlund, 2019). Así, e sabendo que a eficacia é a principal variable preditora da aceptación tanto en usos de alto como de baixo contacto, é primordial ofrecer a auga reciclada como unha alternativa eficaz para solucionar o problema de escaseza (Raineir e Christensen, 2017).

4) Ter en conta o compoñente moral

Como xa se comentou anteriormente, as persoas en moitas ocasións actúan de forma proambiental porque senten unha obriga moral a facelo. Se se apela aos valores medioambientais das persoas, e se presenta o emprego de auga reciclada como a decisión correcta ante a escaseza de auga, conseguirase aumentar a disposición da cidadanía a empregala (Gutiérrez Karp, 1996; Vila-Tojo et al., 2022a).

5) Promover o seu uso dende entidades confiáveis

A confianza nas institucións encargadas da xestión e promoción da auga reciclada é un aspecto chave, como se comprobou tamén durante esta investigación e moitas outras. É imprescindible que a execución das liñas de intervención anteriormente comentadas veña dada por parte dun axente de confianza para a cidadanía (Ablo e Etale, 2020; Hurlimann et al., 2008; Liu et al., 2018). A ciencia adoita ser o axente máis fiable (Cologna e Siegrist, 2020), polo que constituiría un bo punto de partida a presentación desta fonte alternativa de recursos hídricos por parte das institucións científicas. É recomendable evitar que a súa promoción veña por parte de empresas privadas, xa que normalmente a poboación considera que poden ter intereses velados no seu fomento, e pode non confiar nelas.

6) Seguir un proceso transparente e involucrar á cidadanía

En liña co anterior, é especialmente relevante, para lograr que a poboación confíe nas institucións encargadas da xestión da auga reciclada, que o proceso sexa o máis transparente posible. Que se provea información sobre como se leva a cabo o proceso de depuración; se se trata dun sistema de IPR ou DPR; en caso de ser IPR, canto tempo pasará a auga no lugar do seu depósito de forma previa a ser extraída e tratada novamente; que riscos pode carrexar o consumo de auga reciclada e de que maneira se vai garantir que non ocorran; en que se invirte o diñeiro recadado; etc. Ademais, durante todo este procedemento, a cidadanía debería

estar involucrada na toma de decisións, xa que isto aumentará o seu compromiso co proxecto e favorecerá o seu éxito (Po et al., 2003; Ross et al., 2014).

Seguir estas liñas de intervención favorecerá unha implementación paulatina, pero segura, da auga reciclada como unha nova alternativa ao emprego de auga potable, recurso escaso e de necesaria conservación. Na Táboa 7 preséntanse uns exemplos de estratexias de intervención baseados nestas liñas.

Táboa 7

Exemplos de intervencións e liñas de intervención implicadas

Exemplo de intervención	Liñas de intervención implicadas
Incluír billas só de auga reciclada nas administracións públicas, acompañadas dun cartel que indique que o seu uso é a opción moralmente correcta, como por exemplo: “O simple xesto de escoller lavar as mans coa auga desta billa permitirá mitigar a escaseza de auga nun X%. Estamos nunha situación crítica. Escolle a opción correcta.”	2) Problematízase a situación lembrando á comunidade que se está nunha situación de escaseza. 3) Trabállase a percepción de eficacia, ao aportar estatísticas sobre canto permitirá mitigar a escaseza este xesto. Ademais, isto supón dar unha solución ao problema que se está resaltando. 4) Foméntase un sentido de obriga moral a usar auga reciclada, enmarcándoa como a opción correcta. 5) Foméntase a confianza nas institucións ao comprobar que se implementa en edificios públicos e que elas tamén farán uso da mesma.
Elaborar <i>workshops</i> ou talleres nos que se permita á poboación familiarizarse coa auga reciclada (tocándoa, cheirándoa e incluso bebéndoa) e normalizar o seu emprego para distintos usos.	1) Relacionado co fomento dos usos de baixo contacto, tamén debe ser tido en conta que os enfoques coercitivos non funcionan, senón que producen o resultado contrario, xerando reactancia. Polo tanto, debe ser ofrecido de forma voluntaria. Debe incitarse á xente a participar do seu uso de forma atractiva e creativa.

Comercializar produtos de baixo contacto con auga reciclada. Por exemplo, poderían comercializarse pompeiros cuxa auga xabonosa estea composta por auga reciclada. Ao levar xabón, é máis probable que as persoas o perciban como máis seguro ou máis “limpo”, e é unha aproximación máis sinxela ao público infantil, que en moitas ocasións é un punto de reactancia elevado para os e as adultas á hora de aceptar ou non o uso de auga reciclada.

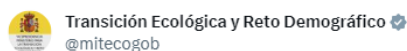
Ofrecer incentivos económicos ou sociais ao emprego de auga reciclada para distintos usos. Isto debería ser feito coa previa certeza de que as persoas confían na institución que os ofrece, e debería evitarse que proviñeran de empresas privadas. Ademais, podería empezarse por fomentar os usos de baixo contacto, e un tempo máis tarde, cando xa estea normalizado na sociedade, pasar a incentivar os de alto contacto tamén.

1) Comezar con usos de baixo contacto e ben considerados socialmente (relacionados co ocio, voluntarios). Así, pode ser que despois o seu uso sexa extrapolable a outros de alto contacto, como pode ser lavar as mans (inclúe os mesmos compoñentes, auga e xabón).

1) Favorecer inicialmente os usos de baixo contacto.

5) Se se promove dende entidades confiáveis e ademais se ofrece un incentivo, é máis probable que as persoas adopten o seu uso.

Elaboración de campañas publicitarias con impacto. Podería, por exemplo, poñerse unha imaxe de lugares próximos xeograficamente hai varias décadas e actualmente, de tal forma que se poidan apreciar os efectos da escaseza de auga. Isto debería ir acompañado dunha mensaxe formulada de tal forma que se presente: problema-solución-motivo para empregar esa solución. Ponse como exemplo unha forma de mellorar esta campaña para concienciar sobre o problema en Doñana:



Los científicos del @CSIC alertan

⚠ Doñana se encuentra en estado crítico

El informe dice

- Que las lagunas están secas
- Que sufren sobreexplotación
- Que la biodiversidad desaparece
- Que urge reducir la cantidad de agua que extraída del Parque

Laguna del Moral
Parque Nacional de Doñana



(Fonte: <https://twitter.com/mitecogob/status/1645760125813022723>)

2) Ao ter un soporte visual, a problematización da escaseza resulta menos abstracta, e inclúe unha frase explícita: “Doñana se encuentra en estado crítico”. Ademais, ao referirse a lugares xeograficamente próximos, diminúe a distancia psicolóxica ante a mesma.

3) Debería indicarse unha solución que poida levar a cabo a cidadanía para mitigar o problema, xa que crear unha percepción de problema sen a súa correspondente solución é contraproducente. Polo tanto, podería propoñerse o uso de auga reciclada como forma de reducir a cantidade de auga extraída do parque.

4) Se se incluía un compoñente moral, por exemplo, incluíndo unha mensaxe que dixera “Fai o correcto. Pásate á auga reciclada.”, aumentaría o seu impacto.

5) Está correctamente orientado que se impulse esta campaña dende o Ministerio de Transición Ecolóxica e Reto Demográfico, xa que é unha institución gubernamental e é máis posible que as persoas confíen na mesma. Ademais, indícase que a fonte que informa do problema é o CSIC, institución científica, polo cal as súas declaracións cobran veracidade.

Crear assembleas e foros de discusión con persoas relevantes na sociedade. Unha proposta de assemblea que podería ter un maior impacto é incluír na mesma: a) Persoas relevantes a nivel científico no campo da auga reciclada; b) Persoas relevantes a nivel social, que poidan servir de referentes para a cidadanía; c) Á propia cidadanía. Podería dárseles a oportunidade de participar xunto con estas persoas nunha conversa sobre a potencial implementación dun sistema de auga reciclada.

- 1) As assembleas deberían ser, nun primeiro momento, para decidir se implementar ou non a auga reciclada para usos de baixo contacto (por exemplo, regar os xardíns, ou incluíla nos lugares de lavado de vehículos). Esta proposta xerará unha menor reactancia inicial que se se intenta promover dende un principio a súa inxesta, por exemplo.
- 3) É necesario facer énfase na eficacia da auga reciclada para solucionar o problema.
- 4) É importante tamén fomentar, durante as reunións, a percepción de que é unha alternativa beneficiosa, tanto a nivel medioambiental como socioeconómico, pero sobre todo, que estes beneficios, xunto coa eficacia, constitúena como a alternativa moralmente correcta.
- 5) Se se inclúen tanto a científicos e científicas como a líderes informais, o impacto que pode ter a súa postura ante a sociedade será moito maior, xa que son referentes nos que a poboación confía.
- 6) Involucrar á cidadanía no proceso é unha parte moi importante da elaboración de proxectos. Se se implican dende un inicio, o seu compromiso con este será maior, fomentando incluso a sensación de obriga moral cara ao mesmo. Ademais, ao tomar parte nas decisións, poderán comprobar que non existen intereses velados, e isto fomentara, á súa vez, a confianza nas institucións.

Conclusións

A reciclaxe de augas residuais é unha alternativa respectuosa medioambientalmente, viable economicamente e con diversos beneficios. Porén, e malia o grave prognóstico de escaseza de auga a nivel mundial, a aceptación pública desta segue sendo baixa. As persoas tenden a preferir outras fontes de auga ou a manter o consumo de auga potable actual. É necesario, para limitar as consecuencias da escaseza e evitar *chegar tarde*, como di a cita do principio, fomentar o emprego destes recursos alternativos na poboación. A auga reciclada é a solución máis viable e estable das dispoñibles actualmente.

Neste estudo analizouse a influencia que diversas variables de corte psicosocial teñen sobre a aceptación pública da mesma. Dos resultados obtidos despréndese que a aceptación é influída directamente pola obriga moral e pola percepción de eficacia, e que, á súa vez, estas variables vense influídas pola distancia psicolóxica ante a escaseza e pola confianza nas institucións encargadas da xestión da auga reciclada. A eficacia eríxese como a variable máis determinante da aceptación para ambos tipos de usos. Estes resultados teñen diversas implicacións para a intervención, que foron discutidas.

Como non podía ser doutro xeito, este estudo tamén conta con certas limitacións. A máis relevante é que a variable dependente analizada foi a aceptación, que ten máis

semellanzas coa intención condutual que coa execución da conduta en si. Como xa se vén sabendo dende hai décadas, existe unha fenda entre intención e conduta na cal poderían incidir outras variables que non se están tendo en conta, como por exemplo, a percepción de riscos ou o desgusto ocasionado pola orixe da auga reciclada. Ademais, pode xogar un papel importante á hora de responder a desexabilidade social. Por isto, en investigacións futuras sería interesante avaliar a propia conduta de emprego de auga reciclada, en lugar da aceptación, e como afectan sobre esta as variables estudadas e outras que poden ter un papel relevante á hora de predicila.

Outra das limitacións atopadas á hora de realizar este traballo é que a literatura con respecto á intervención en cuestións de auga reciclada é escasa e, na súa maior parte, non inclúe as variables traballadas, polo que a proposta de intervención tivo que basearse en literatura sobre comportamentos proambientais en xeral e en estudos de caso.

Como liña de investigación futura, sería interesante comprobar, ao igual que se fixo noutros estudos, se os datos obtidos son xeneralizables a outros contextos, como por exemplo, a rexións cun maior nivel de estrés hídrico, xa que Galicia é un dos territorios máis húmidos de España. A replicación destes resultados noutros lugares aumentaría a validez dos mesmos, e establecería estas variables como punto de partida para intervencións futuras en todo o territorio nacional.

Referencias bibliográficas

Nota. As investigacións demostran que, cando tan só se informa dun apelido e unha inicial, tendemos a pensar que a persoa da que se está a falar é un home en lugar dunha muller (Criado, 2019; Krawczyk, 2017). Este xesto, nun principio inocente, termina por invisibilizar a contribución das mulleres á ciencia. Por este motivo, síntome na obriga moral de facer un pequeno recoñecemento a todas aquelas mulleres que dedican a súa vida a investigar sobre diversas formas de mellorar a situación climática do noso planeta, entre outros moitos aspectos. Así, as referencias deste traballo están en formato APA (7ª edición), pero tomeime a liberdade de modificalas para engadir, cando fora posible, o nome completo en lugar de tan só as iniciais dos autores e autoras, así como de poñelo en cursiva para diferencialo do resto do texto. Espero con esta flexibilización das normas poder crear certa conciencia e reivindicar o espazo que ocupamos as mulleres na ciencia.

Ablo, *Austin D.*, e Etale, *Anita.* (2022). Beyond technical: Delineating factors influencing recycled water acceptability. *Urban Water Journal*, 1-8.

<https://doi.org/10.1080/1573062X.2022.2155847>

- Andrade, Elena., Seoane, Gloria., Vila-Tojo, Sergio., Gómez-Román, Cristina., e Sabucedo, José Manuel. (2021). Psychological and Situational Variables Associated with Objective Knowledge on Water-Related Issues in a Northern Spanish City. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(6), 3213.
<https://doi.org/10.3390/ijerph18063213>
- Arias, Andrea., Vallina, I., Lorenzo, Yago., Komesli, Okan T., Katsou, Evina., Feijoo, Gumersindo., e Moreira, María Teresa. (2019). Water Footprint of a Decentralised Wastewater Treatment Strategy Based on Membrane Technology. En Subramanian S. Muthu (Ed.), *Environmental Water Footprints* (pp. 85-119). Springer Singapore.
https://doi.org/10.1007/978-981-13-2508-3_4
- Asociación Española de Abastecimientos de Agua y Saneamiento, AEAS. (2017). *Día Mundial del Agua 2017. Informe sobre aguas residuales en España*. [Informe].
https://www.aeas.es/images/publicaciones/informacion-sector/2017_-_Informe_depuracion_AEAS_Da_mundial_del_agua_2017.pdf
- Bagozzi, Richard P., e Yi, Youjae. (1988). On the Evaluation of Structural Equation Models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16(1), 074-094.
<https://doi.org/10.1007/BF02723327>
- Bentler, Peter M. (1990). Comparative fit indexes in structural models. *Quantitative Methods in Psychology*, 107(2), 238–246. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.107.2.238>
- Berenguer, Jaime., Corraliza, José Ángel., e Martín, Rocío. (2005). Rural-Urban Differences in Environmental Concern, Attitudes, and Actions. *European Journal of Psychological Assessment*, 21(2), 128-138. <https://doi.org/10.1027/1015-5759.21.2.128>

- Bockarjova, Marija., e Steg, Linda. (2014). Can Protection Motivation Theory predict pro-environmental behavior? Explaining the adoption of electric vehicles in the Netherlands. *Global Environmental Change*, 28, 276-288.
<https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.06.010>
- Bruvold, William H., e Ward, Paul C. (1970). A report of an initial study. Public attitudes toward uses of reclaimed wastewater. *Water & Sewage Works*, 117(4), 120-122.
- Bruvold, William H., e Ward, Paul C. (1972). Using Reclaimed Wastewater: Public Opinion. *Journal (Water Pollution Control Federation)*, 44(9), 1690–1696.
- Carmi, Nurit., e Kimhi, Shaul. (2015). Further Than the Eye Can See: Psychological Distance and Perception of Environmental Threats. *Human and Ecological Risk Assessment: An International Journal*, 21(8), 2239-2257.
<https://doi.org/10.1080/10807039.2015.1046419>
- Chu, Haoran., e Yang, Janet Z. (2020). Risk or Efficacy? How Psychological Distance Influences Climate Change Engagement. *Risk Analysis*, 40(4), 758-770.
<https://doi.org/10.1111/risa.13446>
- Cologna, Viktoria., e Siegrist, Michael. (2020). The role of trust for climate change mitigation and adaptation behaviour: A meta-analysis. *Journal of Environmental Psychology*, 69, 101428. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2020.101428>
- Cologna, Viktoria., Berthold, Anne., e Siegrist, Michael. (2022). Knowledge, perceived potential and trust as determinants of low- and high-impact pro-environmental behaviours. *Journal of Environmental Psychology*, 79, 101741.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2021.101741>

- Costa Faria, *Daniella.*, e Pena Naval, *Lilliana.* (2022). Wastewater reuse: Perception and social acceptance. *Water and Environment Journal*, 36(3), 433-447.
<https://doi.org/10.1111/wej.12776>
- Criado, *Caroline.* (2019). *La mujer invisible. Descubre cómo los datos configuran un mundo por y para los hombres.* Seix Barral.
- De Boer, *Joop.*, De Witt, *Annick.*, e Aiking, *Harry.* (2016). Help the climate, change your diet: A cross-sectional study on how to involve consumers in a transition to a low-carbon society. *Appetite*, 98, 19-27. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2015.12.001>
- de Groot, *Judith I. M.*, e Thøgersen, *John.* (2019). Values and Pro-Environmental Behaviour. En *Linda. Steg* e *Judith. de Groot* (Eds.), *Environmental Psychology: An Introduction* (pp. 167-178). Wiley.
- Deutsch, *Morton.*, e Gerard, *Harold B.* (1955). A Study of Normative and Informational Social Influences upon Individual Judgement. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 51(3), 629-636. <https://doi.org/10.1037/h0046408>
- Dishman, *C. Michael.*, Sherrard, *Joseph. H.*, e Rebhun, *Menahem.* (1989). Gaining Support for Direct Potable Water Reuse. *Journal of Professional Issues in Engineering*, 115(2), 154-161. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)1052-3928\(1989\)115:2\(154\)](https://doi.org/10.1061/(ASCE)1052-3928(1989)115:2(154))
- Dolnicar, *Sara.*, e Schäfer, *Andrea I.* (2006). *Public perception of desalinated versus recycled water in Australia.* CD Proceedings of the AWWA Symposium 2006.

- Dolnicar, Sara., e Schäfer, Andrea I. (2009). Desalinated versus recycled water: Public perceptions and profiles of the accepters. *Journal of Environmental Management*, 90(2), 888-900. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2008.02.003>
- Dolnicar, Sara., Hurlimann, Anna., e Grün, Bettina. (2011). What affects public acceptance of recycled and desalinated water? *Water Research*, 45(2), 933-943. <https://doi.org/10.1016/j.watres.2010.09.030>
- Douglas, Karen M., Sutton, Robbie M., e Cichocka, Aleksandra. (2017). The Psychology of Conspiracy Theories. *Current Directions in Psychological Science*, 26(6), 538-542. <https://doi.org/10.1177/0963721417718261>
- Etale, Anita., Fielding, Kelly., Schäfer, Andrea. I., e Siegrist, Michael. (2020). Recycled and desalinated water: Consumers' associations, and the influence of affect and disgust on willingness to use. *Journal of Environmental Management*, 261, 110217. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110217>
- Fielding, Kelly S., Gardner, John., Leviston, Zoe., e Price, Jennifer. (2015). Comparing Public Perceptions of Alternative Water Sources for Potable Use: The Case of Rainwater, Stormwater, Desalinated Water, and Recycled Water. *Water Resources Management*, 29(12), 4501-4518. <https://doi.org/10.1007/s11269-015-1072-1>
- Fielding, Kelly S., Dolnicar, Sara., e Schultz, Tracy. (2019). Public acceptance of recycled water. *International Journal of Water Resources Development*, 35(4), 551-586. <https://doi.org/10.1080/07900627.2017.1419125>

- Fragkou, *Maria Christina.*, e McEvoy, *Jamie.* (2016). Trust matters: Why augmenting water supplies via desalination may not overcome perceptual water scarcity. *Desalination*, 397, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.desal.2016.06.007>
- French, *John. R. P.*, e Raven, *Bertram.* (1959). The Bases of Social Power. En *Dorwin. Cartwright* (Ed.), *Studies in Social Power* (pp. 150-167). Institute of Social Research.
- Gujarati, *Damodar N.*, e Porter, *Dawn C.* (2009). *Basic Econometrics* (5ª ed.). McGraw-Hill Irwin.
- Gutierrez Karp, *David.* (1996). Values and their effect on pro-environmental behavior. *Environment and Behavior*, 28(1), 111-133. <https://doi.org/10.1177/0013916596281006>
- Hair, *Joseph.*, Black, *William.*, Babin, *Barry J.*, e Anderson, *Rolph E.* (2010). *Multivariate Data Analysis* (7ª ed.). Pearson Education.
- Hart, *P. Sol.*, e Feldman, *Lauren.* (2014). Threat Without Efficacy? Climate Change on U.S. Network News. *Science Communication*, 36(3), 325-351. <https://doi.org/10.1177/1075547013520239>
- Hatton MacDonald, *Darla.*, Rose, *John M.*, Lease, *Haidee J.*, e Cox, *David N.* (2016). Recycled wastewater and product choice: Does it make a difference if and when you taste it? *Food Quality and Preference*, 48, 283-292. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2015.10.004>
- Higgins, *E. Tory.* (1989). Self-discrepancy Theory: What Patterns of Self-beliefs Cause People to Suffer? *Advances in Experimental Social Psychology*, 22, 93-136. [https://doi.org/10.1016/S0065-2601\(08\)60306-8](https://doi.org/10.1016/S0065-2601(08)60306-8)

- Hu, Li-tze, e Bentler, Peter M. (1998). Fit Indices in Covariance Structure Modeling: Sensitivity to Underparameterized Model Misspecification. *Psychological Methods*, 3(4), 424-453. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.3.4.424>
- Hurlimann, Anna., e Dolnicar, Sara. (2010). When public opposition defeats alternative water projects – The case of Toowoomba Australia. *Water Research*, 44(1), 287-297. <https://doi.org/10.1016/j.watres.2009.09.020>
- Hurlimann, Anna., e Dolnicar, Sara. (2016). Public acceptance and perceptions of alternative water sources: A comparative study in nine locations. *International Journal of Water Resources Development*, 32(4), 650-673. <https://doi.org/10.1080/07900627.2016.1143350>
- Hurlimann, Anna., Hemphill, Elizabeth., McKay, Jennifer., e Geursen, Gus. (2008). Establishing components of community satisfaction with recycled water use through a structural equation model. *Journal of Environmental Management*, 88(4), 1221-1232. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2007.06.002>
- Instituto Galego de Estatística. (2023, 17 de febreiro). *Indicadores de poboación. Galicia e provincias. Ano 2022*. <https://www.ige.gal/igebdt/esq.jsp?paxina=002001&c=0201004&ruta=verPpalesResultados.jsp?OP=1&B=1&M=&COD=722&R=1%5b14:15:0:10:11:12:4:5:6:7:8:16:9:17%5d&C=9912%5ball%5d&F=T%5b1:0%5d;2:0&S=&c=0201004>

- Jones, *Charlotte.*, Hine, *Donald. W.*, e Marks, *Anthony. D. G.* (2017). The Future is Now: Reducing Psychological Distance to Increase Public Engagement with Climate Change: Reducing Psychological Distance. *Risk Analysis*, 37(2), 331-341.
<https://doi.org/10.1111/risa.12601>
- Kaplan, *Martin F.*, e Miller, *Charles E.* (1987). Group Decision Making and Normative versus Informational Influence: Effects of Type of Issue and Assigned Decision Rule. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53(2), 306-313.
<https://doi.org/10.1037/0022-3514.53.2.306>
- Kemp, *Byron.*, Randle, *Melanie.*, Hurlimann, *Anna.*, e Dolnicar, *Sara.* (2012). Community acceptance of recycled water: Can we inoculate the public against scare campaigns?: Community acceptance of recycled water. *Journal of Public Affairs*, 12(4), 337-346.
<https://doi.org/10.1002/pa.1429>
- Kothe, *Emily J.*, Ling, *Mathew.*, North, *Madelon.*, Klas, *Anna.*, Mullan, *Barbara A.*, e Novoradovskaya, *Lisa.* (2019). Protection motivation theory and pro-environmental behaviour: A systematic mapping review. *Australian Journal of Psychology*, 71(4), 411-432. <https://doi.org/10.1111/ajpy.12271>
- Krawczyk, *Michał.* (2017). Are all researchers male? Gender misattributions in citations. *Scientometrics*, 110, 1397-1402. <https://doi-org.ezbusc.usc.gal/10.1007/s11192-016-2192-y>

Liu, Xiaojun., He, Yuqi., Fu, Hanliang., Chen, Baiyu., Wang, Mengmeng., e Wang, Zelin.

(2018). How Environmental Protection Motivation Influences on Residents' Recycled Water Reuse Behaviors: A Case Study in Xi'an City. *Water*, 10(9), 1282.

<https://doi.org/10.3390/w10091282>

López-Ruiz, Samara., Moya-Fernández, Pablo J., García-Rubio, Miguel A., e González-

Gómez, Francisco. (2020). Acceptance of direct potable water reuse for domestic purposes: Evidence from southern Spain. *International Journal of Water Resources Development*, 37(5), 772-792. <https://doi.org/10.1080/07900627.2020.1799762>

Mankad, Aditi., e Tapsuwan, Sorada. (2011). Review of socio-economic drivers of community acceptance and adoption of decentralised water systems. *Journal of Environmental Management*, 92(3), 380-391.

<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2010.10.037>

Mankad, Aditi., Greenhill, Murni., Tucker, David., e Tapsuwan, Sorada. (2013). Motivational indicators of protective behaviour in response to urban water shortage threat. *Journal of Hydrology*, 491, 100-107. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2013.04.002>

Marcus, George E., Neuman, W. Russell., e MacKuen, Michael. (2000). *Affective Intelligence and Political Judgment*. The University of Chicago Press.

Marks, June S. (2004). Advancing Community Acceptance of Reclaimed Water. *Water: Journal of the Australian Water Association*, 31(5), 46-51.

Marks, June., Cromar, Nancy., Fallowfield, Howard., e Oemcke, Darren. (2003). Community experience and perceptions of water reuse. *Water Supply*, 3(3), 9-16.

<https://doi.org/10.2166/ws.2003.0002>

Massoud, May A., Kazarian, Arine., Alameddine, Ibrahim., e Al-Hindi, Mahmoud. (2018).

Factors influencing the reuse of reclaimed water as a management option to augment water supplies. *Environmental Monitoring and Assessment*, 190(9), 531.

<https://doi.org/10.1007/s10661-018-6905-y>

McDonald, Rachel I., Chai, Hui Yi., e Newell, Ben R. (2015). Personal experience and the

‘psychological distance’ of climate change: An integrative review. *Journal of*

Environmental Psychology, 44, 109-118. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2015.10.003>

Menegaki, Angeliki N., Mellon, Robert C., Vrentzou, Anna., Koumakis, George., e

Tsagarakis, Konstantinos P. (2009). What’s in a name: Framing treated wastewater as recycled water increases willingness to use and willingness to pay. *Journal of Economic*

Psychology, 30(3), 285-292. <https://doi.org/10.1016/j.joep.2008.08.007>

Meteogalicia. (2022). *Informe climatolóxico ano 2022* [Informe].

https://www.meteogalicia.gal/datosred/infoweb/clima/informes/estacions/anuais/2022_e_s.pdf

Moya-Fernández, Pablo., López-Ruiz, Samara., Guardiola, Jorge., e González-Gómez,

Francisco. (2021). Determinants of the acceptance of domestic use of recycled water by use type. *Sustainable Production and Consumption*, 27, 575-586.

<https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.01.026>

Nancarrow, Blair E., Leviston, Zoe., e Tucker, David I. (2009). Measuring the predictors of

communities’ behavioural decisions for potable reuse of wastewater. *Water Science and*

Technology, 60(12), 3199-3209. <https://doi.org/10.2166/wst.2009.759>

- Nemeroff, Carol., Rozin, Paul., Haddad, Ben., e Slovic, Paul. (2020). Psychological barriers to urban recycled water acceptance: a review of relevant principles in decision psychology. *International Journal of Water Resources Development*, 36(6), 956-971. <https://doi.org/10.1080/07900627.2020.1804841>
- Ngo, Chinh C., Poortvliet, P. Marijn., e Feindt, Peter H. (2020). Examining the Effectiveness of Climate Change Communication with Adolescents in Vietnam: The Role of Message Congruency. *Water*, 12(11), 3016. <https://doi.org/10.3390/w12113016>
- Organización das Nacións Unidas. (s.d.). *Objetivo 6: Garantizar la disponibilidad de auga y su gestión sostenible y el saneamiento para todos*. Objetivos de Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/water-and-sanitation/>
- Organización das Nacións Unidas. (2019). *Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible* [Informe]. https://unstats.un.org/sdgs/report/2019/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2019_Spanish.pdf
- Organización das Nacións Unidas. (2021). *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2021. El valor del agua* [Informe]. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000378890>
- Ormerod, Kerri Jean., e Scott, Christopher A. (2012). Drinking Wastewater: Public Trust in Potable Reuse. *Science, Technology, & Human Values*, 38(3), 351-373. <https://doi.org/10.1177/0162243912444736>
- Po, M. (2005). *Predicting community behaviour in relation to wastewater reuse: What drives decisions to accept or reject?* CSIRO Land and Water.

- Po, Murni., Kaercher, Juliane., e Nancarrow, Blair. (2003). *Literature review of factors influencing public perceptions of water reuse*. CSIRO Land and Water.
<https://doi.org/10.4225/08/5867f411b42b6>
- Po, Murni, Nancarrow, Blair E., Leviston, Zoe, Porter, Natasha B., Syme, Geoffrey J., e Kaercher, Juliane D. (2005). *Predicting community behaviour in relation to wastewater reuse: What drives decisions to accept or reject?* CSIRO Land and Water
- Qadir, Manzoor., Drechsel, Pay., Jiménez Cisneros, Blanca., Kim, Younggy., Pramanik, Amit., Mehta, Praem., e Olaniyan, Oluwabusola. (2020). Global and regional potential of wastewater as a water, nutrient and energy source. *Natural Resources Forum*, 44(1), 40-51. <https://doi.org/10.1111/1477-8947.12187>
- Rainear, Adam. M., e Christensen, John. L. (2017). Protection Motivation Theory as an Explanatory Framework for Proenvironmental Behavioral Intentions. *Communication Research Reports*, 34(3), 239-248. <https://doi.org/10.1080/08824096.2017.1286472>
- Rogers, Ronald W. (1975). A Protection Motivation Theory of Fear Appeals and Attitude Change. *The Journal of Psychology*, 91(1), 93-114.
<https://doi.org/10.1080/00223980.1975.9915803>
- Rogers, Ronald W. (1983). Cognitive and physiological processes in fear appeals and attitude change: A revised theory of protection motivation. En John T. Cacciopo e Richard E. Petty (Eds.), *Social Psychophysiology: A Sourcebook* (pp. 153-177). Guilford.
- Ross, Victoria. (2005). *The Determinants of Trust and Satisfaction with Drinking Water Quality*. CSIRO Australian Research Centre for Water in Society.
<https://doi.org/10.4225/08/586be838ce07c>

- Ross, Victoria L., Fielding, Kelly S., e Louis, Winnifred R. (2014). Social trust, risk perceptions and public acceptance of recycled water: Testing a social-psychological model. *Journal of Environmental Management*, 137, 61-68.
<https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2014.01.039>
- Rozin, Paul., Haddad, Brent., Nemeroff, Carol., e Slovic, Paul. (2015). Psychological aspects of the rejection of recycled water: Contamination, purification and disgust. *Judgment and Decision Making*, 10(1), 50-63.
<https://doi.org/10.1017/S193029750000317X>
- Sabucedo, José Manuel., Dono, Marcos, Alzate, Mónica, e Seoane, Gloria. (2018). The Importance of Protesters' Morals: Moral Obligation as a Key Variable to Understand Collective Action. *Frontiers in Psychology*, 9, 418.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00418>
- Sabucedo, José Manuel., Dono, Marcos., Grigoryev, Dimitri., Gómez-Román, Cristina., e Alzate, Mónica. (2019). Axiological-Identitary Collective Action Model (AICAM): A new integrative perspective in the analysis of protest. *PLoS ONE*, 14(6).
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0218350>
- Sabucedo, José Manuel., Alzate, Mónica., e Gómez-Román, Cristina. (2020). Extremismos e secesionismo em contextos de crise. O movimento independentista na Catalunha/Espanha. En Doménico. Hur e José Manuel. Sabucedo (Eds.), *Psicología dos extremismos políticos* (pp. 16-41). Editora Vozes.
- Schwartz, Shalom H. (1977). Normative influences on altruism. En L. Berkowitz (Ed.), *Advances in Experimental Social Psychology*, vol. 10 (pp. 222–280). Academic Press.

- Schwartz, Shalom H. e Howard, Judith A. (1981). A normative decision-making model of altruism. En J. Phillippe Rushton e Richard M. Sorrentino (Ed.), *Altruism and Helping Behaviour: Social, Personality and Developmental Perspectives* (pp. 189–211). Erlbaum.
- Shafiei, Arezu., e Maleksaeidi, Hamideh. (2020). Pro-environmental behavior of university students: Application of protection motivation theory. *Global Ecology and Conservation*, 22, e00908. <https://doi.org/10.1016/j.gecco.2020.e00908>
- Spence, Alexa., Poortinga, Wouter., e Pidgeon, Nick. (2012). The Psychological Distance of Climate Change: Psychological Distance of Climate Change. *Risk Analysis*, 32(6), 957-972. <https://doi.org/10.1111/j.1539-6924.2011.01695.x>
- Steg, Linda., e Norlund, Annika. (2019). Theories to Explain Environmental Behaviour. En Linda. Steg e Judith. De Groot, *Environmental Psychology: An Introduction* (pp. 217-227). Wiley.
- Steg, L., Perlaviciute, G., Van Der Werff, E., e Lurvink, J. (2012). The Significance of Hedonic Values for Environmentally Relevant Attitudes, Preferences, and Actions. *Environment and Behavior*, 46(2), 163-192. <https://doi.org/10.1177/0013916512454730>
- Stephan, Elena., Liberman, Nira., e Trope, Yaacov. (2011). The effects of time perspective and level of construal on social distance. *Journal of Experimental Social Psychology*, 47(2), 397-402. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2010.11.001>
- Stern, Paul C. (2000). New Environmental Theories: Toward a Coherent Theory of Environmentally Significant Behavior. *Journal of Social Issues*, 56(3), 407-424. <https://doi.org/10.1111/0022-4537.00175>

- Stern, Paul C., Kalof, Linda., Dietz, Thomas., e Guagnano, Gregory A. (1995). Values, Beliefs, and Proenvironmental Action: Attitude Formation Toward Emergent Attitude Objects1. *Journal of Applied Social Psychology*, 25(18), 1611-1636.
<https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.1995.tb02636.x>
- Stoutenborough, James W., e Vedlitz, Arnold. (2014). The effect of perceived and assessed knowledge of climate change on public policy concerns: An empirical comparison. *Environmental Science & Policy*, 37, 23-33.
<https://doi.org/10.1016/j.envsci.2013.08.002>
- Swim, Janet K., e Whitmarsh, Lorraine. (2019). Climate Change as a Unique Environmental Problem. En Linda. Steg e Judith. De Groot, *Environmental Psychology: An Introduction* (pp. 26-35). Wiley.
- Trope, Yaacov., e Liberman, Nira. (2010). Construal-level theory of psychological distance. *Psychological Review*, 117(2), 440-463. <https://doi.org/10.1037/a0018963>
- Truelove, Heather Barnes., e Parks, Craig. (2012). Perceptions of behaviors that cause and mitigate global warming and intentions to perform these behaviors. *Journal of Environmental Psychology*, 32(3), 246-259. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2012.04.002>
- Van Der Werff, Ellen., Steg, Linda., e Keizer, Kees. (2013). It is a moral issue: The relationship between environmental self-identity, obligation-based intrinsic motivation and pro-environmental behaviour. *Global Environmental Change*, 23(5), 1258-1265.
<https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2013.07.018>

- Van Lange, *Paul. A. M.*, e Huckelba, *Anna L.* (2021). Psychological distance: How to make climate change less abstract and closer to the self. *Current Opinion in Psychology*, 42, 49-53. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2021.03.011>
- Van Vankelgoed, *Anne M.*, Steg, *Linda.*, e Perlaviciute, *Goda.* (2023). The psychological distance of climate change is overestimated. *One Earth*, 6(4), 362-391. <https://doi.org/10.1016/j.oneear.2023.03.006>
- Verhoest, *Pascal.*, Gaume, *Biliana.*, Bauwens, *Joke.*, Te Braak, *Petrus.*, e Huysmans, *Marijke.* (2022). Public acceptance of recycled water: A survey of social attitudes toward the consumption of crops grown with treated wastewater. *Sustainable Production and Consumption*, 34, 467-475. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2022.10.003>
- Vilas, *Xiana.*, e Sabucedo, *José Manuel.* (2012). Moral obligation: A forgotten dimension in the analysis of collective action. *Revista de Psicología Social*, 27(3), 369-375. <https://doi.org/10.1174/021347412802845577>
- Vila-Tojo, *Sergio.*, Sabucedo, *José Manuel.*, Andrade, *Elena.*, Gómez-Román, *Cristina.*, Alzate, *Mónica.*, e Seoane, *Gloria.* (2022a). From scarcity problem diagnosis to recycled water acceptance: A perceptive-axiological model (PAM) of low and high contact uses. *Water Research*, 217, 118380. <https://doi.org/10.1016/j.watres.2022.118380>
- Vila-Tojo, *Sergio.*, Sabucedo, *José Manuel.*, Andrade, *Elena.*, Gómez-Román, *Cristina.*, Alzate, *Mónica.*, e Seoane, *Gloria.* (2022b). Recycled water acceptance: Data from two Spanish regions with opposite levels of scarcity. *Data in Brief*, 43, 108402. <https://doi.org/10.1016/j.dib.2022.108402>

Vining, Joanne., e Ebreo, Angela. (1992). Predicting recycling behaviour from global and specific environmental attitudes and changes in recycling opportunities. *Journal of Applied Social Psychology*, 22(20), 1580-1607. <https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.1992.tb01758.x>

Wang, Susie., Hurlstone, Mark J., Leviston, Zoe., Walker, Iain, e Lawrence, Carmen. (2019). Climate Change From a Distance: An Analysis of Construal Level and Psychological Distance From Climate Change. *Frontiers in Psychology*, 10, 230. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00230>

WWAP - Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos de las Naciones Unidas. (2017). *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2017. Aguas residuales: El recurso desaprovechado*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247647>

Índice de figuras

Figura 1. Uso Global de Auga Doce para Agricultura, Industria e Uso Doméstico entre 1901 e 2014.....	10
Figura 2. Modelo de Aceptación de Auga Reciclada Proposto para a súa Análise.....	26
Figura 3. Modelo Estructural da Aceptación da Auga Reciclada para Usos de Baixo Contacto.....	42
Figura 3. Modelo Estructural da Aceptación da Auga Reciclada para Usos de Alto Contacto.....	44

Índice de táboas

Táboa 1. Coeficientes α de Cronbach para cada unha das Variables e Ítems de Exemplo.....	34
Táboa 2. Descritivos das Variables.....	38
Táboa 3. Correlacións de Pearson entre as Variables.....	39
Táboa 4. Resultados da Regresión Múltiple para a Aceptación de Usos de Baixo Contacto.....	40
Táboa 5. Resultados da Regresión Múltiple para a Aceptación de Usos de Alto Contacto.....	41
Táboa 6. Índices de Axuste de Ambos Modelos.....	43
Táboa 7. Exemplos de Intervencións e Liñas de Intervención Implicadas.....	56

Anexos

Anexo 1. Aprobación do comité de bioética.



VICERREITORÍA DE INVESTIGACIÓN
E INNOVACIÓN
Oficina de Investigación e Tecnoloxía
Servizo de Convulsorias e Recursos Humanos de I+D
Edificio CACTUS – Campus Vida
15782 Santiago de Compostela
Tel: 981 547 040 - Fax 981 547 077
Correo electrónico: ofitinfo@usc.es
<http://maisd.usc.es>

JOSÉ MANUEL CIFUENTES MARTÍNEZ, PRESIDENTE DO COMITÉ DE BIOÉTICA DA UNIVERSIDADE DE SANTIAGO DE COMPOSTELA,

INFORMA:

O Comité de Bioética da USC ten ponderado os aspectos metodolóxicos, éticos e legais do proxecto de investigación cuxos datos se refiren a continuación, e se teñen avaliado a cualificación do investigador responsable e do equipo investigador, así como as posibilidades do proxecto conforme a lexislación vixente.

Por todo elo o Comité **ACORDA** a emisión de **INFORME FAVORABLE**

Título do proxecto: **Proxecto Innóvaugas 4: Convenio de colaboración entre a Entidade Pública Empresarial Augas de Galicia e a Universidade de Santiago de Compostela para a investigación e avance no modelo de circularidade do ciclo integral da auga en Galicia.**

Código: **USC 50/2022**

Investigador responsable: **José Manuel Sabucedo Cameselle**

Lugo, 12 de xaneiro de 2023.

Anexo 2. Consentimento informado.

A **Universidade de Santiago de Compostela** está a realizar un estudo en liña sobre a dispoñibilidade de auga e os usos que facemos dela. Esta investigación forma parte do proxecto de investigación "Proxecto Innovaugas 4" e está dirixido polo Catedrático José Manuel Sabucedo Cameselle.

Como este é un cuestionario de opinións, **non hai respostas correctas ou incorrectas**. As súas respostas son **anónimas** e serán utilizadas para fins estritamente académicos respectando a lexislación vixente¹.

Para que este traballo sexa útil para o coñecemento científico necesitamos que responda **coa máxima sinceridade**. Por iso pedímoslle que responda a esta enquisa nun lugar tranquilo e que non consulte as súas respostas con ninguén. Completar este cuestionario levaralle aproximadamente **15 minutos**.

Participar é **voluntario** e pode abandonar a tarefa en calquera momento pechando o navegador, sen que iso supoña ningún prexuízo nin medida na súa contra. Enviando unha mensaxe a esta dirección de correo "cosoypa@usc.es" ten dereito a solicitar información sobre este estudo².

Se responde ao cuestionario dende un teléfono móbil, recomendámoslle que utilice a posición horizontal da pantalla do seu dispositivo.

Moitas grazas por participar nesta investigación e por responder coa máxima honestidade.

¹De conformidade coa Lei de Protección de Datos e Garantías dos Dereitos Dixitais e co Regulamento UE 2016/679, os datos solicitados serán tratados pola Universidade de Santiago de Compostela (USC) coa finalidade de xestión dos datos de investigación, cuxa finalidade é a xestión dos datos das investigacións en actividades científicas, históricas, culturais e lingüísticas para crear resultados de investigación con fins científicos.

O responsable do tratamento é o Vicerreitorado de Investigación e Innovación, cuxos datos de contacto son: Edificio CACTUS, 1ª Planta, 15782 Santiago de Compostela, vr.investigacion@usc.es

O delegado de Protección de Datos é D. José Julio Fernández Rodríguez, dpo@usc.es

A base de xustificación do tratamento e o consentimento das persoas interesadas.

Salvo previsión legal os datos non serán transferidos.

As persoas interesadas poden exercer ante o responsable os dereitos de acceso, rectificación, supresión, limitación de tratamento, oposición e portabilidade a través da Sede electrónica da USC <https://sede.usc.es/sede/publica/catalogo/procedemento/55/ver.htm>

Tamén poden dirixirse á Axencia Española de Protección de Datos para realizar as reclamacións que consideren oportunas.

Os datos serán conservados durante o período no que se realice a finalidade para a que foron recolleitos, ou o tempo necesario para cumprir coas obrigacións legais. Cumprida a finalidade, os datos bloquearanse ata que transcorran os prazos de prescrición aplicables.

A política de privacidade e protección de datos da USC pódese consultar na web <http://www.usc.es/gl/normativa/protecciondatos/Politica-privacidade.html>

Se non se proporcionan os datos requiridos e as autorizacións para o seu tratamento, a solicitude non poderá ser tramitada.

²Pode solicitar o seguinte: consultar o proceso de conservación da súa información unha vez finalizado o estudo; solicitar a anonimización ou destrución da súa información; coñecer os resultados xerais da investigación.

Quere continuar? Pulse seguinte tras responder á pregunta.

(Ao responder e enviar o cuestionario outorga o consentimento informado de participar neste estudo).

☐ Non

☐ Si