

COM ELABORAR UNA ENQUESTA?¹

Una bona enquesta permet conèixer l'opinió d'una mostra de persones o contrastar i complementar la informació per poder prendre decisions.

Abans de redactar les preguntes, però, és important definir quins són els objectius de l'enquesta, a qui va dirigida, els terminis per emplenar-la i el canal que s'utilitzarà.

Etaques d'elaboració d'una enquesta

- Definir amb claredat els objectius.
- Especificar la població a la qual es farà l'enquesta.
- Comprovar que no s'omet cap dada essencial, tenint en compte no excedir-se amb la quantitat d'informació que es demana.
- Determinar els mitjans pels quals es realitzarà l'enquesta: personalitzada, en línia.
- Fer una enquesta pilot per veure si funciona l'enquesta preparada

Fases d'elaboració d'un qüestionari

Quan elaborem el qüestionari ens centrem en pensar i redactar de manera òptima les preguntes que farem.

Els passos a l'hora de preparar un qüestionari són els següents:

- **DECISIONS PRÈVIES:**
decidir l'objectiu de l'enquesta i la informació se'n vol extreure.

¹ Material adaptat de la [Guia d'assessorament. Com elaborar una enquesta?](#), núm. 10, octubre de 2018, elaborada per Torre Jussana, Centre de serveis a les associacions.



- **FORMULACIÓ DE PREGUNTES:**
definir blocs d'informació, el contingut i la redacció de les preguntes; i analitzar les dificultats que poden aparèixer en la resposta.
- **CONSTRUCCIÓ DEL QÜESTIONARI:**
establir l'estructura del qüestionari, el format i la presentació.
Sempre és important demanar a algú que respongui el qüestionari abans de passar-lo a tothom.

Quan pensem l'objectiu i la informació que volem extreure de les preguntes...

En elaborar el qüestionari cal tenir clar el tipus d'informació que es vol obtenir:

- **Fets o comportaments objectius i verificables:** per exemple, quan s'utilitza un servei, qui l'utilitza, etc.
- **Coneixements:** informació relativa al coneixement que té la població sobre una associació, un servei, etc.
- **Opinions o judicis:** informació relacionada amb l'opinió, valoració o grau de satisfacció sobre una entitat, un servei, una activitat, etc.

Quan pensem en les preguntes que farem...

Segons el tipus d'informació que s'està buscant, variarà el que cal incloure en l'enquesta. Les preguntes poden ser:

- Preguntes obertes.
- Preguntes tancades: de resposta única o de resposta múltiple.
- Preguntes introductòries.
- Preguntes filtre: per exemple, «Si has respost "No", passa a la pregunta 10».
- Preguntes sobre comportaments o conductes.
- Preguntes de classificació (edat, gènere, estudis, etc.).



Alguns consells per determinar l'ordre de les preguntes:

- Començar amb una presentació.
- L'ordre de les preguntes no ha d'afectar les respostes.
- Col·locar les preguntes filtre al començament dels blocs.
- Revisar que les preguntes inicials siguin senzilles i interessants.
- Agrupar els temes afins.
- Anar d'allò més general a allò més específic.
- Anar d'allò més senzill a allò més complicat.
- Agrupar preguntes de formats similars.
- Col·locar les preguntes classificatòries al final.
- Donar les gràcies al final (molt important!).

Alguns errors que cal evitar en la redacció de preguntes:

- Preguntes que indueixen una resposta en particular. Per exemple: «Cal comprar als infants joguines bèl·liques que inciten a la violència?»
- Preguntes dobles. Per exemple: «Està d'acord amb la política educativa i cultural del govern?»
- Respostes dobles. Per exemple: «Quin producte compra més sovint als supermercats? 1. Alimentació i drogueria; 2. Vestit i calçat.»
- Preguntes ambigües, amb dues o més interpretacions. Per exemple: «Va sovint al teatre?»



- Vocabulari inadequat perquè és massa tècnic. Per exemple: «Li sembla elevat el marge operacional de les entitats financeres?»
- Alternatives no contemplades. En preguntes tancades convé posar sempre alguna opció que les contempli, com ara «Altres» o «NS/NC».
- Preguntes en negatiu. Per exemple: «No pensa vostè que fumar perjudica la salut?»

Les respostes també poden ser de diversos tipus:

- OBERTES: Són més difícils de valorar que les tancades. La persona enquestada pot respondre qualsevol cosa.
- TANCADES: Es donen una o diverses opcions. La resposta ja està definida. No es pot posar qualsevol cosa.

Quan ordenem les preguntes que volem fer...

Un qüestionari consta de tres parts:

- LA INTRODUCCIÓ: exposició de l'objectiu de la investigació i qui l'està realitzant.
- EL COS: és el conjunt de preguntes del formulari. Pot estar subdividit de la manera que es consideri més efectiva (per àmbits temàtics, per grau de complexitat, per tipologies de preguntes, etc.).
- LA IDENTIFICACIÓ: està formada per variables que permeten reconèixer les característiques sociodemogràfiques. Us recomanem que l'enquesta sigui anònima, per tal que les persones responguin lliurement.



Algunes eines per fer enquestes en línia

Podeu aprofitar les eines que permeten fer les enquestes i obtenir els resultats de manera àgil, per tal de facilitar-ne l'anàlisi. Aquí us en deixem unes quantes, però podeu trobar-ne moltes més.

- Google Forms (<https://www.google.com/drive>): a través d'un compte de Gmail podeu crear formularis de manera gratuïta i recollir-ne les dades.
- JotForm (<http://www.jotform.com/>): eina de creació de formularis i enquestes amb versió gratuïta.
- SurveyMonkey (<http://www.surveymonkey.com>): eina de creació de formularis i enquestes amb versió gratuïta.
- LimeSurvey (<https://www.limesurvey.org>): eina de creació d'enquestes, de codi lliure i amb versió gratuïta.



GUIÓ DE PROJECTE

En aquest document us presentem una proposta de com fer un guió per definir un projecte. Hi ha moltes maneres de fer-ho, però anar responent aquestes preguntes i seguint els consells que us donem us garanteix que no us deixeu cap punt important.

Podeu afegir-hi el que cregueu necessari o donar-li el format que vulgueu!

Guió de projecte

Nom del projecte:	<i>Ha de ser un nom interessant, original, atractiu.</i>
Què volem fer?	<i>Explicació del projecte en general.</i>
Per què ho volem fer?	<i>Explicació de les raons que teniu per fer aquest projecte i què us ha portat a tenir aquesta idea.</i>
A qui s'adreça?	<i>Persones a les que voleu que arribi el projecte.</i>
On es desenvoluparà?	<i>Ubicació on es desenvoluparan les accions del projecte.</i>
Com ho assolirem?	<i>Activitats i tasques necessàries per aconseguir els objectius.</i>
Quan ho farem?	<i>Calendari o cronograma amb les activitats.</i>
De quina manera ho farem?	<i>Organització de la classe per desenvolupar les activitats.</i>
Amb què ho farem?	<i>Recursos de què disposeu: persones, materials, infraestructura, diners.</i>
Quant costarà?	<i>Calendari o cronograma amb les activitats.</i>
Com ho donarem a conèixer?	<i>Accions que fareu per poder explicar el projecte.</i>
Com ho valorarem?	<i>Sistema d'avaluació: tant del procés com dels resultats i impacte del projecte.</i>

Aquest document és una plantilla de documentació associativa elaborada pel **Centre de Recursos per a les Associacions Juvenils de Barcelona (CRAJ)**. Trobareu aquesta plantilla i moltes més a crajbcn.cat. 1

L'AIGUA REGENERADA A BARCELONA I ALTRES LLOCS DEL MÓN

Fins fa unes quantes dècades, els humans hàviem comptat amb fonts d'aigua relativament abundants en rius i aqüífers. Recentment, però, a causa de l'augment de les necessitats de consum d'aigua, la contaminació que es genera amb els residus i la despesa energètica que implica el seu transport, cada vegada és més difícil sostenir els models de consum tradicionals.

L'augment de la població mundial, els períodes de sequera cada vegada més freqüents i la consciència sobre la limitació dels recursos ha anat portant la humanitat a pensar solucions alternatives. Una d'aquestes solucions és l'ús de l'aigua regenerada. Aquí teniu alguns casos interessants que poden servir per entendre el procés i les possibilitats que ofereix.

El cas de Singapur

Singapur és un país petit del sud-est asiàtic (cabria unes 40 vegades a Catalunya) format per 73 illes que tenen al voltant de 5 milions d'habitants (més de la meitat d'habitants de Catalunya, que en té 8 milions). Es tracta d'un país densament poblat, molt actiu comercialment i un dels que té més renda per càpita del món.

Malgrat ser un dels més rics, el subministrament d'aigua potable a Singapur és un gran repte, cada vegada més accentuat a causa del canvi climàtic. Les principals fonts d'aigua per al consum són la importació des de Malàisia (un 30%), els embassaments artificials que s'hi han anat construint (un 30%), la dessalinització d'aigua del mar (un 10%) i la resta (un 30% de l'aigua consumida) s'obté de la reutilització.

Aquesta reutilització s'ha fet tan important a Singapur que s'ha impulsat un pla estratègic anomenat NEWater perquè el 2060, que acaba el contracte comercial amb Malàisia, l'aigua reutilitzada cobreixi el 60% de la demanda. Per tirar el pla endavant, Singapur compta amb quatre plantes regeneradores d'aigua, de les quals se n'ampliarà una, i hi ha projectada la construcció d'una cinquena. La seva estratègia està basada en tres aspectes clau: la recollida de tota l'aigua residual, la regeneració d'aquesta aigua i la potabilització de l'aigua de mar mitjançant la dessalinització.

El procés de regeneració a Singapur, que compleix tots els estàndards de l'Organització Mundial de la Salut i de l'Agència de Protecció Ambiental dels Estats Units, comença amb un tractament convencional d'aigües residuals i continua amb una microfiltració i ultrafiltració de l'aigua. Posteriorment, s'hi aplica una osmosi inversa i un tractament amb raigs ultraviolats per a la desinfecció amb bacteris. Finalment, segons l'ús final de l'aigua, s'hi addicionen alguns productes químics per condicionar l'acidesa (el pH).



Tot i que els principals usos d'aquesta aigua regenerada a Singapur són industrials, durant alguns mesos secs de l'any es barreja amb aigua dels embassaments per fer-la servir, posteriorment, com a aigua potable.

El projecte és tot un repte des del punt de vista tecnològic i econòmic, però el repte més gran a què s'estan enfrontant a Singapur és social. Malgrat les evidències tècniques i científiques que hi ha, cada vegada més, sobre la qualitat que pot tenir l'aigua regenerada, no s'aconsegueix disminuir el rebuig social envers l'aigua d'aquesta procedència i el debat està servit. En aquest sentit, estan sent molt importants les campanyes d'informació, educació i sensibilització que s'estan portant a terme, en les quals hi ha implicats diversos sectors de la població.

Font: <https://www.iagua.es/blogs/eduardo-perero/newater-acceptacion-social-uso-agua-regenerada-caso-singapur>

El cas de Califòrnia

Califòrnia és un dels estats dels EEUU situat a la costa oest i és el més poblat i més ric del país, a més de ser un dels més grans (el tercer després d'Alaska i Texas). Actualment, com altres regions, Califòrnia està vivint èpoques de sequera sense precedents i al voltant d'un milió de persones no tenen aigua potable, la qual cosa ha portat al plantejament de la regeneració de l'aigua com a font principal. L'estat californià està desenvolupant un pla estratègic perquè el 2035 el 100% de l'aigua consumida provingui de la regeneració. Tot i que algunes plantes de tractament d'aigües residuals ja potabilitzen el 100% de l'aigua que els arriba, altres plantes necessiten millores durant els pròxims 10 anys per estar a l'altura de les expectatives.

El procés comença amb una depuració inicial de dues fases, el tractament primari i el secundari. A través del tractament primari s'extreuen els sediments i sòlids gruixuts que arriben amb tota l'aigua residual. Amb el tractament secundari, o depuració biològica, l'aigua se sotmet a l'acció bacteriana per tal d'eliminar tota la matèria orgànica. Per tal que els bacteris puguin fer la feina ben feta, s'oxigena l'aigua fent-hi passar aire, que es bombeja des d'uns aspersors que hi ha al fons de les piscines on hi ha l'aigua exposada als bacteris. Aquest aire s'ha de proporcionar en bombolles petites perquè els bacteris puguin obtenir-ne l'oxigen més fàcilment. En definitiva, a la planta s'accelera un procés que es donaria naturalment però de manera més lenta. En aquestes piscines es genera una sedimentació dels sòlids que havien quedat del tractament primari. Aquests sediments, juntament amb els bacteris que contenen, es tornen a fer passar per una segona fase de depuració biològica abans de ser filtrada i tractada amb clor.



Després d'aquestes primeres etapes, l'aigua es pot retornar als rius i també es pot fer servir amb fins industrials o agrícoles, però encara no està disponible com a aigua potable. Les següents etapes necessàries per a la potabilització requereixen alta tecnologia, estan formades per processos de microfiltració (que elimina els sòlids que encara hi ha en suspensió i, fins i tot, alguns virus), osmosi inversa i una oxidació especial.

L'oxidació es realitza mitjançant la llum ultraviolada i afegint hipoclorit de sodi (lleixiu). Aquesta última etapa elimina els components que queden a l'aigua després de totes les etapes anteriors, com fàrmacs, per exemple, i altres substàncies que poden generar riscos per a la salut. D'aquesta manera, l'aigua que arriba a la planta de tractament necessita unes 40 hores per ser completament potable.

Font: <https://www.youtube.com/watch?v=Z6eugHmyYZO>

El cas de Barcelona

Catalunya pateix la situació més greu de sequera dels darrers 50 anys. Fa més de dos anys que no hi ha un règim normal de pluges. La sequera és un fenomen recurrent a la conca mediterrània, però amb el canvi climàtic cada vegada hi ha més episodis i són més llargs i intensos. Estem davant d'un repte que obliga a una nova gestió del cicle integral de l'aigua, l'element bàsic per a la vida. Cal un canvi de model per redistribuir i ampliar les fonts d'aprovisionament i assegurar-ne el subministrament de manera continuada. És l'hora de prendre decisions i accions que facin més sostenible la gestió i l'ús d'un recurs natural insubstituïble.

L'Agència Catalana de l'Aigua estima que el canvi climàtic provocarà una reducció del 22% en la disponibilitat de recursos hídrics al litoral català el 2050. Davant d'aquesta situació, Aigües de Barcelona considera que la millor solució per fer front a l'escassetat hídrica estructural i als episodis de sequera és la reutilització de l'aigua regenerada, aquella aigua que surt de les depuradores i se sotmet a un tractament addicional perquè es pugui reutilitzar d'acord amb un model circular.

L'aigua regenerada permet assegurar la disponibilitat i la qualitat dels recursos hídrics sense dependre de la pluja o de l'extracció d'aigua de recursos superficials i subterranis. A més, contribueix a protegir i restaurar la biodiversitat i els ecosistemes i redueix la petjada hídrica humana dels usos finals de l'aigua perquè és una aigua de proximitat, accessible i estable. La reducció de la petjada hídrica en els usos de l'aigua pot arribar a ser del 99% comparada amb altres fonts convencionals gràcies a la circularitat intrínseca d'aquest recurs. En l'àmbit energètic, la demanda d'energia de l'aigua regenerada és fins a tres vegades menor que la de la dessalinització. Per això és l'opció més sostenible.



Aigües de Barcelona va regenerar el 2022 un total de 50 hectòmetres cúbics d'aigua, és a dir, l'equivalent al consum d'aigua durant un any de prop d'1.250.000 persones. En l'actualitat s'està destinant aigua regenerada de l'estació de regeneració del Baix Llobregat aigües amunt del riu, fins a Molins de Rei, per ser reutilitzada com a aigua prepotable. D'aquesta manera, s'aporta aigua regenerada al riu per tal que la planta potabilitzadora de Sant Joan Despí la capti aigües avall i la tracti de nou per convertir-la en aigua potable i seguir el cicle de l'aigua.

En un any normal, el 95% dels recursos d'aigua de Barcelona estan vinculats a la climatologia, és a dir, a l'aigua superficial i subterrània, mentre que el 5% és aigua de mar dessalinitzada. En una situació de sequera com l'actual, el 19% del consum correspon a aigua superficial (rius, principalment), el 23% és aigua subterrània (pous i aqüífers), el 33% és aigua dessalinitzada i el 25% és aigua regenerada. Això vol dir que, per garantir la resiliència hídrica de les ciutats, cal diversificar i trobar la combinació més sostenible dels diferents recursos d'aigua incorporant, sens dubte, l'aigua regenerada.

Un dels avantatges d'aquesta opció és que té un cost menor que la dessalinització, no només des del punt de vista energètic i econòmic, sinó també ambiental. Durant èpoques de règim de pluja normal, aquesta aigua servirà per proveir l'aqüífer del Llobregat, per frenar la barrera salina del mar que contamina l'aqüífer. I en situació d'alerta o prealerta, aquesta aigua s'incorporarà al cicle per a usos ambientals, agrícoles, de neteja, etc. Només en casos d'excepcionalitat, s'incorporaria aquesta aigua al Llobregat a l'altura de Molins de Rei.

Font: https://www.aiguesdebarcelona.cat/es/blog/portada/-/blogs/aigua-regenerada-la-resposta-mes-sostenible-a-la-sequera?_com_liferay_blogs_web_portlet_BlogsPortlet_redirect=https%3A%2F%2Fwww.aiguesdebarcelona.cat%2Fes%2Fblog%2Fportada%3Fp_p_id%3D-com_liferay_blogs_web_portlet_BlogsPortlet%26p_p_lifecycle%3D0%26p_p_state%3Dnormal%26p_p_mode%3Dview%26_com_liferay_blogs_web_portlet_BlogsPortlet_mvcRenderCommandName%3D%252Fblogs%252Fview

Regreen, el potencial de l'aigua regenerada per a l'entorn urbà

En el context actual d'emergència climàtica, amb el dèficit hídric que implica, la necessitat de trobar solucions circulars es fa encara més evident. L'ús de recursos hídrics alternatius com l'aigua regenerada es presenta com una de les grans opcions per fer front a aquest gran repte.

Aigües de Barcelona i Cetaqua (Centro Tecnológico del Agua), en el compromís amb l'acció climàtica i els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS), han creat l'hort urbà REGREEN, un projecte pilot d'innovació amb l'objectiu de demostrar el potencial de l'ús d'aigua regenerada per a l'agricultura hidropònica.



L'agricultura hidropònica consisteix en el cultiu de plantes utilitzant substrats minerals en lloc de sòl agrícola, la qual cosa permet estalviar aigua i fertilitzants, i obtenir cultius d'alta qualitat mitjançant el control de les dosis de nutrients. Aquests tipus de cultius es poden desenvolupar en condicions que d'una altra manera són desfavorables, com és el cas de les ciutats, on l'aigua i l'espai són escassos. Això suposa un gran avantatge respecte a l'agricultura mitjançant reg convencional.

Però què vol dir exactament aigua regenerada? Regenerar implica sotmetre l'aigua depurada a un nou tractament perquè es pugui reutilitzar per a usos diferents com ara el reg de parcs i jardins, la neteja dels carrers o l'agricultura, entre altres. D'aquesta manera es promou l'economia circular, donant una segona vida a aquest recurs escàs. En aquest sentit, el REGREEN resulta una palanca d'innovació per demostrar la viabilitat tècnica, econòmica i ambiental de l'ús d'aigua regenerada en cultius hidropònics i explicar a la ciutadania quins són els beneficis de l'ús d'aquesta aigua regenerada, una aigua segura fins i tot per als horts urbans.

Aigües de Barcelona aposta fermament per l'aigua regenerada per a usos ambientals, agrícoles, urbans o industrials, per millorar la resiliència hídrica de les ciutats de l'àrea metropolitana de Barcelona. L'ús d'aigua regenerada permet aconseguir una disminució de la petjada hídrica, la circularitat i la neutralitat climàtica, reduint la dependència de les condicions ambientals, afavorint la preservació dels rius i els aqüífers, i contribuint a una gestió del cicle integral de l'aigua de proximitat, sostenible i responsable amb el medi ambient.

Aigües de Barcelona va aconseguir regenerar el 2022 un total de 50 hectòmetres cúbics d'aigua, equivalent a l'aigua que consumeixen més de mig milió de persones en un any. Fins ara, els usos més sol·licitats de l'aigua regenerada són ambientals, com ara el manteniment del cabal ecològic del riu Llobregat o la injecció als aqüífers per evitar la intrusió salina; i agraris, com el reg del Parc Agrari del Baix Llobregat, el Canal de la Infanta o el rec Vell de Sant Vicenç dels Horts.



Font: <https://www.aiguesdebarcelona.cat/es/web/guest/blog/portada/-/blogs/regreen-potencial-agua-regenerada>

EXEMPLE DE RÚBRICA PER AVALUAR EL PROJECTE

Aquest només és un exemple d'alguns criteris d'avaluació i indicadors que us podrien ser d'utilitat. Els podeu modificar, treure'n i afegir tots els que considereu necessaris d'acord amb les decisions de la classe.

Criteris d'avaluació: aquells aspectes o accions que s'avaluaran.

Indicadors d'avaluació: nivells per explicitar el grau d'assoliment de cada criteri que avaluem.

Indicadors d'avaluació

Criteris d'avaluació	Aprenent	Avançat	Expert
Utilitat del qüestionari	Les respostes de les persones entrevistades no donen gaire informació útil per fer una diagnosi de la situació.	Les respostes de les persones entrevistades donen algunes pistes de la situació.	Les respostes de les persones entrevistades donen informació útil i clara per fer una diagnosi de la situació.
Compliment del cronograma	La majoria de les tasques planificades s'han endarrerit.	Algunes tasques planificades s'han endarrerit.	Totes les tasques s'han fet en el temps planificat, sense retard.
Sentit del servei del projecte	El projecte dona resposta a una necessitat de la comunitat, tot i que no sempre hem aconseguit percebre'n la seva dimensió social.	El projecte dona resposta a una necessitat de la comunitat i som conscients de la dimensió social.	El projecte dona resposta a una necessitat de la comunitat, som conscients de la dimensió social que té i podem percebre com ha canviat.
Continuïtat del projecte	El projecte no està prou madur, per tenir continuïtat sense que hi estiguem implicades cada dia.	El projecte podria tenir certa continuïtat si hi haguessin els recursos necessaris, però s'haurien de modificar algunes coses.	El projecte podria tenir continuïtat sense que hi estiguéssim implicades cada dia, si hi haguessin els recursos necessaris.
