

Treball de Recerca

PASSAT I FUTUR D'UNA TERRA EXPLOTADA

SUBMINISTRAMENTS BÀSICS I RECICLATGE AL
S.XX I AL S.XXI

Cornellà de Llobregat, 8 de novembre de 2021

Vist-i-plau tutor

Signatura

Registre secretaria

Segell

Abstract

La intenció a l'hora de realitzar aquest treball era deixar per escrit les dificultats que tenien les persones, durant principis i mitjans del segle XX, a l'hora fer una vida el més propera a com la coneixem ara; persones que treballaven per poder gaudir d'aigua corrent, gas i llum; uns luxes que avui dia es consideren subministraments bàsics. El propòsit també era deixar per escrit les diferències entre el segle XX i el segle XXI pel que fa a subministraments bàsics i reciclatge. Tot seguit, per la part pràctica s'ha realitzat una comparació de la recollida selectiva d'un mateix residu entre els anys 2000 i 2020 a la ciutat de Cornellà de Llobregat. També s'ha fet una enquesta a joves per tenir una idea més clara sobre els seus coneixements en reciclatge i un poster explicant dubtes i consells per reciclar de manera més òptima. Les conclusions finals han estat que els nostres avis i el seu treball són la base de la societat actual i que, degut a que hi ha una part molt gran dels residus que no es poden reciclar, hem de prioritzar la reducció del consum de productes contaminants i la seva reutilització.

The intention when carrying out this work was to leave in writing the difficulties that people had, during the early and mid-twentieth century, when it comes to making a life as close as we know it now; people who worked to enjoy running water, gas and electricity; luxuries that today are considered basic supplies. The purpose was also to leave in writing the differences between the 20th and 21st century in terms of basic supplies and recycling. Next, on the practical side, I made a comparison of the waste sorting of the same type of waste between 2000 and 2020 in the city of *Cornellà de Llobregat*. A survey directed to young people has also been carried out to have a clearer idea about their knowledge about recycling and a poster explaining doubts and advice on how to recycle in the correct way. The final conclusions are that our grandparents and their hard work are the foundation of the current society and that, since there is a lot of waste that cannot be recycled, we have to prioritize the reduction of the consumption of polluting products and their reuse.

ÍNDEX

1.Introducció	5
2. Marc Teòric	7
2.1. Fonts d'abastiment	7
2.1.1. L'aigua	9
A. L'aigua al segle XX	9
B. L'aigua al segle XXI	12
a . Fonts superficials	13
b. Fonts subterrànies	13
c. Fonts marines	14
2.1.2. El gas	14
A. El gas al segle XX	15
B. El gas al segle XXI	18
2.1.3. La llum	20
A. La llum al segle XX	22
B. La llum al segle XXI	24
2.2. Residus domèstic sòlids: La recollida selectiva.	26
2.2.1. Sistemes de recollida de residus	28
A. Contenidors de superfície	28
B. Contenidors soterrats	29
C. Recollida Porta a Porta	31
2.2.2. El reciclatge al segle XX	33
3. Marc pràctic	34
3.1. Comparació de dades de residus municipals de Cornellà.	34
3.2. Estudi de l'enquesta sobre reciclatge	45
3.2.1. Póster reciclatge	51
3.3. Propostes per l'Ajuntament de Cornellà.	52
4. Conclusions	53
5. Bibliografia	54
6. Annex	63
6.1. Enquesta sobre reciclatge	63
6.2. Poster sobre reciclatge	65

1.Introducció

Com ja han pogut llegir a la portada, el meu treball es titula x i tracta sobre les diferències generacionals pel que fa a subministraments bàsics i reciclatge entre nosaltres i la vida rural dels nostres avis.

La meva intenció amb aquest treball és posar de manifest les dificultats que tenien els nostres avis a l'hora de fer vida en un poble, i comparar-la amb la vida que fem ara per aprendre a valorar-la. També pretenc fer una sensibilització sobre la importància de les 3R, i donar més visibilitat a la reutilització de materials i productes, i a la reducció del consum excessiu de productes i energia.

En aquest treball es tractaran temes d'actualitat que penso que són de gran importància; com les 3R, la crisi energètica de novembre de 2021 i el tractament de residus domèstics, entre d'altres.

La veritat és que quan vaig començar batxillerat i ens varen parlar del Treball de Recerca em vaig quedar en blanc. Mentre s'escolaven els mesos, els meus companys tenien idees i temes boníssims i jo encara no sabia de què parlar. Vaig donar-li moltes voltes, i llavors, vaig arribar a la conclusió que havia de ser un treball útil i que m'agradés. Per escollir aquest tema em vaig inspirar en un dels projectes relacionats amb la recollida de residus que havia fet a principis de curs a l'assignatura d'Italià. La part del treball on comparo la vida dels nostres avis i la nostra va arribar a l'estiu. Sempre m'havia agradat parlar del meu poble, ja que és un lloc on puc estar amb els meus avis i amics sense haver-me de preocupar de res. Per això, i en honor als meus avis, vaig escollir aquesta possibilitat.

Així doncs, he fet una recerca d'informació teòrica necessària pel marc teòric i pràctic del meu treball. M'he centrat en buscar pàgines web amb informació i dades comprovades, com la web de l'Ajuntament de Barcelona, la de l'Ajuntament de Cornellà o del Govern d'Espanya. Aquesta informació l'he comparat amb la d'altres pàgines web per assegurar-me de que era fiable. També he parlat durant

hores amb els meus avis, els quals m'han anat explicant com feien una vida al poble, sense llum, gas o aigua corrent.

Per la part pràctica d'aquest treball m'he basat en dades de l'Agència de Residus de Catalunya i he fet ús de les seves estadístiques. També he utilitzat diferents aplicacions com *Google Forms* per conèixer alguns dels dubtes que té la gent jove a l'hora de reciclar els residus domèstics i aclarir alguns detalls amb un póster creat mitjançant l'aplicació *Canva*.

Personalment, sempre he reciclat a casa. M'agrada saber que amb un petit esforç estic ajudant a que molts d'aquests residus no acabin a la natura i facin malbé el nostre planeta. Malgrat saber que cometíem molts errors al principi, en els últims dos anys i gràcies a que s'està donant molta més visibilització al problema, la meua família i jo hem anat incorporant un seguit d'hàbits a l'hora de reciclar. Si bé és cert que la contaminació causada per residus com el plàstic és només una petita part de tota la que existeix actualment, considero que és dels pocs problemes que es poden resoldre, en part, des de la comoditat de les nostres llars.

Aquest treball és, en gran part, bastant personal, degut a que es posen de manifest les dificultats que va tenir, fa dècades, gran part de l'actual població vella. Ells són la base de la societat d'avui dia i mereixen que se'ls reconegui pel què van viure, ple de dificultats i sacrificis.

2. Marc Teòric

2.1. Fonts d'abastiment

Des que soc petita estiuejo al poble dels meus avis; un poble molt petit i perdut entre camps de vinya i de blat, proper a la ciutat de León. Sempre ha estat un lloc de descans mental, per oblidar-se de la quotidianitat del treball, exàmens, deures i tot tipus d'obligacions, que anaven més enllà de parar taula i arribar a casa a una hora raonable, i que s'ha anat repetint cada curs.

Sempre m'ha encantat la senzillesa de la vida al poble: regalar tomàquets del nostre hort als veïns; rebre ous de les gallines de la meva tieta; jugar a cartes amb els amics a la plaça del poble; apropar-nos a les parets de les cases, que s'escalfen durant el dia, per no congelar-nos a les fredes nits d'agost o esperar a escoltar el clàxon de la furgoneta del forner que passa pel poble a vendre pa.

A més a més, tinc la sort de poder estar amb els meus avis tot el dia i gaudir amb ells del silenci i l'aire net de la vila. No es pot demanar més. Per aquesta raó voldria exposar en aquest treball les diferències entre la vida senzilla i patidora que portaven els nostres avis i la vida plena de comoditats que portem avui dia.

Si considerem com a avis o persones majors a aquelles que tenen més de 65 anys, podem dir que, segons una estadística feta el 2019 pel CSIC (Consell Superior d'Investigacions Científiques), hi ha aproximadament 9 milions de persones majors al nostre país; és a dir, un 19'3 %. Aquest 19,3% de persones va ser jove un dia i les condicions en què es vivia a Espanya en aquella època no es poden comparar a les d'ara. La qualitat i l'esperança de vida de les persones que van néixer a mitjans del segle XX era molt menor a la d'ara . No se si hi heu pensat algú cop però us heu fixat mai en la quantitat de germans que tenen els nostres avis i, fins i tot, alguns dels nostres pares? Exacte, molts. Però per què passava això? Doncs bé, degut a la baixa esperança de vida de les persones (que era notablement més alta que dècades prèvies però igualment baixa), sobretot d'aquelles que vivien i treballaven el camp, s'acostumava a tenir molts fills per que treballessin des de ben joves i aportessin diners a la seva família.

Una de les meves àvies, qui era andalusa, va començar a treballar des de ben petita, amb només vuit anys. Va haver de deixar l'escola, que tant li agradava, per treballar netejant la casa d'una dona rica d'una ciutat propera. Per sort, va conèixer el meu avi i varen marxar tots dos cap a Catalunya, cap a la costa, buscant un bon treball i prosperitat. Era el somni americà adaptat a Espanya. I com ells, famílies rurals de tot el país van obligar els seus fills i filles a deixar la vida dura i patidora del camp per buscar una millor vida a la ciutat.

Els meus avis ho han aconseguit. Tots quatre, immigrants, van arribar a una nova ciutat; van començar de zero, van casar-se, tenir fills, una casa de la seva propietat i ara, els seus néts visiten amb gran eufòria allò que van deixar enrere fa seixanta anys. Un poble enmig del camp, envoltat de vinyes i blat, amb un bar, el forner que passa tots els matins pel poble amb la furgoneta venent pa, llum als carrers, una carretera asfaltada, dues barretes de cobertura, gent als calorosos dies d'estiu i vellesa i solitud en els gèlids hiverns.

I això em porta a parlar de les nombroses innovacions amb les que els meus avis es van trobar quan varen arribar a Barcelona, especialment de les més bàsiques com: aigua corrent a les cases, llum als carrers i per tota la vivenda i la possibilitat de cuinar amb gas butà. Avui dia aquesta llista s'ha ampliat i hi inclou altres comoditats com la calefacció, el gas ciutat o l'aire condicionat. Aquests serveis que acabo de nombrar son indispensables en el nostre dia a dia; però com s'ho feien els nostres avis per cuinar o no congelar-se a l'hivern quan vivien al poble? Doncs ho feien com s'ha fet sempre: a la manera antiga.



2.1.1. L'aigua

Comencem per l'aigua, l'element necessari per la vida. Actualment hi ha aproximadament tres mil milions de persones al món que no disposen d'aigua potable. És vergonyós que durant el s.XXI encara hi hagi persones sense accés proper a aigua corrent. Tot i que, si mirem unes dècades enrere, fa vuitanta anys només posseïen accés a aigua corrent a casa aquelles persones amb capital suficient per comprar-la o que la rebien de franc per part de l'Ajuntament de la seva localitat. Si bé és cert que hi havia aigua potable a les llars de les ciutats, aquesta no va arribar a les d'aquells que vivien als pobles (el que ara acostumem a anomenar l'Espanya buidada) fins aproximadament 20 anys després.

A. L'aigua al segle XX

Els meus avis eren humils i treballaven el camp. Com una gran part de la població espanyola durant aquells anys (1930 - 1960), vivien en pobles rurals que no arribaven a 2000 persones en la seva millor època. Era d'esperar que els ajuntaments i governs prioritzessin les ciutats més grans pel que feia a modernitzar les instal·lacions i fer arribar l'aigua a les llars. A les ciutats capitals de comarca i de província, acostumava a viure més gent i tant la indústria com el comerç eren més abundants,i eren un focus d'atracció pels vilatans del voltant . Cal destacar que aquesta és una de les raons principals per la qual gran part dels nostres avis van emigrar, especialment a ciutats com Madrid o Barcelona entre d'altres.

Va ser entre el 1900 i el 1936 que es van crear nombrosos decrets que regulaven les condicions higièniques en que havia de trobar-se l'aigua, les adscripcions municipals i les ajudes de l'Estat. Malgrat que a partir de 1940 ja hi havia aigua a les cases de grans ciutats com Madrid, Barcelona (gràcies a Aigües de Barcelona) i València i , de vegades, una petita aixeta a les llars dels pobles; no

es va obtenir l'aigua corrent com la coneixem ara, fins una mica més de deu anys després. I com s'ho feien per dutxar-se o cuinar sense aigua de l'aixeta?

Doncs bé; com probablement s'ha vist a una infinitat de pel·lícules i sèries actuals basades en fets històrics passats com *Outlander*, la gent acostumava a banyar-se o treure's la brutícia del cos mitjançant gibrells de fusta on s'abocava l'aigua. Acció, per cert, que no es realitzava tan sovint com es fa ara. Per sort, els nens petits hi cabien dins. Per cuinar també era necessària l'aigua, però degut a que la única font d'aigua corrent a casa (una petita aixeta al pati) no s'acostumava a beure, s'havia de trobar una altre manera d'aconseguir-la .

Hi havia un petit número d'opcions per aconseguir l'aigua. Segons el que em va relatar el meu avi, al seu poble s'acostumava a agafar amb una o diverses galledes de la font pública de la vila , que s'ha anomenat tota la vida "*el caño*". Aquesta font encara existeix i es troba justament al centre del poble, al costat de l'església, el punt de reunió per excel·lència. Les fonts d'aigua eren nombroses, tant a la ciutat com al poble, i moltes d'elles encara es troben en ús. La font a la que he fet menció anteriorment en aquest apartat n'és un exemple. És clar que la seva funció s'ha alterat amb els anys. De les quatre aixetes de la font, només en surt aigua per una, de vegada dues. L'aigua segueix sent potable i, encara que se segueix utilitzant per beure, ja no és el seu objectiu principal. Degut a que l'estiu és l'única estació de l'any en que hi ha gent jove i se celebren les festes del poble, "*el caño*" s'utilitza per omplir globus d'aigua, rentar ferides de nens petits que cauen amb les pedres o rentar els gots de la barra que posen cada any el cap de setmana de les festes.



Una de les altres formes d'aconseguir aigua és mitjançant pous, que podien ser de propietat privada o pública. Aquests últims acostumaven a estar connectats a fonts públiques o a safareigs públics, on es rentava la roba a mà. Si retrocedim en el temps veurem com les dones, que eren aquelles que s'encarregaven (i encara ho fan) de fer les feines de la casa, rentaven la roba en fonts d'aigua directa; com rius, estanys, fonts o els punts de sortida de l'aigua dels molins. Per portar a terme aquesta tasca, es requeria d'un esforç important. Per això es va lluitar per la creació de safareigs públics i la majoria es van construir entre 1820 i 1830. L'ús dels safareigs es va prolongar fins el 1970 ja que, encara que la rentadora existia des de l'any 1901, només podien tenir accés a ella una minoria benestant.



Safareig del segle XX. Font :

https://www.mhcat.cat/col_leccio/el_museu_presenta/les_bugaderes_eines_i_ofici/els_safareig_un_espai_de_treball_i_soci_alitzacio_per_a_les_dones

B. L'aigua al segle XXI

Com ja he mencionat a l'apartat anterior, Aigües de Barcelona és l'empresa metropolitana encarregada de la gestió del cicle integral de l'aigua, juntament amb les operadores ATLL Concessionària i Mina Pública d'Aigües de Terrassa, que s'encarreguen de fer arribar a les nostres llars aigua potable.

Per tal que els 3 milions de persones de l'Àrea Metropolitana de Barcelona tinguin accés a l'aigua potable, aquesta empresa processa i depura l'aigua dels rius Ter, Llobregat i Besòs. La depuració de l'aigua es duu a terme a les plantes potabilitzadores (ETAP) situades als rius esmentats anteriorment. Per fer-ho, capten l'aigua de rius i del Mar Mediterrani (en aquest cas s'ha de dessalinitzar) i la deriven a les plantes potabilitzadores, que tracten l'aigua i emmagatzemen per després distribuir-la per la ciutat.

Per poder abastar a tota la població i fer arribar aigua corrent a les llars de tots els habitants, s'utilitza una important xarxa de distribució d'aigua, que posseeix centrals de bombament i grans dipòsits situats a diversos punts (normalment alts) de Barcelona.

Mitjançant el Centre de Control Operatiu, es distribueix l'aigua de manera intel·ligent durant tot l'any, a punt per ser consumida.

Annexos a la xarxa de distribució de l'aigua trobem el clavegueram, en que es recull l'aigua residual i les aigües pluvials i es deriven a les depuradores per eliminar les impureses de l'aigua ja feta servir; i la reutilització, en que l'aigua de menys qualitat s'utilitza de nou per activitats que no requereixin aigua de tanta qualitat.

Cada dia a Barcelona i la seva àrea metropolitana es consumeixen uns 530 milions de litres d'aigua potable, el que és equivalent a 200 piscines olímpiques o a estirar la cadena 53 milions de cops. Però d'on provenen tants milions de litres d'aigua?

Per poder abastir-nos de tota l'aigua que necessitem, Aigües de Barcelona utilitza recursos procedents de fonts superficials, subterrànies i fins i tot marines.

a. Fonts superficials

Les fonts superficials d'abastiment són la Conca del Llobregat i la del Ter. Les aigües del Llobregat tenen una mineralització elevada i contenen microcontaminants orgànics i inorgànics, per tant, s'han de sotmetre a un tractament sofisticat i intensiu a les potabilitzadores de Sant Joan Despí i Abrera. En canvi, les aigües del Ter tenen una baixa concentració salina, poca presència de bacteris i de contaminació orgànica i es potabilitza a Cardedeu.



Planta potabilitzadora. Font:

<https://www.aiguesdebarcelona.cat/blog-aigues/-/blogs/como-functiona-una-depuradora-cas>

b. Fonts subterrànies

Les fonts subterrànies d'abastiment provenen d'un petit aqüífer del Besòs i d'un altre al Llobregat. Degut a l'alta presència de sals i contaminació orgànica, les aigües de l'aqüífer del Besòs s'han de tractar mitjançant tècniques de nanofiltració i osmosi. L'aigua de l'aqüífer del Llobregat es potabilitza mitjançant l'ozó, el carbó actiu o l'osmosi inversa.

c. Fonts marines

L'utilització de fonts d'aigua marines es produeix només en episodis de reserva baixes als embassaments. Aquesta aigua es potabilitza a l'ITAM, la Instal·lació de Tractament d'Aigua Marina del Llobregat. En aquesta instal·lació es dessalinitza l'aigua marina. L'entrada d'aquesta aigua és esglaonada, és a dir, a mesura que es redueixen els nivells d'aigua als embassaments, l'entrada d'aigua marina incrementa, arribant al seu màxim quan les reserves del Ter i del Llobregat baixen per sota del 40%.

2.1.2. El gas

El gas és un dels subministraments bàsics necessaris per la vida al segle XXI. Malgrat això, no he sentit mai a ningú parlar del gas i dels seus avantatges i inconvenients en un discurs ecologista. Malauradament, la seva popularitat ha augmentat recentment per una dada no gaire esperançadora: la demanda i el preu de gas natural puja en mig d'una crisi energètica. S'ha sabut recentment que el gasoducte que connecta Magreb amb Europa (GME) i que és la principal font d'abastiment de gas per a Espanya, tancarà en breu degut a la dolenta relació entre Argèlia i el Marroc. Per sort, Argèlia s'ha compromès a proporcionar gas a Espanya per el gasoducte Medgaz, el qual no es creu que sigui suficient per abastir el país i s'haurà de complementar amb vaixells transportadors de gas. Aquesta és la situació que estem vivint a principis de novembre de 2021, i haurem d'estar atents als nous esdeveniments. Possiblement, és un nou capítol de les relacions comercials entre Marroc i Espanya.

Segons diaris com *La Vanguardia* o *Libre Mercado*, Espanya té reserves de gas per només 20 dies. Aquest fet m'ha fet reflexionar sobre l'ús inconscient de fem de gas, el qual s'utilitza per activitats del dia a dia com cuinar, fer funcionar l'escalfador d'aigua per dutxar-nos, posar la rentadora i el rentavaixelles; i ens permet fer funcionar la calefacció. La majoria dels electrodomèstics que acabo d'esmentar s'han introduït fa poques dècades en la nostra rutina diària i no podríem viure sense ells, ni tan sols un dia. Però si preguntem als nostres avis o

pares; sabrem que ells, abans d'emigrar a les ciutats, vivien sense coses que avui són indispensables. Com s'ho feien fa seixanta anys en un poble per cuinar o escalfar-se sense el gas que utilitzem avui dia?

Primerament, voldria fer una breu explicació sobre les diferències entre el gas natural que coneixem avui dia i el gas ciutat.

El gas natural, que de vegades es confón amb el gas ciutat, es tracta d'un gas que es compon d'altres gasos com el metà i es troba sota terra, normalment acompanyat de petroli. L'avantatge d'aquest tipus de gas és que es pot extreure directament del sòl i només necessita ser purificat per poder utilitzar-lo. En canvi, el gas ciutat és un derivat de les naftes del petroli i requereix un procés de creació massa costós i complicat. Per això va ser substituït a Espanya pel gas natural a finals dels anys 60.

A. El gas al segle XX

Com ja he dit en diverses ocasions al llarg d'aquest treball, els meus avis vivien en pobles rurals i eren humils; per tant, la seva vida era molt senzilla i feien ús d'allò que els proporcionava la terra. En el cas del gas, no el feien servir pas.

Degut a que en aquella època només s'havia descobert el gas ciutat, el qual era bastant car, només les famílies benestants podien gaudir d'aquest subministrament. La qüestió aquí és: com s'ho feien per viure sense poder utilitzar gas? Doncs bé, existeixen uns quants mètodes d'ús comú i diari per fer vida sense gas.

La primera preocupació seria a l'hora de cuinar, cert? Una activitat que fem tots els dies sense excepció. Per cuinar es feia servir la coneguda *cuina econòmica*; un estri per cuinar que es tracta d'una espècie de capsa gran de metall (com un forn) amb dos compartiments. El compartiment superior servia per posar combustible, com el carbó o la fusta; i un compartiment inferior on queien les

cendres. A la part de sobre hi havia una superfície llisa on es col·locaven les olles. Hi ha models amb un compartiment especial on es podia introduir menjar (com pa o guisats) i feia la funció de forn.



Cuina econòmica. Font: <http://arqytrad.blogspot.com/2017/06/la-cocina-economica-un-invento-de-dios.html>

Al meu poble encara coneixo persones que la conserven a casa seva. Nosaltres també la conservem, però no l'hem utilitzat mai degut a que s'hauria de fer la instal·lació un altre cop, i ja que ha d'estar connectada a la xemeneia per què surti el fum i no la podem posar a la cuina. El que sí que puc dir és que estic convençuda que, quan es cuina amb foc, el menjar té millor gust i advoco a tothom que pugui a cuinar de nou d'aquesta manera per recuperar un costum que mereix ser conservat. Tot i que reconec, que és molt més lent haver d'encendre el foc, cosa poc pràctica per l'estil de vida actual.

Pel que fa a calefacció la resposta és senzilla: no n'hi havia. Però hi havia una forma d'escalfar-se a l'hivern per no morir congelat: el braser. Es tracta d'un recipient de metall generalment circular que conté brases enceses i s'utilitza per escalfar. Acostuma a col·locar-se sobre un suport de fusta i també es pot adaptar per posar-lo dins de la taula, al centre. La gent seia a la taula amb els peus propers al braser, i les cames tapades per una tela que ho cobria tot.

Al meu poble sempre acostuma a fer fred (estiu inclós) i, per tant, cercar maneres d'escalfar-se era més que necessari. Per les nits fredes d'hivern, la majoria de les quals baixaven dels 0°C, els meus avis havien de dormir sepultats per mantes; però si algun cop heu dormit a temperatures molt baixes sabreu que, sense importar les mantes que hi hagi, ficar-se al llit és una experiència no gaire agradable. Les mantes es queden fredes com el gel. Per sort, la meva besàvia tenia la solució perfecta: Obria el llit i passava el braser per sobre el llençol i entre les mantes just abans de que el meu avi i els seus germans anessin a dormir. D'aquesta manera, la calor es quedava dins del llit i es podia dormir decentment.

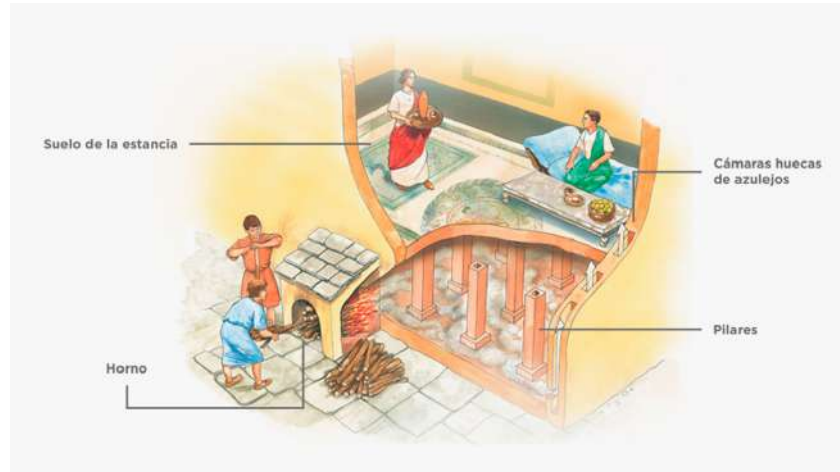


Braser. Font: <https://www.piggytraveller.com/blog/winter-in-extremadura-camilla/>

No és necessari mencionar l'ús de llars de foc que, encara que no eren modernes com les d'ara, tant el seu objectiu com la seva funció resten intactes.

El que sí m'agradaria destacar, és un sistema anomenat "*las glorias*". Es tracta d'un forat que es fa per sota de la casa, ja sigui en una sola habitació o en tota la casa sencera. Aquests forats tenen una sortida amb una petita porta de metall, que s'obre per poder introduir-hi fusta, fulles o material per cremar. A aquest material se'l cala foc i, d'aquesta manera s'escalfa el terra.

Aquest tipus d'instal·lacions eren pròpies de cases amb propietaris adinerats, ja que s'havia de fer una obra important per tal que el terra de la casa fos estable amb un buit a sota.



Funcionament de les "Glorias" Font: <https://www.fontgas.com/blog/estar-en-la-gloria/>

B. El gas al segle XXI

El gas és indispensable per la vida moderna del segle XXI i el fem servir encara que no en siguem conscients. Avui dia s'utilitza gas natural i gas butà.

El gas butà ja no és tan popular com ho era fa unes dècades i, encara que no s'acostuma a veure el camió ple de bombones amb tanta freqüència com abans, encara podem escoltar el repartidor picant a la bombona per avisar als veïns que ja ha arribat; veïns que utilitzen el gas per les calefaccions i sobretot per cuinar.

Els sistemes que s'utilitzen actualment per cuinar o escalfar-nos són les formes innovades dels sistemes que s'utilitzaven fa dècades enrere. Pel que fa a la calefacció se segueixen utilitzant les xemeneies i "*las glorias*" (encara que són molt poc comuns), però a l'hivern fem un ús habitual de la calefacció que, per qui no ho sàpiga, es tracta d'un sistema de tubs que es connecten a uns radiadors. Aquests tubs contenen aigua que, gràcies a l'escalfador i a partir de la combustió del gas, es calenta i es distribueix per tots els tubs de la llar fins als radiadors. En

relació amb els sistemes que utilitzem per cuinar, fem servir les formes innovadores de la cuina econòmica: la cuina elèctrica o vitroceràmica i la cuina de gas, la qual funciona mitjançant la combustió del gas, que provoca una flama (la qual es pot regular) sobre la qual es cuina.

Malauradament, encara hi ha zones d'Espanya sense accés a gas natural i, per tant, fan ús diari de les bombones de butà per abastar tota la casa.

El gas butà, conegut per la seva reconeixible bombona taronja, suposa només el 3% del consum de gas que es fa a Espanya i entre 2003 i 2020 ha anat disminuint, passant de 2,3 milions de tones a només 831.426 tones. Aquest descens no és preocupant ja que significa que s'està utilitzant molt més avui dia el gas natural, però sí és cert que per un ús esporàdic surt més a compte comprar una bombona de butà que no pas fer una instal·lació especial per utilitzar gas durant només un terç de l'any, com acostuma a passar amb les persones que tenen segones residències.

L'únic inconvenient del gas butà és que, si no es fa una correcta instal·lació i revisió, hi ha perill de fuga. Si bé és cert que hi ha possibilitats que succeeixi en ambdues instal·lacions, es veu més freqüentment en bombones de butà, ja que depenen molt més de la mà no professional que no pas un escalfador d'aigua automàtic.

A part d'això, cal destacar que el poder calorífic del gas natural és menor que el del gas butà, però els dos fan la seva funció correctament: aportar-nos energia. Aquesta energia no és precisament neta. Si bé és cert que la quantitat de contaminació que produeix el gas natural és molt menor a aquella que es produeix amb altres tipus de combustible. Com que és un producte derivat del petroli, és un producte que acaba sent contaminant.

Recentment s'ha trobat una alternativa per crear gas, més concretament per produir biometà, una font d'energia renovable a partir de la fermentació de residus sòlids urbans, matèria orgànica i aigües residuals. Això ens permetria l'ús d'una

font d'energia sense pràcticament petjada de carboni. Ja que, la matèria orgànica de per si també es descomposaria sola, més val aprofitar-ne aquest procés.

Pel que fa a gas natural, actualment a Espanya el 99% del gas natural s'importa de deu països d'arreu del món. Una part d'aquest gas entra mitjançant gasoductes com el de GME (recentment tancat i substituït pel de Medgaz), i l'altra part s'importa a la península mitjançant vaixells transportadors de gas natural líquid (GNL). Degut a la qualitat del sistema gasista espanyol i la seva gran capacitat de subministrament, Espanya és un dels països d'Europa que, amb un 37% de total europeu emmagatzemat, té la possibilitat de convertir-se en el mercat principal de gas d'Europa ja que aquesta, en part, depèn d'Espanya per ser subministrada de gas, especialment països com Portugal. Això també es deu a que som l'únic estat que connecta Àfrica i Europa.

2.1.3. La llum

La llum, el tercer i últim subministrament bàsic que explicaré en aquest apartat, es tracta d'un dels subministraments del qual depenen cada vegada més tots els àmbits de la nostra vida. Però aquesta no va ser pas un invent, sinó un descobriment.

S'ha dit nombroses vegades que Thomas Edison va “ inventar la llum” o “ inventar l'electricitat” , però això no és pas cert. A Edison se li atribueix l'invent de la bombeta. Si bé és cert que un alt nombre de científics varen aconseguir crear bombetes abans que Edison, aquestes eren inestables, perilloses i tenien molt poca vida útil. A més a més, la majoria de l'energia que es creava en algun dels models es transformava en calor i, per tant, qualsevol cosa que s'apropés massa, es cremava. La bombeta d'Edison, en canvi, era estable i tenia una vida útil bastant decent comparada amb les altres. Així doncs, aquesta es va convertir en la base de les bombetes d'avui dia; més estables, més lluminoses i més eficients.



Bombeta antiga. Font: <https://www.webdelinternas.es/historia/bombilla-mas-antigua-del-mundo/>

L'origen de la llum i l'electricitat es remunta a l'època de l'Antic Egipte, època de la qual s'han trobat textos que parlen sobre peixos que emeten descàrregues elèctriques. La llum, per tant, és un producte de l'electricitat. Quan encenem una bombeta el què està passant és que els filaments (que inicialment eren de paper carbonitzat, cel·lulosa o carbó metal·litzat) s'escalfen i emeten llum. I precisament, els problemes a l'hora de perfeccionar la bombeta eren amb els filaments: o bé produïen massa calor i poca llum, o es desfeien en poc temps. Fins que, després de moltes investigacions, es va trobar la solució a aquest problema amb els filaments de metall, més concretament del wolframi, també conegut com a tungstè; el qual té una molt bona conductivitat elèctrica i el punt de fusió més alt dels metalls sense aliar.

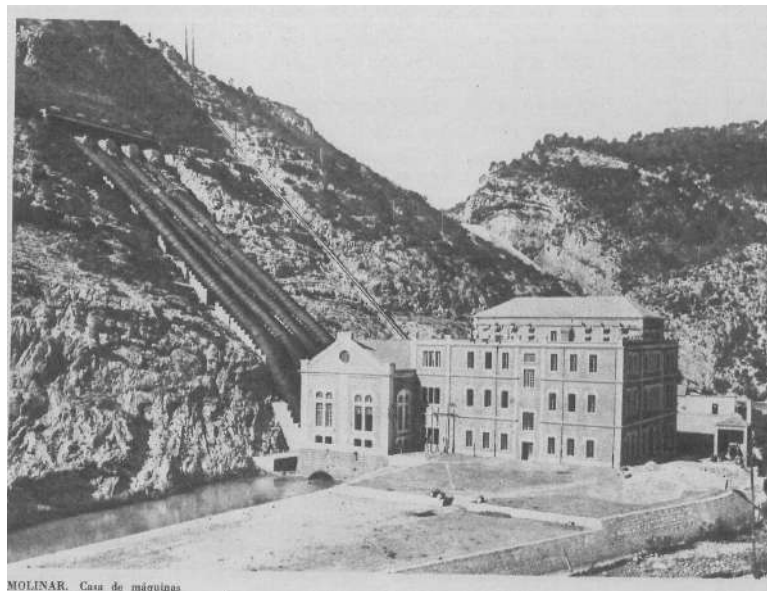
Un cop Edison va poder fer-se amb la patent, va començar a comercialitzar el seu producte i varen començar les instal·lacions elèctriques, juntament amb la creació de la primera central de llum del món, a Nova York.

A. La llum al segle XX

Durant el segle XIX i el segle XX, la indústria a Espanya es trobava a Madrid (per ser la capital i el centre administratiu i polític del país), al País Basc i a Catalunya. Aquesta última, més concretament Barcelona va tenir el privilegi de ser la primera ciutat d'Espanya amb una fàbrica de bombetes, fundada per Tomás Dalmau el 1881. La va nomenar *La Sociedad de Electricidad* i les seves bombetes van il·luminar en poc temps tot el país.

Així com ho explico sembla idíl·lic, però hi havia un problema: l'energia elèctrica no es podia transportar a llarga distància. Per tant, les centrals se situaven a prop dels centres de consum com podien ser fàbriques o grans establiments i, malauradament, l'enllumenat públic als pobles va arribar molt més tard que a les grans ciutats industrialitzades.

Malgrat això, al 1909, Espanya era el país amb la línia de més longitud i extensió dels sistema elèctric d'Europa (entre Madrid i la “*central del Molinar*”, situada al costat del riu Júcar).



Central “ El Molinar “ Font: <https://manchaignota.blogspot.com/2018/06/central-el-molinar.html>

Però ara la pregunta és: Durant el temps que va trigar Espanya a estendre la xarxa elèctrica per tot el país, com s'ho feien els nostres avis al poble per veure per la nit o caminar per la foscor d'un dia d'hivern? Doncs bé, segons el meu avi, hi havia unes quantes maneres de fer llum, encara que cap d'elles implicava l'electricitat.

La més lògica i que més s'ha vist a les pel·lícules i sèries d'època són les espelmes que, fetes de parafina i àcid esteàric, tenen una metxa que s'encén i provoca llum i calor; encara que la llum que produeix és bastant feble. Les espelmes s'utilitzaven en molts casos per moure's per dins de casa per la nit; però, veritat que seria perillós agafar una espelma directament de la cera? Per evitar això s'utilitza una palmatòria, una cosa que tothom ha vist però de la qual ni els meus avis recorden el nom. Es tracta d'un platet amb una nansa i un suport al centre per posar-hi l'espelma.

També s'utilitzaven làmpades de querosè o de parafina, un artefacte destinat a la il·luminació a partir de combustibles líquids, majoritàriament querosè, encara que també s'utilitzaven olis o parafines. Existeixen dos tipus de làmpades depenent de si s'utilitza querosè líquid o gasós.

Pel que fa a líquid tenim el quinqué, que es tracta d'una metxa submergida en el combustible per un extrem i exposada a l'exterior per l'altre que té una coberta de vidre per protegir la flama de la metxa del vent. En canvi, la llum de gas de querosè conté un dipòsit hermètic amb combustible al que se li aplica una pressió alta per tal que es transformi en gas i s'acumuli en una bossa petita d'amiant, on es produirà la ignició del combustible, emetent una llum intensa i blanca.



Model portàtil de la làmpada de querosè. Font: https://es.wikipedia.org/wiki/L%C3%A1mpara_de_queroseno

El meu avi utilitzava les dues quan era petit, però a l'hora de baixar al celler la seva elecció sempre era la làmpada de querosè. En qualsevol cas, el que sempre s'intentava fer, era adaptar-se a les hores de sol que hi havia. Si el sol sortia a les cinc del matí, a les quatre i mitja ja estava tothom despert per anar a treballar; i si el sol queia a les deu de la nit, s'acabava de treballar a aquesta hora.

Per sort, a mesura que van passar els anys, va arribar l'electricitat al poble però no us penseu que hi havia llum a tot arreu, al contrari. Hi havia un generador d'electricitat per tot el poble que funcionava només un cop queia la nit. Això permetia que a cada llar hi hagués de mitjana una sola bombeta. La única que hi havia a casa del meu avi era a la cuina, el centre de la llar. Aquesta bombeta s'utilitzava un cop al dia, per sopar. Quan s'acabava de menjar, es tancava el llum i s'havien d'usar espelmes per anar per casa. A més a més, quan arribava el dia, el generador s'apagava de nou i no tornava a funcionar fins a la nit següent.

B. La llum al segle XXI

Actualment, la llum i més concretament l'electricitat juguen un paper clau en les nostres vides. Com ens han explicat desenes de vegades a l'escola, durant els vint anys de segle que portem s'han fet nombroses innovacions tecnològiques i ara les nostres vides depenen d'artilugis i gadgets que només funcionen amb electricitat. Posem uns quants exemples: la rentadora? Electricitat. L'aire condicionat? Electricitat. L'ordinador? Electricitat. El telèfon? Electricitat. Depenem sobretot d'un aparell que tots coneixem: el telèfon mòbil; el qual també depèn de l'electricitat per funcionar. El nostre món és cada vegada més tecnològic i hem arribat a un punt en que una cosa que en principi era un luxe s'ha convertit en un subministrament bàsic.

Al segle XXI i segons una gràfica del Banc Mundial, avui dia el 90% de la població mundial té accés a l'electricitat. La majoria de països desenvolupats (entre els

quals es troba Espanya) tenen una xarxa que proveeix electricitat al 100% de la seva població. Malauradament, d'aquest 10% de població sense accés a l'electricitat, aproximadament un 87% viu en zones rurals.

Pel que fa a Espanya, la xarxa elèctrica actual deriva d'una societat creada després de la Guerra Civil anomenada *Unidad Eléctrica, S.A (UNESA)*, de la qual en formaven part les empreses elèctriques més importants. A principis del segle XXI es va liberalitzar el sector elèctric, cosa que va permetre a la població escollir qui els proveïa d'energia. Ara tenim l'opció d'escollir tarifes que recentment i degut a la crisi energètica que estem patint, han pujat fins el nivell d'haver de prescindir de determinades coses per poder pagar els impostos i les tarifes.

També he de dir que, en el camí al poble del meu avi es veuen nombroses zones amb desenes de molins eòlics i em sorprèn molt que en dies de vent i tenint en compte la situació en que ens trobem; d'aquestes desenes de molins només hi havia en funcionament una petita part. Per tant, si els preus de la llum han pujat d'aquesta manera no crec que sigui pas per falta d'energia.

2.2. Residus domèstic sòlids: La recollida selectiva.

La idea del reciclatge porta present en les nostres vides no més de dues dècades i no deixa de ser un concepte modern el qual s'ha globalitzat a causa de la seva importància en el món actual. La necessitat de reciclar apareix en el moment en que augmenten els residus que generem en aquest estil de vida “modern” que portem avui dia; caracteritzat per la necessitat de comercialitzar i consumir béns materials de manera excessiva.

Si fem una passejada per qualsevol tipus de supermercat veurem la quantitat d'aliments que s'envasen en caixes de cartró i sacs de plàstic sense necessitat. A internet podem trobar milers d'exemples d'arreu del món. Jo, per exemple, vaig veure com envasen una mandarina sense pell en safates de porexpan i cobertes amb paper de plàstic.

Aquest tipus d'accions innecessàries i perjudicials pel medi ambient només provoquen que, amb l'envàs de productes com la carn o els embotits, es perdi el comerç i el consum de proximitat.

Això no només succeeix amb els aliments sinó que es pot extrapolar a tot aquests productes i objectes que es compren per internet de la mà de grans companyies com *Amazon* o *AliExpress*, grans empreses de roba com *Zara* o *Shein* i el menjar a domicili. Per tal que aquests productes arribin a casa nostra, han de fer un gran recorregut en que es generen residus que contaminaran el planeta degut als combustibles utilitzats pel seu transport, i les caixes i els plàstics en que venen envasats. Plàstics d'un sol ús que s'acaben acumulant al fons marí o en abocadors preparats per ser cremats o acumulats fins a l'eternitat.

Per poder solucionar aquest problema, no hem d'oblidar que el reciclatge pertany al grup de les 3R (Reduir, Reciclar i Reutilitzar). Hem de deixar de construir la casa per la teulada i adonar-nos que reciclar és l'últim pas, el que hem de fer quan comprem un producte i ja no el podem reutilitzar més. La clau és reduir. En

quant menys consumim, menys residus generarem i menys haurem de reciclar. És cert que ara per ara i amb la quantitat de residus que hi ha al nostre planeta, la única cosa que podem fer amb ells és o bé reutilitzar-los o reciclar-los; però hem de començar a reduir el més aviat possible.

Precisament, degut a que el reciclatge és una de les tres R de que se'n parla, faré una explicació sobre la recollida selectiva dels residus per tenir una millor idea de com es gestionen i com funciona aquest sistema tan utilitzat per la població avui dia.

La recollida selectiva és el procés mitjançant el qual es mantenen separats els residus urbans (o fraccions) segons les seves característiques i composició. Aquests residus son dipositats en diferents contenidors, cadascun d'ells amb un color i forma distintiva depenent del residu, per després ser recollits i facilitar així el seu reciclatge. El reciclatge d'aquests residus no seria possible efectuar-lo sense la col·laboració dels ciutadans, que s'encarreguen de que acabin al contenidor corresponent.

Una altra part de la recollida selectiva de residus són els sistemes de recollida, que tenen com a objectiu facilitar la recollida de les deixalles. En forma part tant el tipus de recollida utilitzada, com els vehicles que recullen les escombraries, la freqüència de la recollida i la seva ubicació, i les empreses (ja siguin públiques, privades o mixtes) que s'encarreguen de gestionar aquests residus per aconseguir materials i recursos, o aplicar-los uns determinats tractaments d'eliminació o de valorització i així obtenir-ne noves matèries primes que esdevindran recursos materials i energètics. Cal destacar que, perquè aquests nous recursos i materials siguin de qualitat, és de gran importància que la separació sigui apropiada ja que, segons l'Agència de Residus de Catalunya, *la presència d'impropis (residus que no corresponen a la fracció en qüestió) en dificulta el procés*. Per tant, és necessari distingir entre recollida selectiva bruta (amb presència d'impropis) i recollida selectiva neta (sense el percentatge d'impropis inicial).

Sense entrar en detalls, en diferenciem tres tipus de recollida: contenidors de superfície, contenidors soterrats i recollida porta a porta.

2.2.1. Sistemes de recollida de residus

A. Contenidors de superfície

Aquest sistema consisteix en col·locar a la via pública contenidors de diferent tipus, segons la naturalesa de la fracció corresponent i de l'urbanisme de la zona, que els veïns després utilitzen per dipositar els seus residus. Els contenidors son buidats periòdicament pels corresponents serveis de recollida, seguint uns horaris depenent de les característiques del residu en qüestió. La FORS (fracció orgànica de recollida separada) , per exemple, acostuma a fer un olor desagradable i es buida amb més freqüència.

Segons l'Agència de Residus de Catalunya: "Aquest sistema de recollida és el sistema més estès a Catalunya. Es constata empíricament una clara relació entre la dotació de contenidors i els resultats assolits: a menys habitants per contenidor majors nivells de recollida selectiva “.



Contenidors de superfície. Font:

https://www.diarimes.com/noticies/reus/2016/06/21/l_ajuntament_reus_troba_sortida_per_350_contenidors_vells_els_vendra_pes_4997_1092.html

✓ Avantatges:

- El funcionament d'aquest sistema és fàcil d'entendre i és ben conegut pels ciutadans i les empreses.
- Sistema amb horaris flexibles i ubicació fixe.

Inconvenients:

- Comporten problemes d'olors desagradables i, de vegades, de desordre i brutícia.
- Ocupació d'un espai important de la via pública.

B. Contenidors soterrats

Els contenidors soterrats es caracteritzen per tenir visible únicament la part de la bústia, per on els ciutadans lliuren els residus. La resta del contenidor es troba, com bé diu el títol d'aquest apartat, soterrat.

L'instal·lació d'aquests contenidors suposa una inversió important, especialment en espais ja urbanitzats, ja que s'ha de fer una obra en la via pública.

Diferenciem els contenidors soterrats a partir dels mecanismes d'elevació utilitzats. Els més comuns són la ploma del camió de recollida i els sistemes hidràulics incorporats a cada àrea de contenidors soterrats per elevar la tapa i el receptacle.

Aquest tipus de contenidors s'utilitzen a les ciutats i sobretot els podem veure a platges com les del Prat o les de Gavà.



Contenidors soterrats.

Font: <https://www.revistacambrils.cat/noticia/21966/el-nou-conveni-descombraries-contempla-la-renovacio-de-tots-els-contenidors-del-municipi>

✓ Avantatges:

- Sistema amb horaris flexibles i ubicació fixe.
- En comparació amb els contenidors de superfície, no acostumen a tenir un olor desagradable.
- Més estètic en relació amb l'entorn.
- Sistema amb horaris flexibles i ubicació fixe.

Inconvenients:

- Cost d'inversió alt en entorns ja urbanitzats.
- Necessiten més manteniment que els contenidors de superfície, que són més senzills.
- Contenidors més petits i, per tant, més desplaçaments per buidar-los.

C. Recollida Porta a Porta

Amb la recollida porta a porta, el que es pretén és que els veïns lliurin els seus residus al servei de recollida davant de la porta de casa. D'aquesta manera cada fracció es recolleix en un horari determinat i un dia en concret.

Aquest sistema pot funcionar de dues maneres: O bé es recull la fracció de matèria orgànica de recollida separada (FORS) i el rebuig, mantenint contenidors per a la resta; o es recullen totes les fraccions. Els envasos de vidre, en canvi, solen ser els únics que mantenen la recollida tradicional, és a dir, mitjançant contenidors.

La recollida Porta a Porta acostuma a emprar-se per comerços, a barris residencials o petits pobles; és a dir, àrees amb baixa densitat de població. També hi ha l'opció de la recollida de contenidors comunitaris a vivendes plurifamiliars de zones amb edificació vertical i més densitat de població.

Segons la web del *Ministerio de España para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico* : “ Els resultats de recollida separada aconseguits en els municipis amb PaP (Porta a Porta) són en general superiors a la resta de mecanismes,

tant en quantitat recollida com en qualitat de la separació (en general se situen entre el 60 i el 80% de recollida separada)".

✓ Avantatges:

- Més espai a la via pública ja que es retiren els contenidors.
- Més percentatge de la població participa en el reciclatge.
- Obtenció de molta quantitat de material de qualitat.

Inconvenients:

- Horari de lliurament estricte.
- Cost major de la recollida.
- Sistema poc conegut que requereix un sistema de sensibilització i educació ciutadana

2.2.2. El reciclatge al segle XX

Avui dia, la paraula “reciclatge” forma part del nostre vocabulari però, i del dels nostres avis? No us heu preguntat mai si ells reciclaven quan eren joves o què feien amb els residus que produïen? No és necessari fer un estudi per respondre aquesta pregunta. Els nostres avis no reciclaven. Sona estrany; preocupant podríem dir. Però es que els nostres avis eren i son més ecologistes que nosaltres, i tractaven millor el medi ambient que nosaltres actualment. Per ells, produir residus significava que hi havia alguna cosa que no estaven aprofitant al 100%. No reciclaven perquè no els feia falta ja que no generaven cap tipus de residu. Per ells, la paraula reciclar no existia.

Del poc menjar que podien comprar o produir, els ossos de la carn i el peix o la pell dels aliments servia per fer compost per la terra o per alimentar els porcs. El plàstic no existia i, per tant, tot el vidre que s'utilitzava per transportar aigua, llet o altres aliments es reutilitzava i el poc cartró que podien adquirir acabava cremat a la llar de foc. Si un mitjó es trencava, l'única cosa que s'havia de fer era cosir-lo de nou i, la roba que es quedava petita servia per tapar forats d'altres peces de roba o per netejar.

En conclusió, gràcies a reduir i reutilitzar, el reciclatge desapareix per bé. Hauriem de fer la mirada enrere i aprendre dels nostres avis, amants de la Terra.

3. Marc pràctic

El marc teòric del meu treball consta de tres parts. La primera és una comparació de dades entre els anys 2000 i 2020 en relació amb els residus domèstics (matèria orgànica, rebuig, plàstic, paper i vidre). Amb aquesta comparació m'agradaria veure quina ha estat l'evolució del reciclatge i el sistema de recollida selectiva a Cornellà i fer unes hipòtesis de perquè ha estat així.

La segona part consta de l'estudi d'una enquesta feta a persones joves pel que fa a determinats aspectes del reciclatge. Amb aquesta enquesta vull veure quins són els errors més comuns a l'hora de reciclar i vull posar èmfasis sobre quina és la manera correcta de reciclar mitjançant un póster, on també s'inclouen consells i propostes poc conegudes i necessàries per fer un reciclatge adient.

En el darrer apartat he fet un escrit sobre els problemes amb els que m'he trobat a l'hora de reciclar a Cornellà i quines podrien ser les solucions. Es tracta d'un escrit que es basa en l'experiència personal, tant meva com de la meva família; experiències que penso que són extrapolables a qualsevol persona que recicli amb contenidors com els del meu barri.

3.1. Comparació de dades de residus municipals de Cornellà.

Per poder fer aquesta comparació he rebut ajuda de Mireya Plaza Plaza, Tècnica de Medi Ambient i treballadora del Departament de Medi Ambient de l'Àrea de Polítiques Mediambientals i Comunitàries de l'Ajuntament de Cornellà de Llobregat. Gràcies a ella, qui ha estat tan amable d'enviar-me el link d'una pàgina web d'estadístiques de Catalunya, he pogut reunir tot la informació necessària per fer aquestes comparacions. Es tracta de la pàgina web "<http://estadistiques.arc.cat/ARC/#>", de la Agència de Residus de Catalunya (ARC) des d'on es pot accedir a nombrosos gràfics, taules, mapes i documents sobre residus municipals d'arreu de Catalunya, les seves comarques i municipis. La informació que jo he escollit per comparar han estat els gràfics de la quantitat en tones i tant per cent de cada tipus de fracció de residu domèstic (matèria

orgànica, la fracció resta o rebuig, paper, plàstic i vidre) i la seva evolució entre els anys 2000 i 2020.

Per començar amb la comparació, cal veure l'evolució de tots els tipus de fraccions en una sola gràfica, per després analitzar-les una per una i fer una comparació entre elles. La següent fotografia es tracta precisament de l'estadística de que acabo de parlar:

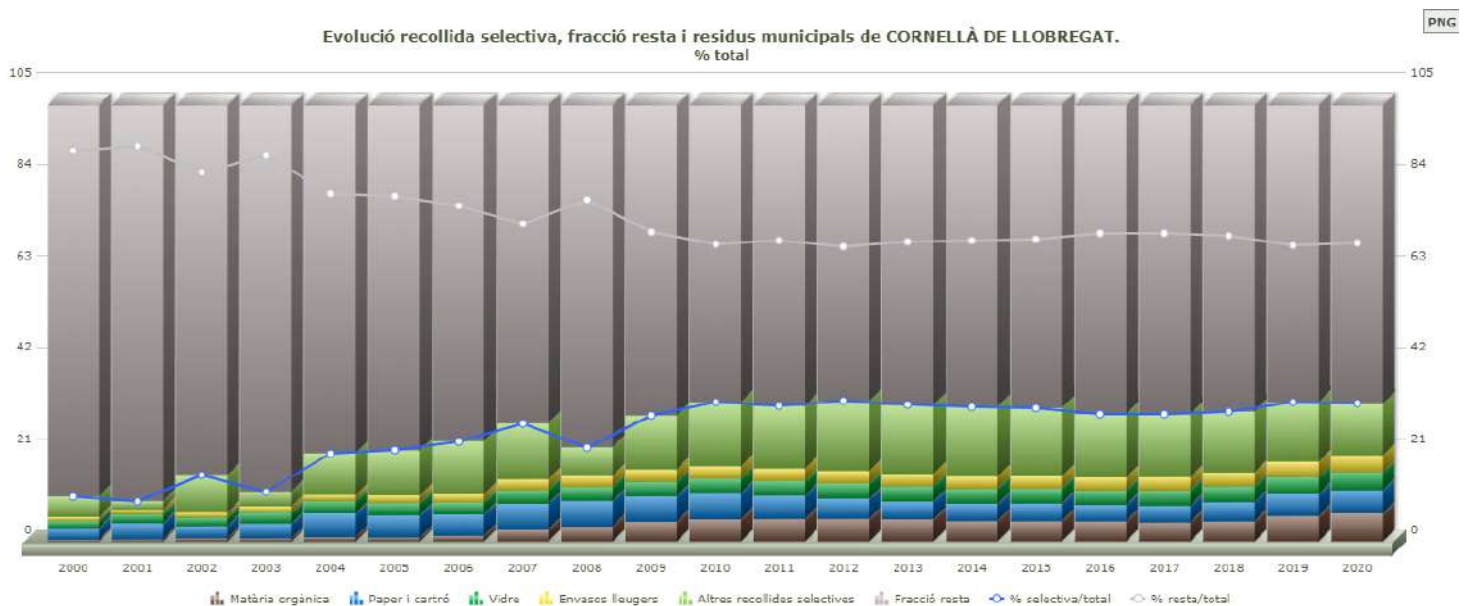


Fig.x. Evolució de la recollida selectiva, fracció resta i residus municipals de Cornellà de Llobregat. Generalitat de Catalunya. Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural. Agència de Residus de Catalunya (ARC).

A simple vista, el que més destaca és el tant per cent de la recollida de la fracció resta, que supera als altres tipus de fraccions amb una diferència gegantina. Sorprenentment, és aquesta la fracció que no es pot reciclar ni reutilitzar, ja que està formada per residus com els productes higiènics, paper de vàter i tovalloletes humides, i tot allò que la gent que no recicla hi aboca..

Si ens fixem en l'evolució del rebuig comparat amb els altres residus, podem veure com és l'únic que en comptes d'augmentar, disminueix. Donem-li un cop d'ull més d'aprop a la fracció resta amb la següent gràfica:

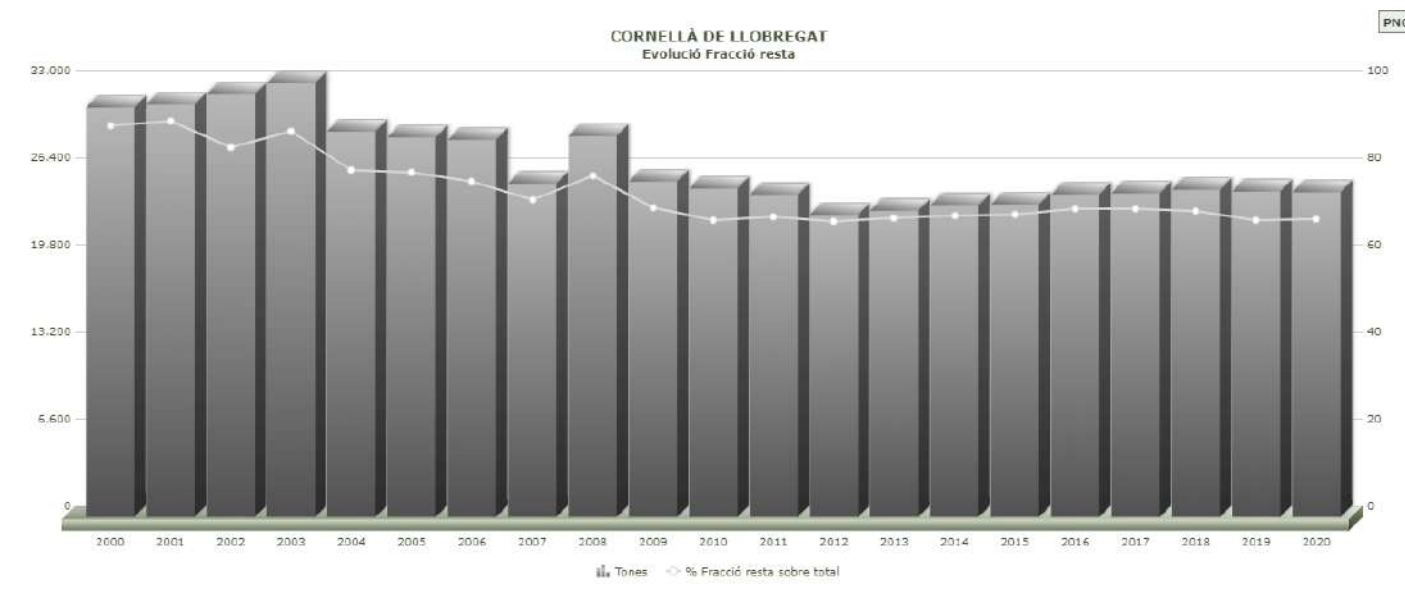


Fig.x. Evolució Fracció resta. Cornellà de Llobregat. Generalitat de Catalunya. Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural. Agència de Residus de Catalunya (ARC).

En aquesta gràfica es posa de manifest la quantitat en tones i tant per cent de la fracció resta recollida entre el 2000 i el 2020. Com podem veure, aquesta s'ha estabilitzat amb el pas dels anys, però ha disminuït en comparació amb principis de segle. Es tracta d'una bona notícia, ja que significa que, tenint en compte que la població creix, la quantitat de rebuig per persona a Cornellà ha disminuït. Si bé és cert que això és positiu, es tracta d'un residu que, com el plàstic, s'acumula ja que no es pot reciclar i, malgrat que la població ha reduït l'ús de productes d'aquest tipus, se segueixen acumulant sense descans.

Per saber quina ha estat l'evolució de la fracció resta pel que fa a tones per persona fixem-nos en aquesta gràfica sobre la població a Cornellà entre 2001 i 2020 i fem els càlculs:

Así ha cambiado la población en Cornellà de Llobregat

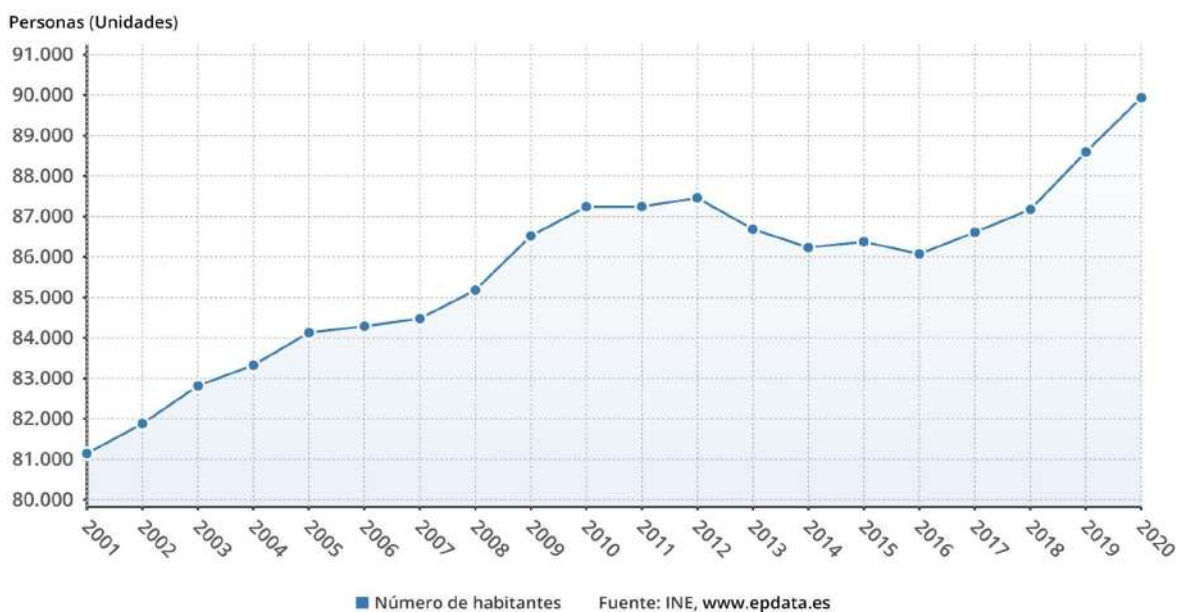


Fig.x. Gràfica sobre l'evolució de la població a Cornellà de Llobregat entre 2001 i 2020. Font: INE, www.epdata.es

Com podem veure, encara que la població de Cornellà va disminuir entre 2012 i 2016, des del 2000, la població ha augmentat en 9.000 persones. Si fem els càlculs i dividim el nombre de tones per persones cada any comprovarem que la quantitat de tones per persona ha disminuït.

- Càlculs (he escollit els punts temporals més destacables en aquest període de temps; el primer any de la gràfica, l'any actual i l'any de màxima població abans de la disminució de 2016; és a dir 2012) (valors aproximats).

2001

Tones	31.266,6
Persona	81.000
Tones/Persona	$31.266,6 / 81,000 = 0'386$

2012

Tones	22.860,58
Persona	87.500
Tones/Persona	$22.860,58 / 87.500 = 0,261$

2020

Tones	24.596,46
Persones	90.000
Tones/Persones	$24.596,46 / 90.000 = 0,273$

Diferència de tones entre 2001 i 2020 :

$0,386 \text{ tones/persona} - 0,273 \text{ tones/persona} = 0,113 \text{ tones/ persona menys.}$

$$0,113 \text{ tones} \cdot \frac{1000 \text{ kg}}{1 \text{ tona}} = 113 \text{ kg/persona} \downarrow$$

La següent fracció de que m'agradaria parlar és la matèria orgànica. Primer de tot, mirem la següent gràfica:

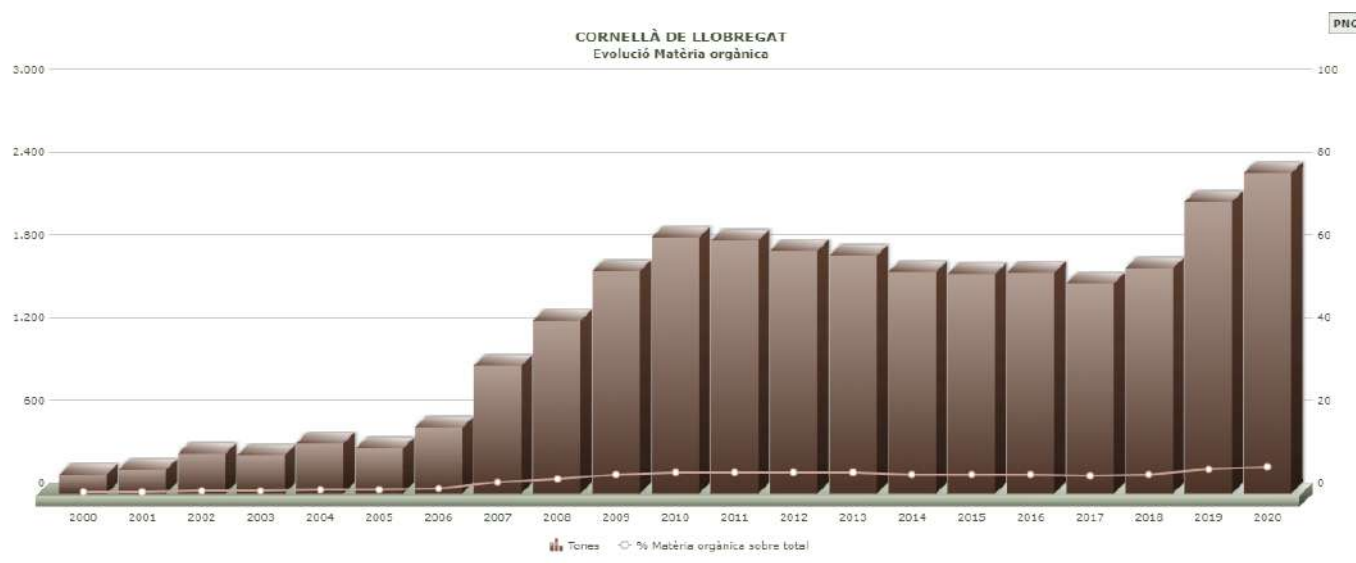


Fig.x. Evolució Matèria Orgànica. Cornellà de Llobregat. Generalitat de Catalunya. Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural. Agència de Residus de Catalunya (ARC).

Com podeu veure, la quantitat de matèria orgànica recollida ha crescut de manera estratosfèrica. Al 2000, les tones de matèria orgànica s'acostaven a zero. Com és possible que es recollís tan poca quantitat de matèria orgànica tenint en compte que és un residu que es produeix per necessitat? La veritat és que no tinc una resposta 100% vertadera però, segons la meva experiència personal, quan jo era petita el coneixement que es tenia sobre la recollida selectiva de residus era ínfim, i encara ho era més pel que fa a l'existència del contenidor per la matèria orgànica. Era un contenidor que ningú sabia per a què servia. Recordo llençar la matèria orgànica al rebuig fins que vaig rebre una de les revistes mensuals de l'Ajuntament de Cornellà on s'explicava què s'havia d'abocar a cada contenidor. Per tant, la meva hipòtesis és que, degut al poc coneixement sobre aquest tipus de residu, les persones l'abocaven (i probablement hi ha persones que encara ho fan) als contenidors per altres residus o, simplement, no reciclen i ho llencen tot al mateix lloc, generalment a la fracció resta.

Per sort, els nivells de matèria orgànica que es recullen son molt més alts ara que a inicis de segle i a la gràfica podem veure que aquests són així degut al creixement que es va donar a partir de 2006. Gràcies al reciclatge d'aquesta matèria orgànica, es pot dedicar part d'aquest residu a crear compost per generar gas o adob per la terra.

L'evolució de la quantitat de tones de matèria orgànica per persona entre el 2001 i el 2020 a Cornellà és la següent (valors aproximats) :

2001

Tones	170
Persona	81.000
Tones/Persona	$170 / 81,000 = 0,002$

2010

Tones	1855,54
Persona	87.200
Tones/Persona	$1855,54 / 87.200 = 0,021$

2020

Tones	2.321,15
Persones	90.000
Tones/Persones	$2.321,15 / 90.000 = 0,026$

Diferència de tones entre 2001 i 2020 és la següent:

0,026 tones/persona - 0,002 tones/persona = augment de 0,024 tones/persona.

$$0,024 \text{ tones} \cdot \frac{1000 \text{ kg}}{1 \text{ tona}} = 24 \text{ kg/persona} \uparrow$$

Pel que fa a paper, podem dir que és un dels residus menys estables en relació a la seva recollida i al seu ús. Vegeu la següent gràfica:

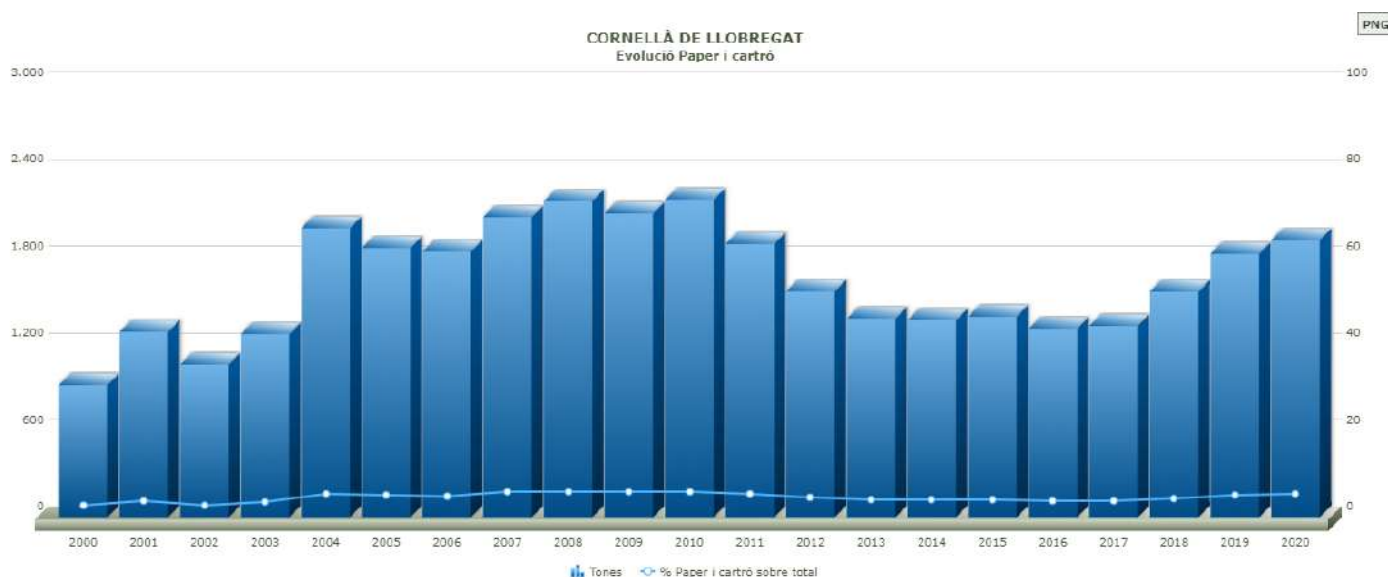


Fig.x. Evolució Paper i cartró. Cornellà de Llobregat. Generalitat de Catalunya. Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural. Agència de Residus de Catalunya (ARC).

Com podeu observar, la diferència de tones a l'any 2000 entre matèria orgànica i paper i cartró no és gaire alta, però sí que podem veure diferències en quant a la seva evolució. Com ja he esmentat abans, aquesta és inestable i poc regular per raons que no coneixo. Sí que és cert que, si comparem les tones d'aquesta fracció amb el pas dels anys, veurem com aquestes actualment són menors que durant part dels últims vint anys. Per comprovar que tots els residus menys el paper i el cartró segueixen una trajectòria més o menys regular, comparem-lo amb les fraccions que resten: el plàstic i el vidre.

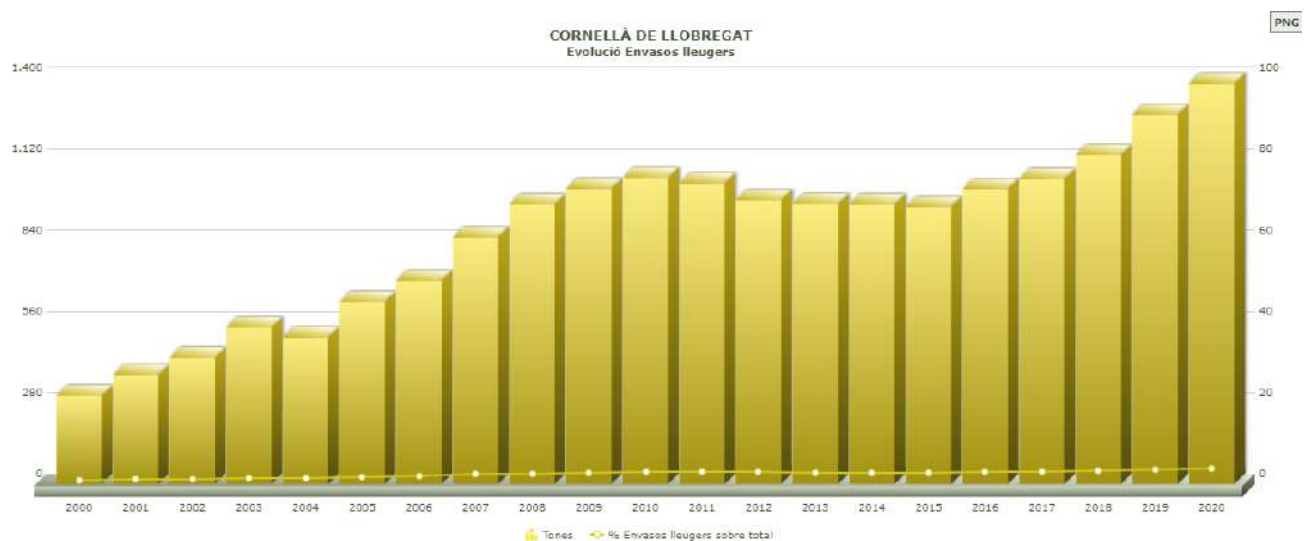


Fig.x. Evolució Envasos Lleugers. Cornellà de Llobregat. Generalitat de Catalunya. Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural. Agència de Residus de Catalunya (ARC).



Fig.x. Evolució Vidre. Cornellà de Llobregat. Generalitat de Catalunya. Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural. Agència de Residus de Catalunya (ARC).

Com podem observar, encara que hi ha algunes diferències, tant els envasos lleugers com el vidre segueixen la mateixa trajectòria. Els dos tipus de residu augmenten visiblement pel que fa a tones, amb més tones recollides a 2020 que a l'any 2000.

El plàstic, un dels residus que més ens preocupen actualment per la seva poca capacitat de reutilització i reciclatge, és del que més tones s'en recullen amb quasi 1400. Si bé és cert que hem vist que se'n recullen moltes més de matèria orgànica i fracció resta, hem de tenir en compte el pes de cada tipus de residu. Com bé diu la gràfica, es tracta d'envasos lleugers i, com tots sabem, el plàstic és un material que es caracteritza per la seva impermeabilitat i el seu poc pes. En canvi, la fracció resta, el vidre i la matèria orgànica acostumen a pesar més. Que el plàstic sigui un dels residus que més es recullen i s'utilitzen és conegut per tothom, però que una cosa estigui normalitzada no significa que sigui bona. Per evitar que totes aquestes tones de plàstic s'acumulin al fons marí, cal que es prohibeixin els plàstics d'un sol ús (cosa que ja ha fet la Unió Europea, però que el govern espanyol no ha acabat de posar en pràctica) i que la població s'acostumi a comprar productes envasats en un altre tipus de material, com el vidre, el qual sembla que majoritàriament sempre s'ha reciclat correctament. Normalment hi ha persones que confonen residus o que els aboquen tots junts per no voler reciclar; però amb el vidre sempre hi ha hagut el costum de reciclar-lo. A més a més, té una composició molt diferent als altres residus, cosa que permet distingir-lo amb més facilitat per saber on s'ha d'abocar. És hora de calcular l'evolució de la quantitat de tones de vidre, envasos lleugers i paper i cartró per persona entre el 2001 i el 2020 a Cornellà (valors aproximats).

2001	Paper i cartró	Envasos lleugers	Vidre
Tones	1.280,98	374,698	707,33
Persona	81.000	81.000	81.000
Tones/Persona	0,016	0,005	0,008

2010	Paper i cartró	Envasos lleugers	Vidre
Tones	2.193,1	1.053,33	1.204,3
Persona	87.200	87.200	87.200
Tones/Persona	0,025	0,012	0,014

2020	Paper i cartró	Envasos lleugers	Vidre
Tones	1.913,26	1.377,81	1.494,48
Persona	90.000	90.000	90.000
Tones/Persona	0,021	0,015	0,016

Paper i cartró

0,021 Tones/Persona (2020) - 0,016 Tones/Persona (2001) = augment de 0,005 tones/persona

$$0,005 \text{ tones} \cdot \frac{1000 \text{ kg}}{1 \text{ tona}} = 5 \text{ kg/persona} \uparrow$$

Envasos lleugers

0,015 Tones/Persona (2020) - 0,005 Tones/Persona (2001) = augment de 0,010 tones/persona

$$0,010 \text{ tones} \cdot \frac{1000 \text{ kg}}{1 \text{ tona}} = 10 \text{ kg/persona} \uparrow$$

Vidre

0,016 Tones/Persona (2020) - 0,008 Tones/Persona (2001) = augment de 0,008 tones/persona

$$0,008 \text{ tones} \cdot \frac{1000 \text{ kg}}{1 \text{ tona}} = 8 \text{ kg/persona} \uparrow$$

En resum, si tenim en compte que aquests residus son el recollits i no pas els reciclats, podem concloure que la recollida selectiva a Cornellà de Llobregat funciona. L'únic problema és que no ens podem basar només en les dades dels residus recollits per saber la quantitat exacta de tones o kg/persona que es produeixen, ja que es coneix que hi ha un nombrós grup de persones d'arreu del món que no fan un ús correcte d'aquesta recollida o que, fins i tot, no utilitzen els contenidors per abocar els seus residus.

Malgrat això, és cert que la quantitat de tones recollides de cada tipus de residu (exceptuant la fracció resta i el vidre) ha augmentat notablement. Això pot ser causa de l'efectivitat de la recollida selectiva o d'un augment del consum, cosa poc positiva.

Pel que fa al vidre, el seu augment és positiu, ja que significa que cada cop es fa més ús d'aquest material tan útil, que es pot reciclar i reutilitzar infinitament. El que també és positiu és la disminució de la recollida de rebuig ja que, si tenim en compte que no es pot pràcticament reciclar, el consum d'aquest tipus de residu disminueix amb el pas dels anys.

En definitiva, cal prioritzar l'ús de determinats materials reciclables com el vidre i disminuir el nostre consum de productes fets amb materials no reciclables o degradables, com el plàstic i la fracció resta.

3.2. Estudi de l'enquesta sobre reciclatge

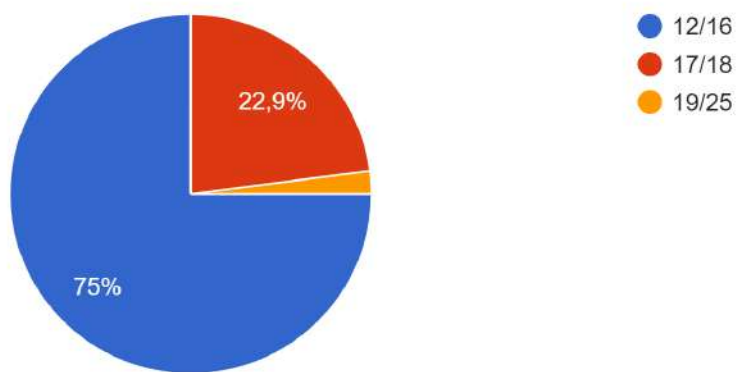
Com ja he esmentat anteriorment, he fet una enquesta¹ sobre reciclatge. Es tracta d'una enquesta feta per a persones d'entre 12 i 25 anys i l'he feta mitjançant l'aplicació *Google Forms*, que permet fer diferents tipus de preguntes i respostes i, a més a més, proporciona gratuïtament gràfiques de diferents tipus en relació a les respostes.

Amb l'ajuda del meu tutor, he compartit l'enquesta per l'aplicació de l'institut, d'aquesta manera l'enquesta podia arribar a tothom. També he fet servir *Instagram* i *Whatsapp*, per on he compartit la meva enquesta als meus seguidors.

He aconseguit 144 respostes, de les quals el 75% tenen entre 12 i 16 anys, el 22'9% té entre 17 i 18 anys, i el 2,1% entre 19 i 25. Aquesta és la gràfica que ho comprova:

¿Cuantos años tienes?

144 respuestas



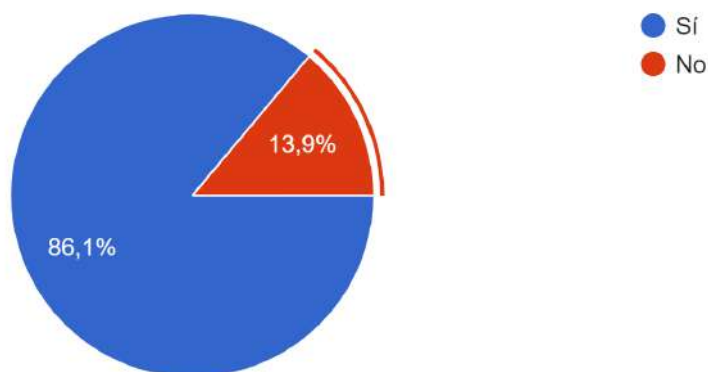
La segona pregunta és : ¿ *Tú y tu familia recicláis en casa?*

Com podeu veure a la següent gràfica; un 86'1%, és a dir, 124 persones, reciclen a casa; la resta no ho fan.

¹ Podreu trobar l'enquesta sencera a l'annex.

¿Tu familia y tú recicláis en casa?

144 respuestas



La tercera pregunta era sobre les diferències entre la matèria orgànica i el rebuig. Encara que a la pregunta nomès es demanava contestar si creies que sabies la resposta, hi ha persones que han respost que no (23 persones). La resta coincideixen majoritàriament en que el contenidor marró serveix per les restes orgàniques, i el contenidor gris per les restes inorgàniques, aquelles que no es poden reciclar.

Hi ha hagut una resposta que m'ha cridat bastant l'atenció i és la següent: *"En mi pueblo no hay contenedores marrones ni crisis solo verdes azules y amarillos"*

Si deixem de banda la redacció, podem sobreentendre que amb la paraula "crisis" aquesta persona es refereix al contenidor gris, el de la fracció resta. La manca de contenidors d'aquest tipus se sol donar en pobles de Catalunya i no pas a les ciutats. Això és una mostra de la necessitat de prestar atenció als pobles per proveir-los dels mateixos recursos que tenim a les ciutats.

Les tres preguntes següents son sobre on dipositarien aquestes persones determinats tipus de residu, els quals normalment provoquen confusió.

Una de les preguntes és sobre on abocarien o aboquen els taps dels pots de vidre. Les respostes son les següents:

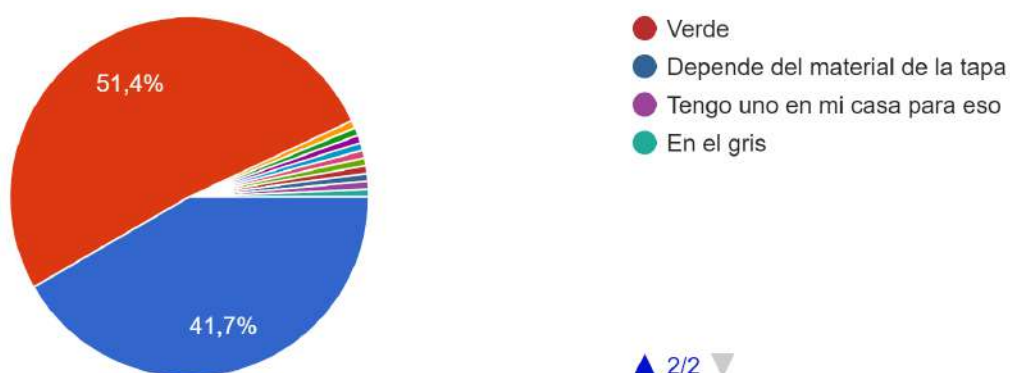
¿ En qué contenedor depositarias las tapas de los tarros de vidrio ?

144 respuestas



¿ En qué contenedor depositarias las tapas de los tarros de vidrio ?

144 respuestas



Es podia escollir entre dues preguntes o bé, si no coincidía amb cap de les dues, hi havia la possibilitat d'escriure la teva pròpia resposta (totes aquelles en què es veu un tant per cent molt petit).

Malauradament, a la fotografia no es veu gaire bé, però la resposta vermella era: *"En el contenedor de plástico"* , i la blava era : *"En el contenedor de vidrio junto a su bote correspondiente"*. Les respostes en aquesta pregunta m'han sorprès bastant, i no precisament de manera positiva. Degut a que normalment, el tap dels pots de vidre son de plàstic i alumini, per això s'han d'abocar al contenedor de plàstic, que és el que han escollit el 51'4% de les persones. Les altres respostes són incorrectes. S'ha de separar el pot de la tapa, no es poden abocar junts al

vidre. Tampoc s'han d'abocar al rebuig ja que aquestes tapes van al contenidor de plàstic i es poden reutilitzar.

La pregunta número cinc està relacionada amb els taps de suro de les ampolles de vi. Es podien escollir tres respostes :*"En el contenedor orgánico o al de restos" (taronja)* , *"En el contenedor de plástico" (vermell)* , *"En el contenedor de vidrio junto a la botella correspondiente"(blau)*. També hi havia l'opció d'afegir la teva pròpia resposta.

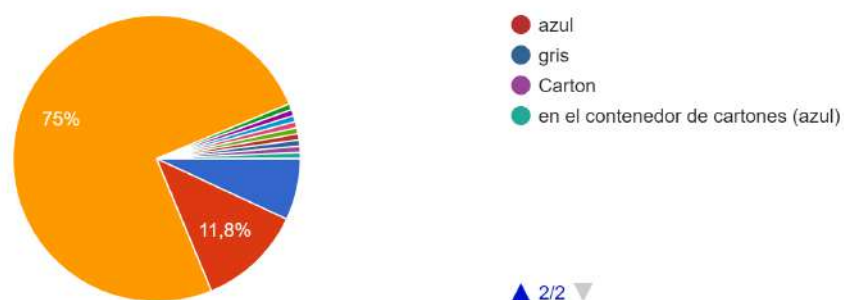
¿ En qué contenedor depositarias los tapones de corcho de las botellas ?

144 respuestas



¿ En qué contenedor depositarias los tapones de corcho de las botellas ?

144 respuestas



Les persones que han escollit la resposta taronja han encertat. El suro de les ampolles de vidre pot ser tant orgànic com de plàstic i, per tant, només ens hem de fixar una mica en el material del tap per saber on l'hem d'abocar. La resta són incorrectes.

La següent pregunta és referent a les tovalloletes humides, un dels residus que més triguen en degradar-se i que més s'utilitzen. Aquesta és la gràfica corresponent:

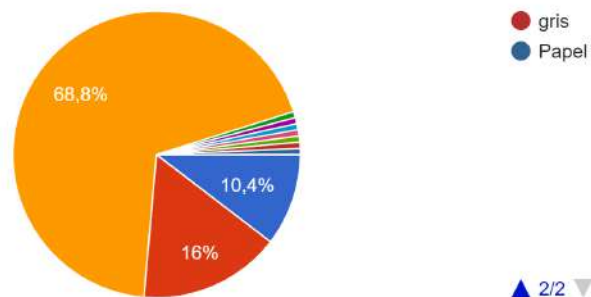
¿ En qué contenedor depositarias las toallitas húmedas?

144 respuestas



¿ En qué contenedor depositarias las toallitas húmedas?

144 respuestas



Com podem veure, els enquestats tenien dues opcions; o bé escollir entre les respostes proporcionades (blava, vermella i taronja) o fer la seva pròpia. En aquest cas l'opció correcta era la taronja, la qual ha estat escollida pel 68'8% dels participants. Degut a que les tovalloletes són inorgàniques s'han d'abocar a la fracció resta, i no pas al plàstic o a la matèria orgànica.

Les dues últimes preguntes són d'opinió. Una d'elles és la següent “ *¿ Qué tipo de residuo o residuos crees que es 100% reciclable?*”

En aquest cas les respostes no són massa encertades. Amb reciclable ens referim a que a partir d'un material es pot crear un altre objecte sense que el material perdi les propietats inicials. Ja es coneix que tant el plàstic com el paper i el cartró són materials amb poca capacitat de reciclatge i, encara que es poden reciclar, o bé depenen d'una gran inversió de capital, o el material perd les seves propietats i no es pot utilitzar més.

Pel que fa a fracció resta, crec que queda clar que és inorgànica i no es pot reciclar. Ens queden la matèria orgànica i el vidre. La primera, encara que es pot utilitzar d'adob o compost per la terra, necessita d'altres materials i molt de temps per poder tornar al seu estat inicial, en canvi, el vidre es pot reutilitzar infinitament i només cal escalar-lo de nou per donar-li una altra forma. Per tant, l'únic material o residu totalment reciclable és el vidre, que no s'ha de confondre amb el cristall.

La última pregunta és la següent: “*¿Qué crees que es más importante: Reducir, reutilizar o reciclar? ¿Por qué?*”

Les respostes han estat molt variades però una gran quantitat de persones opina que les 3R tenen la mateixa importància. Una altra part opina que reutilitzar i reduir són més importants, ja que d'aquesta manera el reciclatge seria menys necessari.

Penso que al llarg d'aquest treball s'ha vist la importància de reduir i reutilitzar. El reciclatge és una paraula creada al segle XXI, degut a la globalització i a l'afany de la població mundial d'adquirir productes que no necessiten per la simple raó de que s'ho poden permetre. Si la nostra manera de viure fos més semblant a la dels nostres avis quan eren petits, el reciclatge seria una cosa innecessària.

3.2.1. Póster reciclatge

Com he dit anteriorment, he fet un póster² a partir de la informació de l'enquesta per sensibilitzar a la població jove sobre la importància de les 3R, on s'expliquen alguns petits consells per fer la recollida selectiva molt més eficient. Ha estat creat mitjançant l'aplicació web *Canva*, que permet crear documents personalitzats de gran qualitat.



² Podreu trobar el póster en tamany original a l'Annex.

3.3. Propostes per l'Ajuntament de Cornellà.

Com a jove d'aquesta ciutat, vull fer una sèrie de propostes a l'Ajuntament de Cornellà per tal de resoldre problemes amb els que m'he trobat a l'hora de reciclar. Aquestes propostes es basen en la meva experiència amb els contenidors i la seva forma d'utilització.

El primer problema és amb els contenidors de plàstic. Les bosses per reciclar plàstic que hi ha a la venda en supermercats acostumen a ser bastant grans, per això, quan intentem abocar la bossa al contenidor, hem de fer un gran esforç per tal que càpiga pel petit forat que hi ha. Encara que el contenidor estigui buit, m'he trobat bosses encaixades al forat ja que aquests son molt petits i no caben. Caldria fer ús d'un altre tipus de contenidor amb forats més grans per tal que sigui més fàcil de reciclar, especialment per la gent gran.

El contenidor de la matèria orgànica també s'hauria de canviar. Degut a que s'ha d'aixecar una tapa amb la mà per poder tirar la bossa orgànica al contenidor, aquesta sempre acaba bruta i plena de líquids del menjar.

La meva proposta seria canviar aquests contenidors per uns com el de la fracció resta, en que només s'ha de trepitjar un pedal per tal que el contenidor s'obri i es pugui reciclar de manera eficient.

4. Conclusions

Al llarg d'aquest treball he pogut veure l'augment gran en la productivitat del segle XX a Espanya. Es tracta d'un segle de transició en què les grans innovacions tecnològiques i la globalització han permès la millora del nivell de qualitat de vida dels nostres avis pel que fa als subministraments que avui dia considerem bàsics; com l'aigua, el gas i la llum. Gràcies als nostres avantpassats, podem gaudir d'aigua corrent o connexió a internet, tot pràcticament instantani.

Malgrat això, hem deixat de banda uns hàbits que són necessaris per fer marxar enrere i guarir la Terra. Per aquesta raó hem hagut d'inventar termes com ecologisme o reciclatge; els quals no serien necessaris si reduïssim el nostre consum de productes contaminants, com els derivats del petroli (plàstics i combustibles), i subministraments bàsics com l'aigua.

El reciclatge s'ha afegit a les nostres vides no fa gaire temps i, malgrat a ser un concepte relativament nou, una gran part de la població mundial ha après com d'important és. Com hem pogut veure al marc pràctic, la població actual ha fet del reciclatge una activitat diària que s'ha normalitzat i s'executa positivament.

En conclusió, aquest treball m'ha ensenyat la importància de saber quins són els nostres orígens, per poder valorar tot allò que posseïm i fer-ne un ús correcte d'uns productes i subministraments que es consideraven un luxe.

Els nostres avis eren amants de la Terra i mereixen que cuidem aquest planeta com ells ho feien, d'aquesta manera, tot per el que ells han treballat no serà en va i les generacions futures podran gaudir de la Terra com ho fem nosaltres. Encara estem a temps per salvar casa nostra.

5. Bibliografía

1.1. *Breve historia del gas natural en España*. (2021, 9 septiembre).

Energía y Sociedad.

<https://www.energiaysociedad.es/manual-de-la-energia/1-1-breve-historia-del-gas-natural-en-espana/>

1.2. *Historia de la electricidad en España*. (2021, 10 septiembre). Energía y Sociedad.

<https://www.energiaysociedad.es/manual-de-la-energia/1-2-historia-de-la-electricidad-en-espana/>

¿Cómo se lavaba la ropa antes de que se inventara la lavadora? (s. f.).

Lavandería Sant Andreu.

<https://www.lavanderiasantandreu.com/2020/03/como-se-lavaba-la-ropa-antes.html>

Acceso a la electricidad (% de población) | Data. (s. f.).

https://datos.bancomundial.org/indicador/EG.ELC.ACCS.ZS?most_recent_value_desc=false

Aigües de Barcelona - Web oficial - La gestión responsable. (s. f.).

<https://www.aiguesdebarcelona.cat/ca/web/guest/>

Alonso, N. S. (2020, 20 noviembre). *Personas mayores, zona rural. . . pero también jóvenes y hosteleros: el perfil del usuario de bombona de butano.*

Newtral.

<https://www.newtral.es/personas-mayores-rural-jovenes-hosteleros-usuario-bombona-butano/20201121/>

Benitez, L. (2021, 13 mayo). *Historia de la luz eléctrica en España.* Blog de HolaLuz.com.

<https://blog.holaluz.com/breve-historia-de-la-luz-en-espana/#:%7E:text=El%20principio%20de%20los%20tiempos,1881%2C%20en%20la%20misma%20ciudad.>

Borque, A. J. (2021, 31 octubre). *España, la gran perdedora de la crisis del gas de Argelia: reservas para sólo 20 días.* Libre Mercado.

<https://www.libremercado.com/2021-10-29/espana-la-gran-perdedora-de-la-crisis-del-gas-de-argelia-reservas-para-solo-20-dias-6832015/>

C. (2019, 21 febrero). *Gas Natural vs Gas Butano: diferencias.*

chcuatrogas.com.

<https://www.chcuatrogas.com/blog/noticias-del-sector/gas-natural-vs-gas-butano-diferencias>

C. (2021, 31 mayo). *Todo acerca de las cocinas de leña en casa*.

canalHOGAR.

<https://www.hogar.mapfre.es/hogar/vivienda/cocinas-de-leña-en-casa-como-funcionan/>

Chadwick, L. (2021, 29 octubre). *Crisis energética: ¿Por qué se disparan los precios del gas natural y cómo afectará a los europeos?* euronews.

<https://es.euronews.com/2021/10/21/crisis-energetica-por-que-se-disparan-los-precios-del-gas-natural-y-como-afectara-a-los-eu>

colaboradores de Wikipedia. (s. f.). *Pajares de los Oteros*. Wikipedia, la enciclopedia libre. https://es.wikipedia.org/wiki/Pajares_de_los_Oteros

colaboradores de Wikipedia. (2019, 27 septiembre). *Palmatoria*. Wikipedia, la enciclopedia libre. <https://es.wikipedia.org/wiki/Palmatoria>

colaboradores de Wikipedia. (2021, 17 abril). *Recogida selectiva de basura*. Wikipedia, la enciclopedia libre.

https://es.wikipedia.org/wiki/Recogida_selectiva_de_basura

¿Cómo llega el gas natural a nuestras casas? (s. f.). Endesa X.

<https://www.endesax.com/es/recursos/historias/como-llega-gas-nuestras-casas>

Con las políticas actuales, 660 millones de personas aún no tendrán acceso a la electricidad en 2030. (s. f.).

<https://elperiodicodelaenergia.com/con-las-politicas-actuales-660-millones-de-personas-aun-no-tendran-acceso-a-la-electricidad-en-2030/>

Contenidos Digitales Endesa. (2021, 26 julio). *La luz no solo la inventó quien imaginas.* Endesa.

<https://www.endesa.com/es/blog/blog-de-endesa/luz/quien-invento-luz>

Country Scorecards. (s. f.). Fostering Effective Energy Transition 2019.

http://reports.weforum.org/fostering-effective-energy-transition-2019/energy-transition-index/country-scorecards/?doing_wp_cron=1553582040.1296470165252685546875#economy=ESP

Crespo, J. (s. f.-a). *Lavadero El Ramblón.*

<https://www.lavaderospublicos.net/>

Crespo, J. (s. f.-b). *LOS ANTIGUOS LAVADEROS PÚBLICOS.* Lavaderos públicos.

<https://www.lavaderospublicos.net/2013/10/los-antiguos-lavaderos-publicos.html>

El envejecimiento de la población. (s. f.-a).

https://www.fgcsic.es/lychnos/es_es/articulos/envejecimiento_poblacion

Estacions de potabilització d'aigua. (s. f.-a). Agència Catalana de l'Aigua.

<http://aca.gencat.cat/ca/laigua/infraestructures/estacions-de-potabilitzacio-d-aigua/index.html>

Estacions de potabilització d'aigua. (s. f.-b). Agència Catalana de l'Aigua.

<http://aca.gencat.cat/ca/laigua/infraestructures/estacions-de-potabilitzacio-d-aigua/index.html>

Gas Natural vs. Gas Butano: diferencia de precios y formatos. (s. f.).

bombonabutano.com. <https://bombonabutano.com/butano-vs-gas-natural>

Historia de la electricidad. (s. f.). Endesa.

<https://www.fundacionendesa.org/es/educacion/endesa-educa/recursos/historia-de-la-electricidad>

Historia y presencia sectorial - Corporativa - Web oficial - La gestiÃ³n responsable. (s. f.-a).

<https://aiguesdebarcelona.cat/es/web/ab-corporativa/historia-y-presencia-sectorial>

Historia y presencia sectorial - Corporativa - Web oficial - La gestiÃ³n responsable. (s. f.-b).

<https://aiguesdebarcelona.cat/es/web/ab-corporativa/historia-y-presencia-sectorial>

Juliana, E. (2021, 12 octubre). *Hay gas para veinte días*. La Vanguardia.

<https://www.lavanguardia.com/politica/20211012/7783891/hay-gas-veinte-dias.html>

lavalldesign. (2018, 28 febrero). *Breve historia de las velas - Mechass para Velas y Pabilos*. Mechass para Velas y Pabilos【Trenzados José Pla】.

<https://www.mechaspla.com/breve-historia-velas/>

Leganes, U. (s. f.). *Cocina - fogones - vitrocerámica*. Prezi.Com.

https://prezi.com/_sbtacoyqipg/cocina-fogones-vitroceramica/

Memorias de las ciudades y de los distritos - Web oficial - La gesti3 responsable. (s. f.).

<https://www.aiguesdebarcelona.cat/es/explora-educa-y-participa/memories-del-districte>

Ministerio para la Transici3n Ecol3gica y el Reto Demogr3fico - Sitio web del Gas Natural. (s. f.).

<https://www.endesax.com/es/recursos/historias/como-llega-gas-nuestras-casas>. <https://energia.gob.es/Gas/Paginas/Index.aspx>

La Moncloa. Historia de España [España/País, Historia y Cultura/Historia].

(s. f.).

<https://www.lamoncloa.gob.es/espana/paishistoriaycultura/historia/Paginas/index.aspx#republica>

La Moncloa. Población [España/País, Historia y Cultura/Población]. (s. f.-a).

<https://www.lamoncloa.gob.es/espana/paishistoriaycultura/poblacion/Paginas/index.aspx>

La Moncloa. Población [España/País, Historia y Cultura/Población]. (s. f.-b).

<https://www.lamoncloa.gob.es/espana/paishistoriaycultura/poblacion/Paginas/index.aspx>

Planelles, M. C. D. (2018a, mayo 2). *El 13% de la población mundial aún no tiene acceso a la electricidad*. El País.

https://elpais.com/economia/2018/05/02/actualidad/1525257286_099135.html

Planelles, M. C. D. (2018b, mayo 2). *El 13% de la población mundial aún no tiene acceso a la electricidad*. El País.

https://elpais.com/economia/2018/05/02/actualidad/1525257286_099135.html#:~:text=Espa%C3%B1a%20en%20este%20apartado%2C%20como,la%20electricidad%20es%20del%20100%25.

¿Qué es el “gas ciudad”? (s. f.). Netatmo.

<https://www.netatmo.com/es-es/guides/energy/heating/consumption/city-gas>

Qui som | Ens d'Abastament d'Aigua Ter-Llobregat. (s. f.).

https://www.atl.cat/ca/qui-som_545. https://www.atl.cat/ca/qui-som_545

Recogida selectiva. (s. f.). Agència de Residus de Catalunya.

http://residus.gencat.cat/es/ambits_dactuacio/recollida_selectiva/

Rodriguez, J. R. (2019, 26 marzo). *España es el país donde más asegurado está el acceso a la electricidad.* iElektro.

<https://ielektro.es/2019/03/28/espana-acceso-electricidad/>

Según el sistema de recogida. (s. f.). Agència de Residus de Catalunya.

http://residus.gencat.cat/es/ambits_dactuacio/recollida_selectiva/models_d_e_recollida/segons_sistema_de_recollida/

Sistema de Recogida. (s. f.-a).

<https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/preven-cion-y-gestion-residuos/flujos/domesticos/gestion/sistema-recogida/>

Sistema de Recogida. (s. f.-b).

<https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/preven-cion-y-gestion-residuos/flujos/domesticos/gestion/sistema-recogida/>

Tarifasgasluz. (2021, 28 mayo). *Gas ciudad vs gas natural: diferencias y precios*. tarifasgasluz.com. <https://tarifasgasluz.com/faq/gas-ciudad>

Wikipedia contributors. (2021, 6 agosto). *Làmpada de querosè*. Viquipèdia, l'enciclopèdia lliure.

https://ca.wikipedia.org/wiki/L%C3%A0mpada_de_queros%C3%A8

Zarza, L. F. (2018, 19 junio). *La gestión del agua en España: Un repaso a la historia*. iAgua.

<https://www.iagua.es/blogs/laura-f-zarza/gestion-agua-espana-repaso-historia>

6. Annex

6.1. Enquesta sobre reciclatge

https://docs.google.com/forms/d/1OQuu_BL4VEp1iQfaaVpOoQRDaKmP_B6jnHK6spL7izc/edit#responses



SCAN ME

6.2. Poster sobre reciclatge

