

---

This is the **published version** of the bachelor thesis:

Bossa Vilà, Pau; Gabarrell Durany, Xavier, dir.; Ribas Xirgo, Lluís, dir. Xarxa de tractament de motocicletes : desballestament, reaprofitament i tractament de residus generats pel transport a les ciutats. 2022. (1395 Grau en Gestió de Ciutats Intel·ligents i Sostenibles)

---

This version is available at <https://ddd.uab.cat/record/264096>

under the terms of the  license

# Xarxa de tractament de motocicletes: desballestament, reaprofitament i tractament de residus generats pel transport a les ciutats

Pau Bossa i Vilà

**Resum**— L'emergència climàtica que vivim actualment s'ha de superar allargant el temps de vida de vehicles i recanvis. A la vegada hem d'evitar repetir processos contaminants que suposen un futur irreparable. Les noves tecnologies ens permeten realitzar negocis que fins fa pocs anys haurien estat impossibles de dur a terme. En el camp de les motocicletes, sempre ha estat present la problemàtica de no trobar recanvis de segona mà sense haver de recórrer a cada un dels desballestadors de la zona. Fins i tot així, molts cops, l'única solució acaba sent comprar aquest recanvi nou, a la casa oficial, per un preu elevat o, pels que no se'l poden permetre, abandonar la motocicleta al carrer, pel fet de no tenir un espai on guardar-la, o bé vendre-la a un desballestador, a un preu ridícul. Precisament, per aquest motiu, aquest treball pretén resoldre aquestes problemàtiques a través d'una xarxa de tractament de motocicletes on els principals actors serien els ajuntaments, desballestadors, dipòsits, tallers, proveïdors i propietaris, entre altres, d'aquests vehicles. Mitjançant una optimització de l'organització, gràcies a tots aquests, podem millorar i extreure uns beneficis tant per la societat en general com per les nostres ciutats.

**Paraules clau**—Motocicletes, peces i recanvis, residus, segona mà, reutilitzar, desballestador, tallers, economia, societat, medi ambient, xarxa, col·laboració, abandonament, via pública, mobilitat, ciutats, parc mòbil, noves tecnologies.

**Abstract**— The current climate emergency must be overcome by extending the lifespan of vehicles and spare parts. At the same time, we must avoid repeating polluting processes that have an irreparable future. New technologies allow us to do business that until a few years ago would have been impossible to carry out. In the field of motorcycles, the problem of not finding second-hand spare parts without having to resort to each of the scrapers in the area has always been present. Even so, many times, the only solution ends up being to buy this new spare part, in the official house, for a high price or, for those who cannot afford it, to leave the motorcycle on the street, due to not having a space to store it, or sell it to a scrap yard, at a ridiculous price. Precisely for this reason, this work aims to solve these problems through a motorcycle treatment network where the main actors would be the municipalities, scrapers, depots, workshops, suppliers and owners, among others, of these vehicles. By optimizing the organization, thanks to all these, we can improve and extract benefits for society in general and for our cities.

**Index Terms**—Motorcycles, parts and spare parts, waste, second hand, reuse, scrapper, workshops, economy, society, environment, network, collaboration, abandonment, public roads, mobility, cities, mobile fleet, new technologies.

---

## 1 INTRODUCCIÓ

Hem d'aconseguir crear una xarxa mitjançant una aplicació web i mòbil i, d'aquesta manera, solucionar el problema actual del sector enfocat als recanvis de segona mà. Actualment, tot taller o particular, que necessita un recanvi de segona mà per una motocicleta, ha de recórrer o bé a proveïdors, que molts cops ofereixen aquestes peces en un estat nou (molts cops no assumible per molta gent) o mitjançant una cerca arreu dels desballestadors on es creu que s'hi podrà trobar allò que necessiten. Aquesta cerca molts cops no és tan senzilla com sembla, ja que no hi ha cap mena de plataforma on puguis consultar ràpidament tot l'estoc de recanvis que hi ha actualment a l'abast, és a dir, el procés no està automatitzat, ni de bon tros. És per aquest mateix motiu que s'ha d'aconseguir una gran millora en tots els aspectes, parlant de la disponibilitat a aquest tipus de productes.

No és una novetat, des de fa temps l'escalfament global i la decaiguda del medi ambient és present a les nostres vides. Fa dècades que el sector del tractament i la gestió de vehicles ha quedat desfasat i necessita les millors adients

per tornar a ser una de les solucions al transport. No aconseguirem generar impactes positius en tots els aspectes si no es treballa cap a una via on els processos siguin més nets, barats i eficients. Per tant, hem de posar fre a l'actual situació i començar una nova etapa mitjançant una economia circular de forma global, entre moltes altres possibles iniciatives.

Els últims anys ha aparegut la necessitat a la nostra societat d'aconseguir mantenir, en les millors condicions, la flota de vehicles de les nostres ciutats. De la mateixa manera, amb aquesta iniciativa es volen aconseguir reduir els abandonaments de vehicles de dues rodes als carrers, per exemple. Aconseguir-ho no serà possible sense la col·laboració de tots aquests agents, que a mesura que entenguin aquest projecte, veuran que poden sortir-ne molt recompensats, millorant els seus rendiments i beneficis com a empreses o particulars. A Letschain, es volen potenciar tota mena de models de negoci; tant entre empreses, entre empreses i particulars com entre particulars. De fet, creiem

que és possible que els particulars puguin ser molt més importants que fins ara, proporcionant a empreses petites tasques o productes que no tenen i necessiten. Més endavant ens centrarem en aquest punt (B2B, B2C, C2C i C2B). No només ens volem centrar a aconseguir un benefici econòmic per a tots els “participants” de la xarxa, sinó que a la vegada el projecte, enfocat a la millora de la societat i el medi ambient, vol aconseguir allargar la vida d'aquests recanvis i aprofitar tots aquells processos que s'han dut a terme per produir aquests productes.

Encara que ens trobem en un moment on hi ha molts interessos, de part de moltes empreses, per aconseguir renovar i electrificar el parc mòbil, creiem que la solució no és produir de nou. Els últims anys, hem arribat a pensar que reciclar era la gran solució, però ens hem adonat que el que realment cal és que reutilitzem tot allò que disposem i no s'utilitza i, de la mateixa manera, no influir negativament en la seguretat dels vehicles, sinó al contrari millorar-la.

Letschain serà l'empresa que aconseguirà unir a tots els principals actors que influeixen al món de les motocicletes per potenciar els serveis que proporcionen i centralitzar la informació i els productes que s'ofereixen actualment al mercat de forma desestructurada.

## 2 RESUM EXECUTIU

### 2.1 ¿Com funciona Letschain?

Letschain és una aplicació web i mòbil que funciona a partir d'una pàgina web i una aplicació mòbil operativa tant per IOS o Android com pels principals sistemes operatius. Una vegada s'entra a l'aplicació web o mòbil et pots registrar com a persona individual, empresa dedicada al sector (taller, desballestador, proveïdor, etc.) o bé com a ajuntament. A partir d'aquí, Letschain t'ofereix un seguit de serveis en funció del que més s'adapta al teu perfil dins de la xarxa.

En el cas que siguis un o una particular, mitjançant un mapa temàtic, podràs veure quines són aquelles empreses més properes a la teva ubicació segons el que necessitis en qualsevol moment. Aquesta funcionalitat, bàsica, serà utilitzada per tenir una primera idea de la proximitat a totes aquestes empreses dedicades a les motocicletes; des de tallers per la reparació de vehicles de dues rodes fins a botigues d'accessoris o desballestadors. Ara bé, les funcionalitats més interessants són les següents:

- Buscador de recanvis, no necessàriament d'una motocicleta en concret, a partir d'un buscador visual en funció del tipus de motocicleta (sport, naked, trail, etc.) o bé mitjançant un formulari, buscador de paraules clau, referències, etc.
- Afegir recanvis, de forma manual o mitjançant un arxiu en format .CSV o Comma-Separated-Values [1], per exemple, de la forma que s'explica detalladament a la mateixa aplicació. Al moment d'introduir-los, reps una proposta instantània del preu mitjà de venda d'aquells productes o de recanvis

similars, en base a altres vendes i ofertes de motocicletes amb característiques semblants.

- Buscador de motocicletes per la compra, venda o subhasta d'aquestes.
- Conèixer les opcions que més s'adapten a la necessitat de l'usuari a l'hora de voler vendre o desfer-te d'una motocicleta. En funció del model de motocicleta, i els problemes mecànics que té, se't farà una estimació, dels beneficis que pots aconseguir, de forma instantània mitjançant les nostres bases de dades. Algunes d'aquestes opcions que s'ofereixen poden ser des de demanar que un desballestador s'emporti el teu vehicle i sigui tractat a les seves instal·lacions, fer tu mateix l'especejament per aconseguir uns beneficis majors, trobar a empreses com tallers, o particulars que ofereixen fer aquest especejament a canvi d'un cost que acabarà sent cobert a mesura que venguis els recanvis, i altres opcions.
- Venta, compra o tractament de “packs” de recanvis que han quedat desfasats o que sembla que ningú acabarà comprant o utilitzant.

De la mateixa manera, desballestadors, tallers, proveïdors i ajuntaments poden oferir aquests i altres serveis als particulars que ho necessiten. És a dir, la finalitat consisteix a beneficiar a com més gent millor. Unes persones podran tornar a posar en marxa els seus vehicles i allargar-ne la seva vida útil, altres sortiran beneficiats monetària, socialment i ambientalment i nosaltres ens beneficiarem en fer d'intermediaris.

### 2.2 ¿Quin és el seu mercat?

El 2019 a Espanya hi havia un total de 3,31 milions de vehicles de dues rodes i, si ens fixem només en la província de Barcelona, la que té més incidència en aquest camp, en podem trobar més de 503 mil. [2] i [3].

Espanya és el tercer país amb més motocicletes venudes l'any 2018, [4], i pel que fa a les motocicletes que s'han donat de baixa els últims setze anys la mitjana és d'uns 26.000 cada any (unes 419.000 unitats des del 2004). [5].

És molt complicat donar una dada exacta de l'edat mitjana dels conductors de vehicles de dues rodes, ja que any rere any aquesta dada canvia. El que sí que podem observar és que la franja més important és la d'aquells que tenen entre 41 i 50 anys: aquesta ocupa el 31% del total de conductors, mentre que els que tenen entre 16 i 35 anys, el mateix any 2018, equivalen al 18% del total aproximadament.

Segons la Unió Espanyola d'Entitats Asseguradores i Reasseguradores (UNESPA) l'edat mitjana dels vehicles de dues rodes és d'11,8 anys el 2019. Pel que fa a l'antiguitat dels vehicles de dues rodes i a l'edat mitjana dels conductors a Espanya [6]. Si excluïm els vehicles històrics de més de vint-i-cinc anys, aquesta dada acaba sent de deu anys; una edat bastant envellida i per tant, interessant en aquest projecte.

Totes aquestes dades augmenten any rere any i les previsions són que segueixin aquesta tendència els pròxims anys, a no ser que torni a haver-hi una recaiguda per la

pandèmia actual del SARS-CoV-2. De fet, Letschain no podria existir fa anys a conseqüència de la impossibilitat d'adoptar un projecte en xarxa d'aquesta magnitud. Es per aquests, entre altres, motius que creiem que Letschain té un lloc a un mercat molt interessant, i a l'alça, a mesura que avancen els anys.

### 3 ELS ABANDONAMENTS, SITUACIÓ ACTUAL

Actualment, el procés de tractament i gestió dels vehicles de dues rodes abandonats funciona de la següent manera:

A Catalunya, en funció dels ajuntaments trobem unes normatives i uns processos diferents, però a la vegada, molt semblants i amb la mateixa finalitat; evitar vehicles immòbils als carrers de les ciutats. A la referència [7] s'explica per part de la Generalitat de Catalunya, quin hauria de ser el procés de tractament dels vehicles al final de la seva vida útil. Segons el sergent David Pey de la Guàrdia Urbana de Figueres, se segueix estrictament el procés descrit a l'Article 23 de l'Ordenança Municipal d'aquesta localitat [8].

Bàsicament, l'ajuntament pot ordenar el trasllat d'un vehicle a un centre autoritzat, en complir-se una sèrie de supòsits, una vegada s'hagi denunciat la incidència. Entre aquests:

- Han de passar més de dos mesos des que un vehicle ha estat immobilitzat o retirat de la via pública sense que el seu titular no hi hagi presentat al·legacions.
- El vehicle ha de presentar desperfectes que facin impossible el seu desplaçament i romangui estacionat al mateix lloc per un període superior a un mes.

Una vegada aquest vehicle és retirat de la via pública, en el cas de Figueres, es transporta amb una grua fins a Grues Font, l'empresa subcontractada per l'ajuntament.

Vam poder contactar amb un exadministratiu d'aquesta mateixa empresa, que prefereix mantenir el seu nom en l'anonimat, i aquest ens va explicar el funcionament dels processos i el mercat en general de peces de segona mà. Aquesta informació ha estat de gran interès pel desenvolupament d'aquest treball.

A diferència de l'Ajuntament de Figueres, altres ajuntaments subhasten aquests vehicles per cobrir despeses.

## 4 MISSIÓ, VISIÓ I VALORS

### 4.1 Missió

La finalitat de Letschain és aconseguir que tota persona pugui permetre's tenir un vehicle de dues rodes sense un sobrecost, no assumible per molts. L'empresa vol millorar el medi ambient mitjançant noves tecnologies que aconseguixin fer disminuir els impactes negatius al sector del transport i la mobilitat. De la mateixa manera vol acabar amb tots els abandonaments de vehicles de dues rodes als carrers de les nostres ciutats així com amb el no aprofitament d'aquests vehicles a conseqüència de qualsevol situació.

Letschain vol solucionar la gran complexitat a l'hora

de trobar recanvis nous, però sobretot de segona mà, i vol evitar la congestió a les ciutats generada per turismes i vehicles de grans dimensions.

### 4.2 Visió

Volem mostrar a tot el món que la solució a l'actual situació ambiental no va de la mà d'electricitzar el parc mòbil sencer, sinó de reutilitzar el que ja hem produït i no podem fer desaparèixer a no ser que torni a passar per un altre procés molt contaminant.

Estem a 2021 i ja va sent hora de reduir els blocs metàl·lics, generats a desballestadors, producte de la poca paciència, recerca i experiència. [9]. Cal trobar una solució amb majors beneficis per a tots, aquesta és Letschain.

### 4.3 Valors

Seguir els protocols i normatives establerts mundialment per protegir als ciutadans i al medi ambient.

Reutilitzar la quantitat més grossa possible de parts de motocicletes, una vegada acabin la seva vida útil, per estalviar recursos i posar-ne altres en funcionament.

Reciclar tots aquells materials i recanvis que no puguin ser reutilitzats pel fet de ser consumibles o bé per la impossibilitat de tenir una sortida al mercat sense que puguin influir negativament en la seguretat de les persones.

En l'escenari climàtic que ens trobem avui dia, veiem molt important el fet de no generar residus innecessaris i evitar produir allò que actualment no és necessari pel fet de ja tenir-ho fabricat.

## 5 PLÀ D'ORGANITZACIÓ

### 5.1 Organigrama

A aquesta secció volem definir els principals perfils que necessitem a l'hora de tirar l'empresa endavant. El conjunt d'aquests perfils són molt tècnics i centrats en la tecnologia perquè la idea principal del projecte és no haver de tenir cap magatzem en un primer moment. En el cas que Letschain s'expandís, podria ser una bona idea agafar un magatzem per tal de millorar alguns dels nostres serveis.

Per tant, excloent aquest últim punt, bàsicament necessitem el següent:

- Cap i subcap d'empresa.
- Encarregat/da de gestionar i dissenyar Bases de Dades.
- Encarregat/da del desenvolupament i gestió d'aplicacions web.
- Encarregat/da del desenvolupament i gestió d'aplicacions mòbil.
- Comercials encarregats/des de contactar amb empreses.
- Persona encarregada de les relacions nacionals amb ajuntaments.
- Tècnic/a en Sistemes d'Informació Geogràfica.
- Encarregat/da de la seguretat i ciberseguretat a l'empresa.
- Personal d'atenció al client.
- Dissenyador/a gràfic.

## 5.2 Socis

Com ja hem comentat, la xarxa de Letschain no pot funcionar sense l'ajuda d'uns "socis", o actors, molt importants. A continuació volem descriure les principals funcions que ens agradaria que aquests realitzessin per aconseguir uns millors rendiments per ells, i diversos beneficis a nosaltres i al conjunt de la societat.

Pel cas dels recanvis físics:

- Particulars que tenen un vehicle de dues rodes. Aquests tenen l'opció de vendre'l a un desballestador, de portar-lo a un taller i demanar-li una solució o bé anunciar-lo a Letschain en forma de recanvis o sencer.
- Desballestadors que tenen diversos vehicles de dues rodes, molts d'aquests especejats. Aquests poden anunciar tot allò que tenen a Letschain i d'aquesta manera, arribar a un públic major fàcilment, sense complicacions.
- Ajuntaments que tenen vehicles de dues rodes abandonats o endeutats, necessiten treure-se'ls de sobre i a poder ser, cobrir la despesa que han ocasionat.
- Proveïdors que, tot i no tenir recanvis que provenen directament de vehicles, tenen al seu abast recanvis en un estat nou. Poden ser publicats a Letschain per augmentar les vendes.

A continuació, podem veure a la Fig.1 els processos que es duen a terme des que un d'aquests actors té un vehicle, fins que Letschain acaba publicant el seu anunci per aconseguir una venda a un comprador particular o un taller interessat:

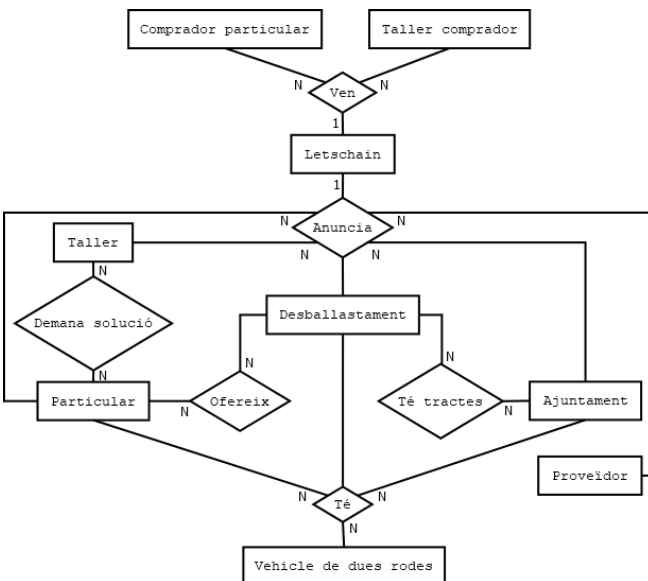
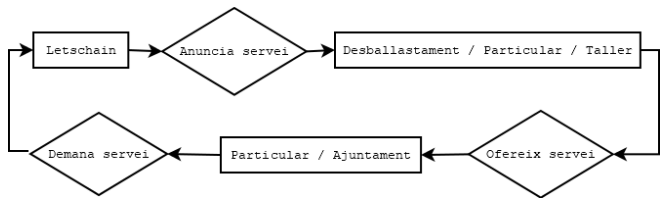


Fig. 1. Diagrama de la xarxa de recanvis de Letschain.

Pel que fa als serveis que s'anuncien a la web i l'aplicació de Letschain, aquests s'ofereixen per part de desballestadors, particulars i tallers a partir del que han demanat els ajuntaments i particulars, per exemple. A la Fig.2 que mostrem a continuació podem veure de forma més precisa el funcionament del sistema mitjançant un diagrama de ser-

veis. Al punt 6, el següent, d'aquest treball; productes i serveis, i el seu valor diferencial, veurem amb més incís quins



poden ser aquests serveis.

Fig. 2. Diagrama de la xarxa de serveis de Letschain.

A aquests dos diagrames no hi apareixen les botigues que també poden oferir accessoris per motocicletes, ciclomotors o relacionats a aquest mateix sector. Tot i que Letschain creu important que aquests formin part de la xarxa, i que per tant puguin publicar-hi tota mena de productes, queden exclosos de les xarxes de serveis i de recanvis a causa del seu diferent perfil comercial. Tot i això, no seria cap problema afegir-los a una o altra xarxa si demostraven tenir un fort potencial i enfocament a alguna d'aquestes.

## 6 PRODUCTES I SERVEIS, I EL SEU VALOR DIFERENCIAL

Mitjançant els serveis que oferim a la web i l'aplicació, contribuïm bàsicament a un consum col·laboratiu amb model tant B2C com B2B, entre altres.

Letschain ofereix uns serveis, als usuaris de la xarxa (particulars), gràcies a empreses del sector de la motocicleta (Business-to-Consumer o B2C). Algun d'aquests serveis que es poden trobar Letschain són:

- En tenir una averia a la carretera, necessitar el taller, que s'ofereixi, més proper a la zona per solucionar el problema tan aviat com es pugui poder seguir la ruta o bé tornar al punt de sortida. Podem fer servir un navegador per conèixer quin és el taller més proper, però actualment no sabem quin és el més proper i a la vegada el que menys carrega de treball té i per tant, el més disponible.
- Necessitat de comprar-se un paravent, un líquid de frens, oli o qualsevol accessori, a una botiga especialitzada, durant una situació puntual.

Pel que fa a les empreses poden oferir-se serveis entre elles mateixes. Algun d'aquests serveis B2B (Business-to-Business) pot ser:

- Necessitat d'un taller d'aconseguir un recanvi per un client amb una averia. A partir d'aquí entraria la figura del desballestador, que podrien arribar a proporcionar aquest producte de necessitat.
- Establir un conveni entre dues empreses i guardar l'experiència amb una valoració, i comentari, a la web o aplicació, per una futura necessitat. Aquest conveni, a simple vista, podria semblar que ja existeix en l'actualitat. Cada taller té els seus proveïdors, però a part que a vegades aquest proveïdor pot no tenir el que es demana, en funció del

client que porta la motocicleta o ciclomotor al taller, pot no permetre's un recanvi en estat nou. Per tant, per aquest motiu, hi ha la necessitat de poder contactar amb altres proveïdors i desballestadors que no tenen per què ser de la zona.

- Si el taller rep una motocicleta i el seu client se'n vol desfer, poder contactar o bé amb un dels desballestadors que ja s'hi ha fet tractes, o un altre de diferent, per veure si els hi pot interessar el trasllat d'aquest vehicle de dues rodes a les seves instal·lacions.

Pel cas dels usuaris particulars, fins i tot ens podríem trobar en l'estranya situació d'un model de consum col·laboratiu del tipus C2B, on una persona que ha fet un espejament de la seva motocicleta, ven un recanvi a un taller que ho necessita, per exemple.

A la vegada, com altres plataformes que ja existeixen actualment, a Letschain s'oferiria el model de negoci C2C i d'aquesta manera els particulars podrien fer compres i vendes entre ells.

Com en altres plataformes, Letschain també té l'opció de poder contactar amb la persona o empresa venedora mitjançant un xat. Es pot negociar i fer contra-ofertes, tot i que, aquesta no és la funcionalitat bàsica del servei; l'usuari venedor ja se l'ha informat prèviament del preu de venda mitjà, del producte que ven, al mercat. Pel que realment hem cregut necessari un xat és pel simple fet de tenir un contacte més proper, entre venedors i compradors, resoldre dubtes, acabar de conèixer l'estat del producte o bé alguna altra qüestió per millorar l'experiència dels usuaris.

La gran diferència respecte a altres plataformes en línia seria el fet que a Letschain només es poden trobar productes relacionats amb els vehicles de dues rodes. Actualment no existeix cap empresa dedicada única i exclusivament al sector de la motocicleta d'aquesta manera que proposem. Gràcies a aquesta diferència, no caldria fer una recerca exhaustiva entre milions de productes que no tenen res a veure amb el que realment es necessita aquell moment. Busquem la rapidesa a l'hora de trobar allò que es necessita, una recerca de forma molt visual i sense complicacions. Veure a la Fig.5, de l'Apèndix 2, un esborrany d'un possible disseny de la web.

## 7 INVESTIGACIÓ DE MERCAT

### 7.1 Principals competidors: Qui són? A qui es dirigeixen? Com operen?

Ens ha estat molt complicat trobar un competidor directe a Letschain, ja que com a tal, no hi ha cap empresa dedicada exclusivament al sector de la motocicleta i als seus recanvis. De la mateixa manera, no trobem cap empresa que ofereixi una varietat de serveis tan gran i a la vegada, que permeti proposar aquests serveis per part dels seus usuaris, augmentant les possibilitats de les aplicacions en funció de la creativitat d'aquests mateixos. Per tant, hem hagut de veure quines són aquelles empreses que més s'acosten al model de negoci del projecte que tenim entre mans.

Algunes de les empreses, que es dediquen a la compra i

venda en línia de productes en general, com Milanuncios, Ebay o Wallapop, que veiem a la Fig.3, tenen punts semblants a la forma de funcionament de Letschain. A la vegada, també hem analitzat aquells punts que difereixen respecte a nosaltres. Ho podrem veure a la Taula I.



Fig. 3. Logos de les tres empreses dedicades a la compra i venda en línia de productes que s'analitzen a la Taula I.

A aquestes tres aplicacions anteriors hi podem trobar recanvis de moto, però la finalitat d'aquestes és oferir una infinitat de productes del mercat, molts cops de segona mà, no estrictament relacionats al món del motor. És per aquest motiu que les hem volgut diferenciar de la resta, d'analitzades, que mostrem més endavant:

- Considerem que cap de les tres empreses utilitzen una cerca visual. Tot i que totes aquestes divideixen la seva informació amb categories, els productes que es venen no acaben de ser diferenciat en funció de les seves característiques, referències, etc. A part, no s'utilitza cap sistema per millorar la imatge que aporta el venedor per una millora de l'experiència del comprador. Aquest punt sí que el compleix Vestiare Collectiv", una empresa similar a aquestes que només se centra al sector de la roba exclusiva, semblant a Vinted. A Vestiare Collective els usuaris pengen els seus productes, se'ls i fa una primera revisió ràpida per part de l'empresa i aquesta s'encarrega de retallar el fons de la imatge principal del producte, deixant-lo en blanc. Aquesta mateixa empresa també ofereix la possibilitat de recomanar el preu dels productes que es pengen en funció de l'oferta i la demanda d'aquests mateixos.
- Actualment molts cops no és fàcil trobar recanvis per vehicles de dues rodes. Tot i això, en funció de l'aplicació que utilitzem, tindrem una major possibilitat de trobar allò que busquem. L'aplicació que, personalment, creiem que més s'adapta a aquest sector és la de Wallapop. El principal problema que té és que al haver tanta varietat de productes, molts cops es fa complicat trobar allò que busques, però en comparació a Milanuncios o Ebay, ens és molt més fàcil aconseguir-ho. El problema de Milanuncios, semblant a Ebay, és que el seu motor de cerca beneficia exageradament a aquells que paguen, fent passar molts anuncis irrellevants a les primeres pàgines de la cerca. Això produeix una desorganització a l'aplicació i es tradueix a una mala experiència pels seus usuaris.
- En el cas de Milanuncios o Wallapop, els enviaments dels productes, siguin venuts per una empresa externa o bé per un particular, es poden dur a terme mitjançant un codi de barres generat a l'aplicació una vegada compres un producte. En portar aquest codi a Correus,

aquests mateixos s'encarragaran de fer l'enviament a qualsevol lloc sense complicacions de cap mena. El sistema, que funciona a partir d'aquest conveni amb Correus, aconseguix que l'enviament sigui molt més ràpid, barat i segur en l'àmbit nacional.

- Pel que fa a Ebay, aquesta empresa ofereix als seus usuaris introduir productes a partir d'arxius CSV. D'aquesta manera, si es volen posar a la venda un seguit de productes, a partir d'una plantilla que proporciona la mateixa aplicació, pots afegir tots aquests productes sense haver-ho de fer de forma manual, un per un. Aquesta és una de les funcionalitats que Letschain vol desenvolupar. Cada motocicleta té un conjunt molt gran de peces i, per tant, si hi ha desballestadors, particulars o altres empreses que han fet una recopilació prèvia de tots els recanvis d'un conjunt de vehicles de dues rodes, volem que sigui possible entrar aquests elements a les nostres bases de dades, sense massa complicacions i de forma ràpida.
- Creiem que és molt interessant poder contactar amb aquell o aquells que t'estan venen un producte. Bàsicament és necessari, ja que en funció del producte, podem arribar a tenir dubtes del model exacte o de la seva referència. Fins i tot el fet de poder fer una contra-oferta molts cops pot anar bé pel propi venedor, ja que potser no sap que el preu al què ofereix un producte és massa elevat. Tot i això no ens agradaria que Letschain fes devaluar els productes que s'hi anuncien, sinó que aquests vagin adaptant-se el seu preu en funció de l'oferta i la demanda. Aquestes tres empreses dedicades a la venda de productes en línia, compleixen aquest punt.
- D'aquestes tres empreses, Milanuncios opera a Espanya i Wallapop també ho fa de la mateixa manera. Wallapop va voler expandir el seu projecte a Estats Units d'Amèrica, però es va trobar amb un fort competidor al qui finalment s'hi va integrar, Letsgo. Pel que fa a Ebay, cada vegada opera a més països, actualment a més de 45, pel que fa al seu abast no hi ha punt de comparació amb les dues primeres que hem anomenat. Pel que fa a Letschain, el primer enfocament es fa des de Catalunya, però es volen poder extrapolat totes aquestes idees per aconseguir operativitat internacional. D'aquesta manera estariem creant una xarxa molt més gran i tindriem majors opcions a l'hora d'escollir. Tot i això, s'afavoriria el comerç local, és a dir, a no ser que fos un cas especial, els anuncis de recanvis que veuria un usuari, al fer una cerca a l'aplicació, es mostrarien sobre la base de la proximitat de la seva ubicació. Així aconseguiríem reduir la contaminació generada pel transport d'aquests recanvis, disminuir el preu d'enviament i evitar aranzels o altres taxes a les fronteres, etc.

A partir de les funcionalitats de Letschain hem creat la Taula 1 per fer una comparació amb la resta d'empreses. D'aquesta manera identifiquem quines d'aquestes funcionalitats s'incorporen o no a la resta de plataformes.

TAULA 1. COMPARACIÓ FUNCIONALITATS

Nom	Milanuncios	Ebay	Wallapop
Característiques			
Centrat en motocicletes	✗	✗	✗
Disseny visual	✗	✗	✗
Stock + formulari	✗	✗	✗
Èxit trobant recanvis	MIG	MIG	✓
Facilitats als particulars	✗	✗	MIG
Recomanacions preus	✗	✗	✗
Bon preu d'enviament	✓	✗	✓
Introduir bases de dades	✗	✓	✗
Xat i contra-oferta	✓	✓	✓
Àrea operativa	Espanya	+45 països	ESP i USA

Tot i això, podem trobar dues altres empreses que s'assemblen molt més al model de negoci, pel fet d'estar relacionades amb els recanvis de vehicles, tot i que no de dues rodes sinó en general i sobretot de cotxes. Aquestes són ABAT i Cecauro, a continuació les analitzem i comparem:

- Com hem dit, el punt que més s'assemblen és el fet de ser dues empreses proveïdores de recanvis. Cecauro a part d'estar centrada en recanvis de cotxes i motocicletes, també té una sèrie de tallers que són proveïts d'aquests recanvis. ABAT en canvi, s'enfoca molt més a la recopilació de desballestadors per un contacte previ amb ells un cop algú busqui un recanvi en concret.
- D'aquesta forma, podem dir que ABAT té una mena de estoc intel·ligent, ja que tot i no tenir la peça que necessites al moment, emplenant un formulari permetes que l'empresa faci una recerca i tingui la possibilitat de conèixer allò que necessites sense haver-ho de tenir estrictament publicat a la web o aplicació mòbil. Creiem que aquest punt és molt interessant i és una funcionalitat que volem aplicar a Letschain. D'aquesta manera també augmentem l'èxit trobant recanvis, a part, si hi hagués un error a la base de dades, es tractés d'un model limitat o qualsevol altre motiu, l'usuari podria descriure quin és el recanvi que necessita.

La Taula 2, que es mostra a la següent pàgina, veiem detalladament tots aquests punts anteriors, que hem analitzat prèviament, per les dues empreses restants. A l'última co-

lumna podrem veure finalment les característiques diferencials de totes aquestes empreses en comparació a Letschain.

TAULA 2. COMPARACIÓ FUNCIONALITATS

Nom	Cecauto	ABAT	Letschain
Característiques			
Centrat en motocicletes	MIG	MIG	✓
Disseny visual	✗	✗	✓
Stock + formulari	MIG	✓	✓
Èxit trobant recanvis	MIG	✓	✓
Facilitats als particulars	✗	✗	✓
Recomanacions preus	✗	✗	✓
Bon preu d'enviament	?	?	✓
Introduir bases de dades	✗	✗	✓
Xat i contra-oferta	✗	✗	✓
Àrea operativa	ESP - PT	Espanya	Internacional

## 8 PLA DE MÀRQUETING

### 8.1 Avantatge competitiu

Una vegada analitzats els competidors de Letschain, els hem pogut comparar amb el nostre projecte i a partir d'aquí, n'hem trobat els principals avantatges competitiu. A continuació ens enfoquem en què és realment allò que ens diferencia de la resta d'empreses:

- Centralització de la informació: és un dels punts clau del nostre projecte. Fins fa pocs anys, no hauria estat possible posar en una mateixa base de dades tots els recanvis de tots els desballestadors, particulars, etc. Actualment, gràcies als sistemes de comunicació, geolocalització i les bases de dades, per exemple, podem tenir un control total sobre aquests productes. Cal aprofitar aquest moment ara que encara hi ha un gran descontrol al sector.
- Cooperació comercial: Des del primer moment ho hem volgut deixar molt clar, Letschain no vol fer perdre llocs de treball, diners ni molt menys, empreses enfocades al sector. Sense aquestes empreses no es pot fer una xarxa de tractament de vehicles, aquestes són els actors principals, però sense nosaltres tampoc. Augmentaran les seves vendes i serveis, generaran nous clients, pel simple fet de ser molt visibles al món de la motocicleta i el més important, el fet d'estar localitzat a un punt o un altre no influirà tant ni impedirà tenir un públic més petit. Volem oferir el millor de nosaltres perquè

totes aquestes empreses segueixin funcionant i millorant dia rere dia. Cal entendre que el mercat actual està canviant i que cal que afrontin la realitat del moment per no acabar desfasats.

- Economia circular a gran escala: Els desballestadors actuals col·laboren a una economia circular, normalment local; els recanvis que proporcionen aquells vehicles que acaben la seva vida útil per qualsevol motiu són integrats a un nou vehicle que podrà continuar circulant gràcies a aquests primers. D'aquesta manera, allò que per algú ja no li era útil, pot passar-ho a ser per algú altre. Tot i això, el principal problema és que molts d'aquests interessats no tenen a l'abast aquests recanvis per diversos motius:
  - No disposen d'una pàgina web de cada desballestador degudament actualitzada.
  - Es troben amb una difícil recerca dels recanvis arreu d'internet.
  - Distància als desballestadors per consultar les seves existències.
  - Desconeixement.

Letschain ofereix trencar amb aquests problemes i generar una economia circular a escala nacional, internacional o, fins i tot, mundial. Els desballestadors, tallers, ajuntaments, proveïdors i particulars, tindran al seu abast la informació que necessiten juntament amb el servei que fins ara no disposen. Des de la nostra aplicació o pàgina web, podran comprar, vendre, subhastar, oferir i consultar tots aquests recanvis i serveis que actualment disposen i proporcionen, però que no han estat realment potenciats ni publicitats de la millor manera; de cara al públic interessat, i no només al més proper.

Podem veure al punt número [10], de la bibliografia, per conèixer més a fons què és l'avantatge competitiu d'una empresa.

### 8.2 Descripció dels serveis i preus

Els nostres serveis es basaran en:

- La concentració d'informació, relacionada al sector dels vehicles de dues rodes, a un mateix portal.
- L'augment de la visibilitat dels recanvis que s'ofereixen internet, per part de desballestadors o altres.
- Una nova via pels ajuntaments, alhora de compensar les pèrdues generades per vehicles abandonats o embargats.
- La possibilitat d'oferir la logística que suposa, de la mà de Correus, aconseguir fer l'enviament dels recanvis amb el menor temps i cost possible.
- Aconseguir que els particulars puguin rebre serveis com el transport de vehicles o l'especejament dels seus vehicles, a partir de tallers entre altres, per rebre un major benefici final.

Aquests serveis tindran un cost en funció de qui els



utilitzi. És a dir, naturalment no es facturarà el mateix per part d'una empresa que per part d'un particular, però en proporció, l'empresa pagarà molt menys pel fet de generar molt més.

A les Taules 9, 10 i 11 que mostrem a l'apèndix 1 detalletem els preus en funció del servei i el que l'utilitza. Aquests preus s'han fixat, entre altres, a partir de comparacions amb les aplicacions web i mòbil dels principals competidors.

Pel que fa a com es cobraran les comissions de tots aquests serveis i productes, es farà a partir de la prèvia verificació d'una targeta i/o compte bancari de l'empresa o particular, juntament d'una verificació KYC [11]. Els pagaments es faran des de la web o l'app i els beneficiaris, beneficiats i Letschain, podran enviar i rebre el pagament de forma gairebé instantània.

Pel que fa a aquells productes o serveis que, pel fet de vendre's localment, es venen fora de l'aplicació, no hi haurà comissió per part nostre, però tampoc ens farem responsables de les conseqüències que això pugui ocasionar.

D'aquesta manera s'estableix la garantia de seguretat, que oferim, al procés de compra i venda, entre les dues parts involucrada. Sigui un servei o bé un producte, aquesta només serà vàlida per les dues parts si se segueixen els passos que es detallen a la pàgina web o aplicació. És per aquest motiu que es demanen un seguit de dades personals als usuaris que utilitzen Letschain.

## 9 LETSCHAIN I ELS IMPACTES MEDIAMBIENTALS

Gràcies a aquesta xarxa, augmentaríem tots aquells beneficis que produeix cada un dels desballestadors i els especejaments que es fan, però també n'augmentaríem els inconvenients si no es realitzessin les mesures que s'han anat detallant a aquest treball.

La finalitat dels desballestadors tradicionals és proveir als qui necessiten recanvis al sector de la motocicleta, la nostra finalitat és aconseguir-ho fer de la millor manera i amb el menor impacte negatiu possible.

És per això, que el nostre impacte ambiental s'ha de traduir en una millora dels impactes negatius, i també dels positius, que es generen arreu dels desballestaments, i que podeu consultar al punt [12] de la bibliografia.

Resumidament, les operacions als processos que es duen a terme tradicionalment són les següents:

- Recollida i/o transport dels vehicles fins als centres gestors de residus.
- Baixa del vehicle, examen preliminar i avaluació dels danys dels vehicles que es reben.
- Descontaminació i extracció dels elements contaminants dels vehicles.
- Desmuntatge, classificació i emmagatzematge dels recanvis aprofitables.
- Emmagatzematge del xassís, molts cops premsat.

Tot i això, molts cops el procés varia en funció del desballestador. A vegades, aquests vehicles no són desmuntats ni classificats. I si són classificats, a vegades no ho estan de forma digital, en format de base de dades.

Pel que fa als xassís d'aquestes motocicletes, Letschain està estudiant la possibilitat de fondrels en funció del seu material. Segons [13], si parlem del material en què estan fets, podem trobar dos tipus de xassís: els xassissos tubulars, normalment fets d'acer al crom-molibdè, i els xassissos de doble biga, típicament d'aliatges d'alumini. Aquesta foneria podria anar enfocada per la fabricació d'armaris metàl·lics per l'emmagatzematge dels recanvis. Els mateixos podrien ser utilitzats o bé pels mateixos desballestadors, o bé per particulars que volen fer el seu especejament, per exemple. D'aquesta manera, enfortiríem la nostra economia circular i deixariem d'acumular cubs metàl·lics de diferents metalls i amb grans impureses que compliquen el tractament.

A continuació s'analitzen les dinàmiques i els impactes que generen cada un dels processos detallats anteriorment.

Pel que fa als principals impactes mediambientals, aquests seran:

- Qualitat de l'aire.
- Edafologia o contaminació del sòl.
- Hidrogeologia o afectació dels aqüífers.
- Fauna.
- Vegetació.
- Paisatge.
- Generació de residus perillosos i no perillosos

Pel que fa als impactes socials:

- Aspectes socioeconòmics
- Afectació a la població

Finalment, gràcies a l'estudi de l'impacte citat a aquesta última referència [12], s'han pogut arribar a les següents conclusions mitjançant la denominada Matriu de Leopold, ho veiem a la Taula 3.

TAULA 3. IMPACTES MEDIAMBIENTALS

Aspectes mediambientals		Suma
Qualitat de l'aire	Emissió de pols i soroll als transports, càrrega i descàrrega	-9
Edafologia	Contaminació dels sòls	-6
Hidrogeologia	Afecció d'aqüífers profunds i superficials	-6
Fauna	Augment de la freqüentació humana	-5
Vegetació	Afecció de la vegetació	-2
Impacte visual	Alteracions paisatgístiques	-2
Afecció a la població	Afecció per soroll	-5
Aspectes socioeconòmics	Generació de llocs de treball i demanda de centres de gestió	+15
Altres aspectes	Generació de residus perillosos i no perillosos	-3
Suma impactes positius		+15
Suma impactes negatius		-38
Total suma		-23

Des d'un primer moment creiem que els desballestadors s'han de millorar en tots els sentits i que Letschain pot

ser una ajuda a la millora d'aquests impactes negatius. És per aquest mateix motiu que no ens ha sorprès veure que la suma total del conjunt d'impactes resulti negativa i a la vegada, que només apareguin impactes positius als aspectes socioeconòmics, com en la generació de llocs de treball.

## 10 DAFO

A continuació mostrem el DAFO fent referència a Letschain. D'aquesta forma fem l'anàlisi intern i extern dels punts forts i febles relacionats amb el conjunt del projecte.

### 10.1 Factors Interns a Letschain

#### DEBILITATS (-):

- Falta de personal amb alts coneixements en disseny i gestió de grans BBDD.
- Falta de capital, tot i no ser massa elevat, per dur a terme el projecte.
- Falta d'anys d'experiència al sector en comparació a altres empreses.
- Mala gestió de l'aplicació i la pàgina web, pèrdua de clients a causa del manteniment d'aquestes.
- Pressió d'empreses externes amb recanvis sense rendiment econòmic.
- Recursos i capacitats escasses per falta de personal.
- Baixa presència als medis publicitaris tradicionals com la televisió.
- Falta de competidors i referències per assolir nous reptes a tots els nivells.
- Empresa nova la qual els serveis que ofereix encara no han estat provats.
- Possible fracàs en la implantació del projecte per falta de suports.

#### FORTALESES (+):

- Millora del parc mòbil general i antic mitjançant noves oportunitats.
- Innovació en el sistema de cerca de recanvis de motocicletes.
- Gran varietat de productes i major facilitat alhora de trobar-los.
- Plataforma centrada exclusivament per motocicletes.
- Preus de recanvis en funció de l'oferta i la demanda.
- Solució per treure un benefici extra a una motocicleta en mal estat.
- Operativitat les 24 hores del dia mitjançant reserves de productes.
- Preus dels recanvis molt més assequibles que en un estat nou.
- Major facilitat per empreses a l'hora de publicitar els seus serveis.

- Més opcions en tots els aspectes i menys problemes de logística.
- Reducció en la demanda de matèries primeres.

### 10.2 Factors externs a Letschain

#### AMENACES (-):

- Poques ajudes i incentius per la millora del parc mòbil antic.
- Actual llei de gasos d'efecte hivernacle pels vehicles més antics, tot i que molts recanvis podrien utilitzar-se en nous models que incorporen noves tecnologies.
- Grans multinacionals que rebutgen la reutilització de recanvis.
- No adoptació, per part de tercers, del canvi que es proposa.
- Desballestadors tradicionals en contra del model de negoci.
- Altres empreses i plataformes que poden suplir el servei parcialment.
- Dificultat alhora d'introduir-se en un mercat extens i desorganitzat.
- Possible competència, a curt termini, d'empreses en auge.
- Mercat il·legal de recanvis i motocicletes robades.
- Fortes regulacions i normatives sobre la contaminació i ús d'energies renovables.

#### OPORTUNITATS (+):

- Els consumidors actuals reclamen un servei més econòmic i instantani.
- Motocicletes aturades des de fa molt temps per problemes mecànics.
- Creixement de serveis i demanda en línia en general en comparació a fa uns anys.
- Augment de les capacitats de contactar amb empreses del sector.
- Adopció d'una economia circular que col·labora amb el medi ambient.
- Experiència dels treballadors i empreses dedicades a les motocicletes.
- Desenvolupament de noves tecnologies que faciliten els processos.
- Dimensió del mercat i desorganització..
- Necessitat actual de tenir un vehicle per la falta d'opcions al transport públic .
- Facilitat en l'exportació nacional i possibilitat d'extrapolació internacional.

## 11 IMPACTE SOCIAL, RESPONSABILITAT SOCIAL CORPORATIVA

Letschain neix com una empresa amb un objectiu clar: no deixar mai a ningú sense un transport de dues rodes per motius mecànics. A la vegada, si aquest primer punt no és possible pel fet de ser un cost mecànic no assumible pel propietari del vehicle, oferir solucions perquè d'un dia per l'altre aquestes persones no es quedin sense transport i

sense res a canvi per desconeixement del mercat.

La idea de la nostra empresa passa per disminuir les produccions tant de vehicles, com de recanvis, i no per l'augment del parc mòbil, per només aquells que s'ho poden permetre, de la contaminació o les diferències entre classes. Avui en dia, amb la taxa d'atur que s'ha anat generant després dels anys de la crisi del 2009, i el que ens espera un cop acabi la pandèmia, no podem deixar sense transport als més desfavorits. Si ho fem, estarem reduint les seves oportunitats, el que ens portarà a una situació pitjor que l'actual [14] [15].

Com a empresa, creiem que els vehicles elèctrics s'han introduït al mercat com un pedaç a una superfície mullada. S'ha començat la casa per la teulada i, tot i que de mica en mica s'anirà millorant, ja fa uns quants anys que s'han produït vehicles que no haurien d'haver estat fabricats a causa de la poca autonomia que tenen, la poca investigació en el camp de les bateries, així com molts altres punts de millora.

Tota investigació és molt interessant per l'ajuda en la millora del benestar de la societat. El que no pot ser és que es vulguin vendre aquests vehicles electrificats sense una bona xarxa de punts de càrrega, o com una solució arreu d'Espanya, quan la generació d'energia en general es produeix en un 63,2% d'energies no renovables. [16].

Anteriorment ja hem comentat que aquest fet no és espontani, va de la mà de grans multinacionals que veuen una porta d'entrada a majors beneficis i que per tant, incideixen tant a aquest nou mercat. Cal una millora de tots aquests vehicles, si no passarà el mateix que tots aquests vehicles amb motors de combustió que s'han anat acumulant al llarg dels anys i ara ningú vol reparar per ser anti-quats.

Per aquest motiu, creiem que a part de fer una investigació exhaustiva en el camp dels vehicles elèctrics, també calen investigacions enfocades a disminuir la contaminació generada per vehicles tradicionals, sobretot els que no són dièsel, que ja tenim fabricats, amortitzats i que també poden ser utilitzats com a vehicles compartits, per exemple.

D'aquesta forma, Letschain es compromet a estudiar i investigar:

- La reducció de vehicles i l'augment del transport públic, entre altres, a les zones més urbanitzades, sense que es vegi afectat el desenvolupament de zones més rurals o amb menys densitat de població, oportunitats i serveis.
- La disminució de les emissions de CO<sub>2</sub> a l'atmosfera tant de vehicles elèctrics com dels que no ho són.
- L'augment de les possibilitats, sobretot a les classes socials més desfavorides, a l'hora de desplaçar-se.

Podem veure més a fons l'impacte social i RSC d'una empresa al punt [17] de la bibliografia.

## 12 PLA ECONÒMIC I FINANCER

A aquesta secció detallem una estimació de les despeses i beneficis inicials i principals.

Si ens fixem en el funcionament, d'inici, Letschain podria ser una empresa que no necessités ni seu, ni oficina, ni

magatzem. Això és possible pel fet que pot operar de forma en línia, no centralitzada i molt propera a les noves tecnologies, com la Blockchain [18]. Anys enrere, potser no haguéssim vist possible un projecte d'aquesta mena, però amb l'arribada de la pandèmia hem pogut veure com les empreses no necessiten estrictament un punt físic fix, que comporta una gran despesa, aquest pot ser virtualitzat.

Letschain ha d'aconseguir convèncer a tots aquells que creguin en la viabilitat del projecte i a partir d'allà, enfocar-se amb tots els punts detallats al llarg d'aquest treball.

A la Taula 4 podem veure una estimació de la captació de capital que pensem que podem arribar a aconseguir a l'inici i a mesura que avanci el projecte.

TAULA 4. CAPTACIÓ DE CAPITAL

Captació de capital	2021	2023	2025
Recursos Propis	10.000€	50.000€	100.000€
Capital Social	15.000€	25.000€	25.000€
Aportacions Socis	50.000€	75.000 €	75.000€
Crèdits o Préstecs	150.000€	50.000 €	0€
Capitalització	50.000€	50.000€	50.000€
Subvencions	10.000€	5.000€	5.000€
Croudfunding	100.000€	0€	0€
<b>Total</b>	<b>385.000€</b>	<b>250.000€</b>	<b>255.000€</b>

Pel que fa al personal de l'empresa, s'aniria afegint a mesura que aquesta s'anés desenvolupant. En un inici algunes de les figures podrien no ser essencials i per tant, prescindibles. Tot i això, a llarg termini, seria totalment necessària la incorporació d'un conjunt de perfils, inclús d'una seu i unes oficines per millorar el treball en equip i l'atenció al client, ho veiem a la Taula 5.

TAULA 5. SOU ANUAL DELS TREBALLADORS

Lloc de treball a l'empresa	Sou anual	Vacants	Total
Servei d'atenció al client	16.800 €	2	33.600 €
Dissenyador/a gràfic	20.000 €	1	20.000 €
Tècnic en SIG	20.709 €	1	20.709 €
Comercial	21.938 €	3	65.814 €
Relacions nacionals	23.206 €	1	23.206 €
Desenvolupador web	24.434 €	1	24.434 €
Tècnic ciberseguretat	28.000 €	1	28.000 €
Desenvolupador app	31.779 €	1	31.779 €
Especialista Big Data	39.000 €	1	39.000 €
Subdirector Letschain	48.847 €	1	48.847 €
Director Letschain	VARIA	1	VARIA
<b>Total final</b>	<b>274.713 €</b>	<b>14</b>	<b>335.389 €</b>

A part del personal, cal una sèrie d'inversions inicials per aconseguir convèncer a les empreses d'unir-se a Letschain. Aquestes les podem dividir en inversions materials i intangibles. Les que són materials se centren bàsicament a proporcionar les eines necessàries per millorar l'organització a les empreses de desballestament, per exemple, que seran les principals subministradores de peces a la xarxa. Aquestes eines serien un lot que es regalaria a cada una de les empreses en funció de les seves necessitats i fins que s'exhaurissin les existències. Els productes d'aquest lot, per cada empresa, serien dos escàners de codis QR i una etiquetadora o impressora portàtil d'aquests mateixos. A part, cal que comptabilitzar el cost dels transports que necessitarà realitzar Letschain així com possibles incidències. Ho veiem detallat a la Taula 7.

TAULA 7. INVERSIONS MATERIALS

Inversions	2021	2025	2030
Lots per empreses	12.500 €	12.500 €	25.000 €
Vehicles empresa	50.000 €	100.000 €	150.000 €
Carburant vehicles	4.500 €	9.000 €	13.500 €
Possibles incidències	5.000 €	15.000 €	20.000 €
<b>Total</b>	<b>72.000 €</b>	<b>136.500 €</b>	<b>208.500 €</b>

A la Taula 8 hi veiem reflectides les inversions intangibles. Se centren en el manteniment i desenvolupament de les aplicacions informàtiques de Letschain, la compra de programari necessari i els costos de creació de l'empresa.

TAULA 8. INVERSIONS INTANGIBLES

Inversions	2021	2025	2030
Aplicacions i programari informàtic	3.000 €	5.000 €	10.000 €
Patents i Marques	1186 €	0 €	1186 €
Drets de Traspàs	0 €	0 €	0 €
Gastos Constitució	3.000 €	0 €	0 €
Existències	5.000 €	5.000 €	5.000 €
Previsió de Fons	15.000 €	15.000 €	15.000 €
<b>Total Inversions</b>	<b>27.186 €</b>	<b>25.000 €</b>	<b>31.186 €</b>

Per acabar amb aquest apartat, volem fer una estimació dels ingressos que rebria l'empresa. Aquests es centrarien bàsicament en comissions generades a partir dels productes i serveis que s'ofereixen tant a l'aplicació com a la web de Letschain. Les comissions s'estableixen en funció del perfil de l'usuari (empresa, particular o entitat) tal com es mostra a l'Apèndix 1, Taules 9, 10 i 11, també citat anteriorment l'apartat de serveis i preus.

Pel que fa a les empreses que podrien estar interessades en els serveis que oferim, a l'Apèndix 3 mostrem un mapa de Catalunya amb les localitzacions de totes aquestes. D'aquestes empreses, sumen un total de 27 desballestadors, que tenim la certesa que tenen un apartat centrat en motocicletes, i més de 75 desballestadors de vehicles en general, que no s'ha pogut determinar si tenien una secció d'aquest tipus. En el cas de tallers, botigues, concessionaris

i proveïdors, sumen un total de 118 localitzacions enfocades al sector de la motocicleta.

Fent una aproximació, si el 50 per cent d'aquestes empreses estiguessin disposades a participar en la xarxa de Letschain sumarien un total de 111.

Imaginem que la mitjana d'aquestes empreses aconseguix generant uns 750 € diaris, uns 15 recanvis o productes de 50 € cada un o bé 3 serveis de 250 € cada un, gràcies a Letschain i que la nostra comissió és d'un 1,5 % de mitjana. Si només ens fixem en les empreses i exclouem els ajuntaments i particulars, això és traduiria a uns ingressos anuals per part nostre d'uns 455.793,75€ aproximadament. Si ho comparem amb la facturació tancada a l'exercici 2018 per Vinted, uns 36 milions d'euros, podem veure que el marge de guany pot arribar a ser molt major [19].

### 13 AVALUACIÓ DELS RESULTATS I REFLEXIÓ

Pel que fa al pla econòmic i financer, podem veure que encara que Letschain no necessiti grans inversions materials, els conjunt dels seus treballadors són perfils molt tècnics. És per aquest motiu que aconsegueixen ser les principals despeses de l'empresa, sense dubte. La captació de capital és un dels punts més importants a l'hora de tirar una empresa d'aquesta mena endavant, no és trivial aconseguir una quantitat de diners tan elevada sense cap experiència prèvia a cap empresa, però tot es basa a tenir els motius i poder arribar a convèncer a aquells que et subministraran el que és necessari per aconseguir els reptes establerts.

Si ens fixem en la Taula 7, aquesta estima que a mesura que avancen els anys, augmenta el cost dels vehicles d'empresa. Això es produïria a causa d'una possible expansió de l'empresa arreu d'Europa, per exemple, ja que pensem que podem abarcar un mercat molt més gran que únicament el català o l'espanyol.

Al conjunt d'Espanya hi ha gairebé nou vegades més automòbils que vehicles de dues rodes [20]. Per aquest motiu, és normal que moltes empreses es dediquin exclusivament a aquest tipus de vehicles, fins i tot empreses que s'acosten al que vol ser Letschain, però enfocades als automòbils. Tot i això, no hem de deixar de banda al sector de les motocicletes i els ciclomotors pel fet que són una de les solucions actuals a les congestions de trànsit dins de les ciutats i a la vegada són més barates de mantenir en comparació a altres vehicles [21].

Creiem que Letschain hauria d'expandir-se internacionalment el més ràpid possible, però de la millor manera, per aconseguir arribar a un públic més ampli i generar més ingressos que únicament amb el conjunt de conductors d'Espanya. És cert que en funció del país les normatives varien, però amb un bon equip de treball es podria arribar a aconseguir aquesta fita, ja que com a mínim europeament, els vehicles de dues rodes tenen molt pes al sector del transport i de la mobilitat. És per aquest motiu que pensem que Letschain pot aconseguir ser una empresa important per la millora del futur dels vehicles i una solució per les persones desafavorides econòmicament parlant.

## CONCLUSIÓ

A conseqüència de la pandèmia viscuda, ens trobem en una situació crítica pel que fa a l'economia i a la crisi climàtica que ens enfrontem des de fa anys.

Podem dir que aquesta pandèmia ha afectat a gran escala als ingressos de moltes persones. Per aquest motiu, canvia el comportament econòmic d'aquestes, que prioritzen únicament les despeses essencials. Hem vist reflectat aquest comportament en l'augment del temps de vida útil de la flota de vehicles i, en conseqüència, de l'augment en reparacions i reutilització. Aquest fenomen ha permès la disminució en l'adquisició de vehicles nous per part de la societat.

Tot i això, diàriament presenciem les ciutats, més desenvolupades, amb congestions de vehicles de quatre o més rodes, molts cops amb pocs viatgers a banda del conductor, i per això creiem que els vehicles de dues rodes, d'unes dimensions molt inferiors, poden ser la solució a aquest problema entre altres.

Ambientalment parlant, cal una clara millora en el sistema de gestió dels vehicles. El que hem proposat a Letschain ha estat una millora i una nova via per les empreses del sector de la motocicleta, però en concret pels desballestadors. Aquests, per normativa, poden mantenir els recanvis d'una motocicleta o ciclomotor durant un màxim de dos anys. Creiem que hem d'aconseguir no arribar a aquesta data, on s'acabaria destruint el producte, i que cal trobar un nou propietari per cada un dels recanvis. Això s'aconseguirà organitzant i centrant la informació, de les empreses, digitalment per aconseguir una millor comunicació amb els seus clients finals.

Creiem que aquest projecte podria ser implantat fins i tot per grans fabricants de motocicletes. D'aquesta manera aconseguirien reduir els impactes negatius que generen les motocicletes fabricades al final de la seva vida útil. Es podria aconseguir una traçabilitat de totes les parts d'aquestes motocicletes i aconseguir reintroduir-ne d'altres a la via pública.

Finalment cal dir que aquesta recerca ens ha permès conèixer molt més a fons el món dels vehicles de dues rodes que es crea un vehicle amb cada una de les seves peces fins que, malauradament, es destrueix. La innovació està a les nostres mans, però també al de les futures generacions. S'han de canviar els models de negoci que fins fa anys han estat vàlids, però que ara ja no ho són.

## AGRAÏMENTS

Desitj agrair el suport rebut per part dels meus tutors: Xavier Gabarrell Durany, Xavier Font Segura i Raquel Barrena Gomez. Sense aquests no hauria estat possible fer aquest Treball Final de Grau i m'han estat de gran ajuda a l'hora de recopilar informació d'interès i estructurar el conjunt del treball.

També vull donar gràcies a la meva família en general, que m'ha aconsellat i ajudat en moments complicats.

Finalment dono gràcies a l'ajut de tots els amics i companys de classe, per la motivació i les noves futures idees.

## BIBLIOGRAFIA

- [1] López, Pablo (2020). *¿Qué es un archivo CSV y para qué sirve?*. Geeknetic.
- [2] La redacció de la Vanguardia (2021). *Cuántas motos hay en España, dónde se concentran y quién las conduce*. La Vanguardia.
- [3] La redacció de Canalmotor (2019). *Crece el número de motos en España*. Mapfre.
- [4] La redacció de Solomoto (2019). *Los 10 países de Europa que más motos vendieron en 2018*. Solomoto.
- [5] Orús, Abigail (2020). *Evolución anual del número total de motocicletas que se dieron de baja en España entre 2004 y 2019*. Statista.
- [6] Estamos seguros; Centro Zaragoza (2020). *Los vehículos de dos ruedas en el año 2019, Antigüedad de los vehículos de dos ruedas y los conductores*. Unespa. p. 7-13
- [7] Agència de Residus de Catalunya (2017). *Vehicles al final de la seva vida útil, Guia del reciclatge de vehicles fora a Catalunya*. Generalitat de Catalunya.
- [8] Vila, Santiago; Ajuntament de Figueres (2012). *Article 23, Tractament residual del vehicle*. Ordenança municipal de circulació, Butlletí Oficial de la Província de Girona. p. 48-50.
- [9] Salazar, Fausto; Bossa Pau (2020). *Scravest, acabar con los desguaces tradicionales*. Universitat Autònoma de Barcelona.
- [10] Garcia, Aurora (2019). *Avantatges competitiu: Saps treure'n profit?*. Usell CRM.
- [11] La redacció d'Electronic Identification (2021). *Qué es KYC (Know Your Customer) y su actualidad en 2021*. Electronic Identification.
- [12] Luna, Juan; Carricondo, José Luis; Moros, José Enrique (2013). *Estudio de Impacto Ambiental de Centro de tratamiento de vehículos fuera de uso*. Foro 21 soluciones de ingeniería. p. 9-13 i 50-75.
- [13] Gts, Juan (2015). *El chasis de la moto, ese gran desconocido al que tanto debemos*. Experiencias de un motero.
- [14] García, Beatriz (2021). *Así machaca el Gobierno a las rentas bajas con impuestos y planes "anticoche"*. Libremercado.
- [15] Roldán, Toni; Cañas, Oscar (2021). *EsadeEcPol propone equiparar la fiscalidad del diésel y la gasolina y compensar a las rentas bajas*. Europapress.
- [16] Barrero, Antonio (2020). *España 2020, el país con 110.000 megavatios de potencia eléctrica y un máximo de demanda de 40.000*. Renewable Energy Magazine.
- [17] Ruiz, Eugenio; Gago, María Lourdes; García, Carmen; López, Soledad (2017). *Recursos humanos y responsabilidad social corporativa*. Mc Graw Hill Education. p. 192-210.
- [18] Preukschat, Alex (2017). *Las ventajas del Blockchain para el comercio online, el método que ha cambiado la forma de comprar*. El Economista.
- [19] I., P., G. (2021). *Vinted se vuelca en España como mercado prioritario al calor de la crisis económica*. Modaes.
- [20] La Redacció d'Autocasión (2020). *¿Cuántos coches hay en circulación en España? Más que antes, però más viejos*.
- [21] Navarro, Daniel (2019). *¿Cuánto te cuesta tener moto?*. Fórmula-moto.

## APÈNDIX

### A1. PREUS DELS PRODUCTES I SERVEIS, COMISIONS

TAULA 9. IDENTIFICADORS SERVEIS

Servei o producte	ID
Publicació de productes, i accessoris	1
Publicació d'espejaments amb els seus respectius recanvis	2
Suplement per destacar productes, recanvis i accessoris (2, 7 i 15 dies)	3
Publicació de subhastes per motocicletes, ciclomotors o recanvis	4
Publicitat dels serveis que ofereixes com a empresa	5
Compra de productes i accessoris	6
Compra de recanvis d'espejaments	7
Compra en subhastes de motocicletes, ciclomotors o recanvis	8
Compra de serveis	9
Entrega a domicili de productes, recanvis i accessoris (a pes)	10

TAULA 10. ID PREUS SERVEIS I PRODUCTES 1

Perfil del client ID	Particular	Ajuntament
1	0 €	0 €
2	0 €	0 €
3	5,99€   12,99€   21,99€	5,99€   12,99€   21,99€
4	0 €	0 €
5	-	-
6	0 €	-
7	0 €	-
8	X * 3%	X * 0,05%
9	X * 2%	X * 0,05%
10	1,50€ * kg	-

TAULA 11. ID PREUS SERVEIS I PRODUCTES 2

Perfil del client ID	Taller	Botigues i proveïdors	Desballament
1	0 €	0 €	0 €
2	0 €	0 €	0 €
3	5,99€   12,99€   21,99€	5,99€   12,99€   21,99€	5,99€   12,99€   21,99€
4	0 €	0 €	0 €
5	14,99 €	14,99 €	14,99 €
6	-	X * 2%	-
7	X * 1%	-	X * 2%
8	-	-	X * 1%
9	X * 1%	X * 1%	X * 1%
10	1€ * kg	-	-

## A2. Esborrany possible disseny visual

Fig. 5. Possible forma de mostrar les peces a Letschain (web).

## A3. LOCALITZACIÓ PRINCIPALS ACTORS LETSCHAIN

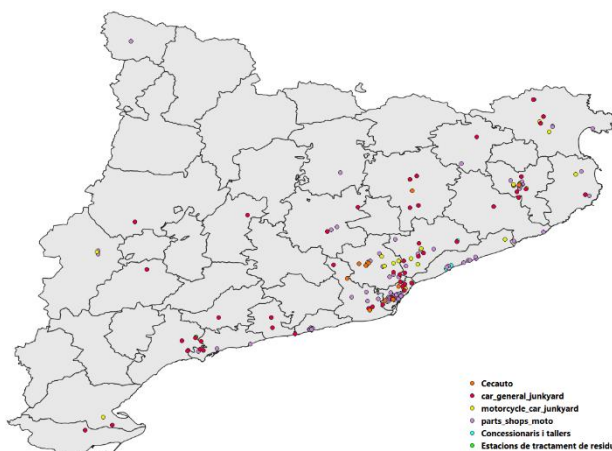


Fig. 4. Principals empreses, situades a Catalunya, dedicades als espejaments o a la venda de productes del sector de la motocicleta.