



Percepcions i resultats de la implantació de la Radiofreqüència en serveis bibliotecaris: el cas de la comarca de l'Anoia a la Xarxa de Biblioteques Municipals de la demarcació de Barcelona

Autora: Francesca Llambès morera

Director: Andreu Orte Del Molino

Màster Universitari en Administració i govern electrònic

Treball Fi de Màster professional

8 de gener de 2013

RESUM

La identificació per radiofreqüència o RFID (*radio frequency identification*) és una tècnica que permet transmetre informació a distància gràcies a una etiqueta intel·ligent enganxada a un producte (...) que emmagatzema dades codificades i les envia per mitjà d'ones de radiofreqüència a un lector extern (Termcat, 2022).

En l'àmbit bibliotecari, la RFID permet que l'usuari pugui fer els préstecs de manera autònoma, sense la intervenció del personal bibliotecari, motiu pel qual es valora analitzar els efectes que ha tingut la RFID sobre els usuaris, professionals i sobre el control de la col·lecció. Es tracta d'una millora tecnològica que es recomana instal·lar en tots els equipaments bibliotecaris nous, si bé cal considerar la seva idoneïtat en els que tenen una superfície i demanda més petites.

Aquesta recerca analitza els motius i resultats de la implantació de la RFID com a tecnologia a les biblioteques i bibliobusos. Concretament s'estudien quatre equipaments bibliotecaris situats a la comarca de l'Anoia (Vilanova del Camí, Igualada, Santa Margarida de Montbui i el Bibliobús Montserrat que circula pels municipis que no tenen biblioteca). La RFID permet diverses funcionalitats i millores per als serveis bibliotecaris, però l'estudi es focalitza en el servei de préstec de documents, el servei més utilitzat pels usuaris, així com el control de la col·lecció.

- Els usuaris estan satisfets? El servei de préstec ha millorat per a ells des que s'han instal·lat les màquines d'autopréstec?
- I els professionals? Han rebut la RFID i les màquines d'autopréstec com una millora? Els ha suposat un canvi de rol?
- La col·lecció documental (llibres, Cd's, DVD's, revistes...), gràcies a la RFID, es troba ara més segura i controlada?

Es tracta d'un estudi relativament nou en el context bibliotecari de la demarcació de Barcelona i del conjunt de biblioteques de Catalunya. La implantació de l'RFID pressuposa uns efectes positius, però cal valorar-ne també els riscos i els efectes no desitjats. El fet de centrar-se en uns municipis permetrà fer-ne una lectura en clau comparada i difondre-la a altres contextos bibliotecaris.

RESUMEN

La identificación por radiofrecuencia o RFID (*radio frequency identification*) es una técnica que permite transmitir información a distancia gracias a una etiqueta inteligente adherida a un producto (...) que almacena datos codificados i los envia mediante ondas de radiofrecuencia a un lector (Termcat, 2022).

En el ámbito bibliotecario, la RFID permite al usuario el préstamo de documentos de forma autónoma, sin la intervención del personal bibliotecario, de ahí la necesidad de evaluar los efectos de la RFID sobre usuarios, profesionales y colección documental. Se trata de una mejora tecnológica que se recomienda instalar en todas las nuevas instalaciones bibliotecarias, si bien cabe considerar, su idoneidad en equipamientos pequeños o con poco movimiento de personas.

Esta investigación analiza los motivos y los resultados de la implantación de la RFID como herramienta tecnológica en bibliotecas y bibliobuses. Concretamente se estudian cuatro instalaciones bibliotecarias emplazadas en la comarca de la Anoia (Vilanova del Camí, Igualada, Santa Margarida de Montbui y el Bibliobús Montserrat que circula por

los municipios sin biblioteca). La RFID permite muchas funcionalidades y mejoras en los servicios bibliotecarios, pero este estudio se focaliza en el servicio de préstamo (servicio más utilizado por los usuarios), y asimismo en el control de la colección.

- ¿Los usuarios están satisfechos? ¿El servicio de préstamo ha mejorado desde que se han instalado las máquinas de autopréstamo?
- ¿Y los profesionales? ¿Han percibido la RFID y las máquinas de autopréstamo como una mejora? ¿La automatización ha supuesto algún cambio en su rol?
- ¿La colección documental (libros, Cd's, DVD's, revistas...) está ahora más protegida y controlada?

Se trata de un estudio relativamente nuevo en el contexto bibliotecario de la demarcación de Barcelona y en el conjunto de bibliotecas de Cataluña. La implantación de la RFID presupone unos efectos positivos pero hace falta valorar los riesgos y efectos no deseados. El hecho de centrarse en unos municipios permitirá aplicarlo en otros contextos bibliotecarios como pauta.

ABSTRACT

Radio frequency identification or RFID, is a technique that allows information to be transmitted at a distance thanks to a smart label attached to a product that stores coded data and sends it via radio frequency waves to an external reader.

In the library field, RFID allows the user to borrow documents independently, without the intervention of library staff, hence the need to evaluate the effects of RFID on users, professionals and the documentary collection.

It is a technological improvement that is recommended to be installed in all new library facilities however, its suitability must be considered in small facilities or with little movement of people.

This research analyzes the reasons and results of the implementation of RFID radiofrequency as a technological tool in libraries and bookmobiles. Specifically, four library facilities located in the Anoia region are studied (Vilanova del Camí, Igualada, Santa Margarida de Montbui y el Bibliobús Montserrat que circula por los municipios sin biblioteca). RFID allows many functionalities and improvements in library services, but this study focuses on the loan service (service most used by users), and also on collection control.

- Are users satisfied? Has the loan service improved since the self-loan machines have been installed?
- And the professionals? Have RFID and self-loan machines been perceived as an improvement? Has automation changed their role?
- Is the documentary collection (books, CDs, DVDs, magazines...) now more protected and controlled?

This is a relatively new study in the library context of the demarcation of Barcelona and in all libraries in Catalonia. The introduction of RFID is meant to bring positive effects but it is necessary to assess the risks and undesirable effects. Focusing on some municipalities will allow applying it to other library contexts as a guideline.

Agraïments

A Montse Lobato, directora de la Biblioteca Central d'Igualada i Cap de Zona Anoia

A Núria Rossell, directora de la Biblioteca Mont-Àgora de Santa Margarita de Montbui

A Silvia Campillo, directora del Biblobús Montserrat.

A Teresa Mas, directora de la Biblioteca de Vilanova del Camí.

I a tot el personal bibliotecari que ha participat.

Paraules clau: RFID, Anoia, biblioteques, radiofreqüència, autoprèstec

INDEX

1. Introducció *pàg.5*
2. Estat de la qüestió. Marc teòric. Idees força o hipòtesis de treball *pàg.7*
3. Metodologia i dades *pàg.9*
4. Anàlisis i resultats *pàg.10*
 - 4.1 Perfil de les persones enquestades *pàg.10*
 - 4.1.1. Personal bibliotecari *pàg.10*
 - 4.1.2. Perfil dels usuaris *pàg.11*
 - 4.2 Resultats *pàg.12*

Amb la RFID i les màquines d'autoprèstec....

 - 4.2.1 Idea força 1-....*els usuaris són autònoms i estan satisfets amb aquesta autonomia. pàg.12*
 - 4.2.2. Idea força 2- ...*la transacció "prèstec i/o devolució" és més àgil. Els usuaris estan satisfets amb aquesta rapidesa/agilitat. pàg.16*
 - 4.2.3. Idea força 3-... *els usuaris tenen privacitat i estan satisfets amb aquesta privacitat. pàg.17*
 - 4.2.4. Idea força 4- ...*la col·lecció documental (llibres, DVD's, CD's, revistes..) està protegida i controlada. pàg.18*
 - 4.2.5. Idea força 5- ... *s'han automatitzat processos. Els bibliotecaris es troben descarregats de tasques mecàniques i repetitives. pàg.19*
 - 4.2.6. Idea força 6- ...*els bibliotecaris poden realitzar tasques de valor afegit, tasques que qualitativament milloren el servei. pàg.20*
5. Conclusions i reptes de futur *pàg.21*
6. Bibliografia *pàg.23*
 - 6.1 Per data *pàg.23*
 - 6.2 Per autor *pàg.26*
 - 6.3 Per àmbit geogràfic *pàg.29*
7. Glossari *pàg.30*
8. Abreviatures *pàg.31*
9. Annexes *pàg.32*

1. Introducció

El físic britànic James Clerk Maxwell, a finals del s. XIX va suggerir que utilitzant l'electricitat es podrien crear ones invisibles que es mourien a la velocitat de la llum i que fins i tot, ones amb menys energia que la llum, podrien descobrir-se algun dia. Deu anys després, Heinrich Hertz va construir un dispositiu per a detectar-les i se'l considera el precursor de les ones electromagnètiques de ràdio (Jackson, 2016).

Des d'aleshores, qualsevol tecnologia que identifiqui un objecte o element mitjançant la freqüència de ràdio, i per tant sense fils, diem que treballa per RFID (Radio-frequency identification). Cal només un receptor i un emissor d'aquestes ones per poder identificar-les i dotar-les d'informació o dades (Tipler, 2010). Aquesta tecnologia s'utilitza en moltes indústries: en grans superfícies d'alimentació i de roba per controlar els articles, en les línies de muntatge de vehicles per fer un seguiment de peces, en explotacions ramaderes per dur a terme el control del bestiar...

Els japonesos i els nord americans van ser pioners aplicant aquesta tecnologia al món bibliotecari. L'any 1998 a la *Singapur Public Library* (Singh, Mahajan, 2014), l'any 1999 a la biblioteca de la Rockefeller University de Nova York, i a la biblioteca pública Farmington de Michigan. Posteriorment al Regne Unit, a la Biblioteca del Vaticà (l'any 2004)... (Singh, Brar, Fong, 2006) (Boss, 2011). Actualment la RFID s'expandeix als països asiàtics, principalment a l'Índia (Rahman, Islam, 2019) (Madhusudhan, 2010).

Al sector bibliotecari la RFID s'aplica per controlar els llibres mitjançant unes etiquetes o xips. En aquests xips, que inicialment no contenen cap informació, s'hi graven les dades identificatives dels documents i generen un senyal de ràdio que un lector físic, s'encarrega de rebre. Aquests lectors transformen i transmeten la informació rebuda dels documents a l'aplicació específica que gestiona la tecnologia RFID. Es tracta d'un sistema d'emmagatzematge i recuperació de la informació mitjançant un receptor i un emissor (GSB1, 2020).

Gràcies a aquests xips els usuaris de biblioteques poden dur a terme les tasques de préstec i devolució de documents (llibres, Revistes, DVD's...) per ells mateixos, sense la intervenció del personal bibliotecari, guanyant en autonomia i privacitat. D'altra banda els bibliotecaris es descarreguen de tasques repetitives i monòtones com son el magnetitzar i desmagnetitzar manualment cada document cada vegada que es presta o retorna, posar manualment tires antifurts als documents, fer moviments físics repetitius al Taulell d'informació (com *agafar* un llibre i *entregar* un llibre a un usuari cada vegada que es fa una devolució o un préstec¹), i dedicar més temps a tasques que donen valor afegit a la professió com: la prescripció lectora, la realització d'activitats de foment de la lectura, el foment de la creativitat amb exposicions i presentacions d'obres, la dinamització d'escoles, instituts i entitats veïnals,.. En definitiva per empoderar el ciutadà en creativitat i participació generant cultura i coneixement (GSB, 2022).

En aquestes imatges es pot observar el procés de transacció (préstec i retorn de documents) per RFID del que es parla al llarg d'aquest Treball: <https://www.youtube.com/watch?v=zgG6wwxdWSI>

¹ Veure Annex 1 per saber el nombre de vegades que es pot repetir aquest acte en funció del nombre de préstecs als dia que es fan a cada biblioteca estudiada.

Les biblioteques es descriuen com a agents transformadors de l'entorn i com a elements importants d'innovació al servei de les persones (IFLA/UNESCO, 1994-2022). Dins d'aquest context, la Xarxa de Biblioteques Municipals (XBM) de la Diputació de Barcelona (DB), implanta la tecnologia RFID a la primera biblioteca l'any 2012 amb l'objectiu d'automatitzar processos, simplificar gestions, aconseguir un millor control sobre la col·lecció documental (facilitant l'inventari, transaccions i circulació, evitant els furtus), i oferir temps als professionals bibliotecaris per dedicar-lo a l'atenció qualitativa dels usuaris.

A dia d'avui, una seixantena d'equipaments de la XBM disposen del sistema d'autoservei.

En aquest Treball s'estudien quatre equipaments de la Xarxa de la comarca de l'Anoia on s'ha implantat aquesta tecnologia: el Bibliobús Montserrat (Bibliobús)², la Biblioteca Central d'Igualada (Igualada), la Biblioteca Mont-Àgora de Santa Margarita de Montbui (Montbui)³, i la Biblioteca de Vilanova del Camí (Vilanova).

S'ha seleccionat un equipament relativament gran, Igualada, dos equipaments mitjans/petits (Montbui i Vilanova) i un bibliobús, que dona servei itinerant als municipis de 300 a 3000 habitants sense biblioteca municipal⁴

La tasca d'innovar tecnològicament equipaments, suposa mesos de preparació i d'execució. S'estableixen converses per convèncer els Consistoris de cada localitat, es planifiquen les actuacions, s'etiqueten tots els documents, s'esporga⁵ la col·lecció existent, es redissenyen els espais per a la instal·lació de màquines d'autopréstec⁶ i arcs antifurtus, s'informa i forma el personal bibliotecari...

Aquesta elevada inversió en diners⁷ i temps, ha valgut la pena? Es rendible en termes d'assoliment d'objectius? Ha generat un canvi, una transformació en la manera de treballar dels professionals? Els usuaris valoren les màquines d'autopréstec com quelcom positiu? Les expectatives s'han complert?

² Que ja portava la màquina d'autopréstec des d'un principi.

³ Que ja portava també les màquines d'autopréstec des d'un principi.

⁴ Veure Annex 3. Característiques dels 4 equipaments.

⁵ Ja que s'han de posar xips a tots els llibres, les biblioteques aprofiten per eliminar llibres de poc interès (per antiguitat o poc ús) i així no etiquetar en va documents de poc valor que en poc temps es donarien de baixa.

⁶ En aquest treball quan parlem de la tecnologia RFID, ho associem a màquines d'autopréstec. A totes les biblioteques, el públic en general parla de les "màquines d'autoservei" o "d'autopréstec", no de RFID. És la manera en que la RFID es visualitza. Per això es pregunta a les enquestes: Esteu satisfets amb les màquines d'autopréstec? I no: Esteu satisfets amb la RFID?

⁷ Veure els costos aproximats de les biblioteques estudiades a l'Annex 2: Característiques tècniques i costos.

2. Estat de la qüestió. Marc teòric. Idees Força.

Com s'observa a les Referències bibliogràfiques que s'adjunten al final d'aquest Treball, classificades per data, autor i àmbit geogràfic, existeix força literatura sobre experiències de la implantació de la RFID a biblioteques. En aquestes obres:

a. S'exploren els beneficis:

Serveix tant de sistema d'identificació com de seguretat, permet el préstec de varis/diferents exemplars a la vegada, no s'ha d'obrir el document, per tant es malmeten menys (Aymerich, 2017).

Permet lectures de documents més ràpides i precises, més autonomia per a l'usuari perquè li facilita l'autoservei de préstec, control de seguretat més fiable, (...) alleugeriment de les càrregues de treball del personal (UPE4, 2021).

L'inventari és un altre procés que amb l'RFID guanya en rapidesa i eficiència, ja que permet identificar cada exemplar sense necessitat de manipular-lo (Yu, 2007).

Les etiquetes o xips, són fabricats pensant en què durin molts anys, és un material de llarga duració (Boss, 2011)

Pel que fa a les pàgines web d'empreses proveïdores⁸ de productes relacionats amb la RFID (màquines d'autopréstec, arcs antifurts, etiquetes...) expressen com a molt positives les conseqüències de la instal·lació d'aquesta eina tecnològica: lectures de documents més ràpides i precises, més autonomia per a l'usuari perquè li facilita l'autoservei de préstec, control de seguretat més fiable, més rapidesa en l'inventari del fons..

L'autopréstec dona més rellevància a l'usuari, li concedeix un paper més actiu i independent (Esteban, 2010).

També hi ha qui ha calculat el temps que impliquen les transaccions amb la màquina: *less than 20 seconds per item* (Madhusudhan, 2010).

b. Les possibles dificultats:

Assessorament i la implicació del departament TIC de la nostra institució, necessitat de disposar d'un element identificatiu intel·ligent... (Marimon, 2010).

Possibilitat de neutralitzar les etiquetes o xips i per tant no evitar els furts (Aymerich, 2017).

Manca de privacitat (Buter, 2007)(Duesa, 2010). Les reticències sobre la manca de privacitat dels xips han quedat obsoletes i no s'esmenen a la literatura més actual, ja que els xips no contenen mai dades de caràcter personal. Les dades que contenen es poden associar a un codi que sí conté dades personals però no hi té accés ningú, només el personal bibliotecari a través del programari de Gestió bibliotecària.

⁸ Biblioteheca, IdCare, Techcovery, Dialoc...

De si substituir els codis de barres per xips, o mantenir els dos identificatius (Yu, 2007)(Singh,2006).

De si es recomanable o no implantar la RFID a la teva biblioteca (Ward, 2007).

La manca d'infraestructures, *la indisponibilitats d'accessoris RFID, la manca de mà d'obra qualificada, la manca de voluntat, el subministrament d'energia erràtic* (Rahman, Islam, 2019)

Del cost elevat (Ward,2007) (Duesa, 2010)(Boss, 2011)...

Pel que fa al cost econòmic, la literatura més actual, tot i parlar de costos, ja accepta els cost de la inversió en tecnologia com quelcom natural. Com quelcom que forma part de les millores en qualsevol àmbit. Invertir en tecnologia es considera quelcom positiu.

c. Els reptes:

La implementació de RFID en una biblioteca comporta el replantejament de tasques i organització dels equips de treball i suposa un canvi important en la gestió de l'equipament (UPE1, 2020).

S'ha perdut aquell punt de trobada entre lector i bibliotecari que hi havia en el moment del préstec, (...) ara els bibliotecaris hem de buscar altres punts de trobada i diàleg amb els lectors (Esteban, 2010).

Com un petit xip pot ser el catalitzador de felicitat dels usuaris (Pandian, 2010)

d. Per la majoria de recomanacions tècniques i per algunes dades, s'ha comptat amb la col·laboració d'informes provinents de la intranet de GSB ja que les biblioteques estudiades formen part de la XBM de la DB. Informes de la Unitat de Programes i Equipaments(UPE), de la Unitat de Suport Professional i dades facilitades per la Unitat d'Estadístiques i Qualitat (UEQ).

En definitiva, els autors i autores dels diferents manuals i articles treballats d'arreu del món, expressen els problemes i reticències, els beneficis i reptes, però no es centren en el grau de satisfacció dels usuaris i dels professionals una vegada establert el nou sistema de treball que és en realitat el que ens interessa en aquest estudi.

Gairebé no s'ha localitzat literatura enfocada al "posteriori", a la coneixença de si les expectatives s'han complert. Es referencien només dos casos a la Bibliografia:

a. Informe municipal elaborat conjuntament amb la DB sobre l'Experiència a la biblioteca pública de Martorell (DB, Ajuntament de Martorell, 2017).

b. Experiència sobre la Biblioteca Luis Martín-Santos de Villa de Vallecas (Esteban, 2010).

Establert el context i el marc teòric de la recerca, anem com a Idees força o hipòtesis de treball a corroborar en aquesta recerca:

Amb la RFID i les màquines d'autopréstec...

Idea força 1-...*els usuaris són autònoms i estan satisfets amb aquesta autonomia*

Idea força 2-... *la transacció "préstec i/o devolució" és més àgil. Els usuaris estan satisfets amb aquesta rapidesa/agilitat.*

Idea força 3- ... *els usuaris tenen privacitat i estan satisfets amb aquesta privacitat*

Idea força 4- ...*la col·lecció documental (llibres, DVD's, CD's, revistes..) està protegida i controlada.*

Idea força 5- ... *s'han automatitzat processos. Els bibliotecaris es troben de scarregats de tasques mecàniques i repetitives.*

Idea força 6- ...*els bibliotecaris poden realitzar tasques de valor afegit, tasques que qualitativament milloren el servei.*

3. Metodologia i dades

Els resultats d'aquest estudi es treballen de forma global, en la seva totalitat. Amb això es vol dir que es recullen les dades (qualitatives i quantitatives) de forma individualitzada, a cada biblioteca, però es presenten unificades.

S'elaboraren dues enquestes⁹, una dirigida als usuaris de biblioteques i una altra als professionals.

La primera es dur a terme presencialment amb paper imprès, la segona a través de *GoogleForms*, s'envia per correu electrònic.

Tant l'enquesta als usuaris com el formulari als professionals, s'elaboren tenint en compte la literatura i una entrevista prèvia informal dirigida a les quatre directores de les biblioteques estudiades.

En paper, s'enquesten 5 usuaris d'autopréstec per dia durant 10 dies. Els primers 5 usuaris, de la tarda per exemple o del matí. Així garantim que no hi hagi un biaix de selecció que pot existir quan es deixa un paper i només la gent "molt motivada" l'omple. L'enquestador/a es situa al costat de la màquina i, o bé ell mateix inicia la conversa, o deixa el paper imprès a l'usuari perquè lliurement l'ompli.

El formulari de *Googleforms* s'envia a les direccions i a tot el personal bibliotecari que treballa al Taulell d'informació ja que és qui es relaciona¹⁰ amb els usuaris de les màquines d'autoservei.

Període analitzat: El qüestionari a usuaris es va dur a terme als quatre equipaments d'entre l'1 i el 22 de desembre, de forma esglaonada. Els primers deu dies a Igualada i Monbui, després a Vilanova i finalment al Bibliobús.

El qüestionari al personal bibliotecari es va mantenir obert del 4 al 22 de desembre de 2022.

Tipus d'anàlisi: tractament estadístic a partir de l'enquesta. En el cas de les preguntes obertes, es fa una codificació de les respostes per tal de poder-ne fer una explotació.

⁹ Veure Annex 4 i 5. Enquestes.

¹⁰ Veure Annex 2. Característiques: Distància del Taulell d'informació a les màquines d'autopréstec.

Per identificar i dur a terme un perfil dels participants es demana el número del Carnet d'usuari de la XBM¹¹, l'any de naixement, i el nivell màxim d'estudis als usuaris de biblioteques. Al personal, el correu electrònic, l'any de naixement i l'antiguitat en el sector bibliotecari.

S'enquesten els usuaris majors de 9 anys.

Els nens i nenes de 9 a 13 anys participen, si venen a la biblioteca acompanyats del pare o la mare amb el seu consentiment verbal. S'inclouen en l'estudi ja que són una franja important d'usuaris habituals¹² a les biblioteques i sobretot al Bibliobús¹³.

S'obtenen 151 respostes dels usuaris i 18 respostes dels professionals representatives de cada univers de l'enquesta.

4. Anàlisis i resultats

Aquest apartat presenta els principals resultats corresponents a les enquestes i entrevistes realitzades en el marc d'aquest treball. En primer lloc s'introdueix el perfil de les persones enquestades i a continuació s'analitzen els resultats seguint l'ordre de les hipòtesis de treball o idees força que es volien contrastar.

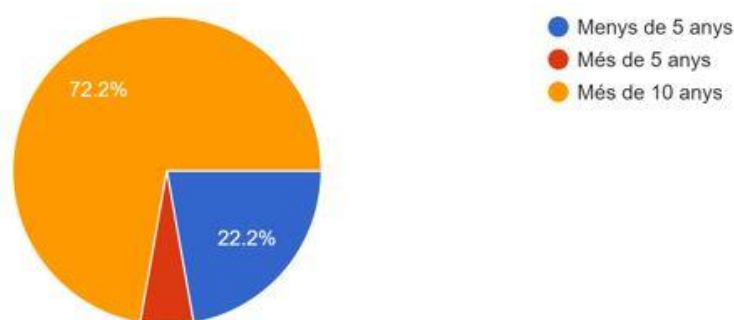
4.1 Perfil de les persones enquestades

4.1.1. Personal bibliotecari

Les edats dels bibliotecaris que han respost són d'entre 28 i 60 anys.

- 8 nascuts/des de l'any 1962 a 1972
- 4 nascuts/des de l'any 1973 a 1983
- 6 nascuts/des de l'any 1984 a 1994

Tretze dels bibliotecaris enquestats fa més de 10 anys que treballen en el sector per tant es tracta de personal que ha treballat en el servei abans de la introducció de la RFID.



¹¹ El número de CARNET identifica de forma individual i única a cada persona. Va associat a un codi de barres connectat amb el programari de gestió bibliotecària SIERRA.

¹² Segons els Servei d'estadístiques de la GSB, l'any 2021, els usuaris de 9 a 13 anys a les 4 biblioteques estudiades, suposen el 15% dels usuaris actius. Veure Annex 6

¹³ Totes les biblioteques intenten treballar conjuntament amb les escoles i instituts del municipi però el Bibliobús s'organitza en coordinació directa amb les escoles i treballa habitualment en horari escolar.

4.1.2. Perfil dels usuaris.

- EDAT

GRUP A	(de 9 a 24 anys)	23,18%
GRUP B	(de 25 a 64 anys)	61,59%
GRUP C	(de 65 o més anys)	15,23%

Majoritàriament són adults d'entre 25 i 64 anys. En segon terme infants de 9 a 13 anys (diem de 9 a 13 anys, i no de 9 a 24 anys, ja que usuaris de 14 a 24 anys pràcticament no han participat, és una franja d'edat que no apareix d'entre els participants).

La dada " 23%" informa i corrobora que els infants (de 9-13 anys) són usuaris a tenir en compte a les biblioteques.

- NIVELL MÀXIM D'ESTUDIS

Habitualment, a les biblioteques de la XMB el perfil d'usuari és molt variat i tendeix a ser de totes les condicions, però en el cas dels que utilitzen el servei de préstec és predominantment amb formació secundària o superior (UEQ). Aquesta dada coincideix amb el perfil dels que s'han enquestat en aquest estudi ja que majoritàriament tenen estudis universitaris:

	GRUP B 25-64 anys	GRUP C 65 o més	Nombre d'usuaris	%
Nivell 1 Primària/Secundària Nivell 2 EGB/ESO	7	5	12	10,34%
Nivell 3 Cicle formatiu/FP/Batxillerat	23	9	32	27,59%
Nivell 4 Grau universitari	45	10	55	47,41%
Nivell 5 Postgrau/Màster/Doctorat	12	5	17	14,66%

Els usuaris del Grup A (de 9 a 13 anys) no apareixen en el gràfic ja que en aquesta edat l'escolarització és obligatòria.

- FREQUÈNCIA D'ÚS

L'usuari enquestat majoritàriament va a la biblioteca almenys un cop al mes.

A l'enquesta s'ha contestat:

Cada dia	2,6 %
Almenys un cop la setmana	24,5%
Almenys un cop el mes	49,66%
Menys d'un cop el mes	4,6%
A temporades	18,54%

Aquesta dada (49,66%) coincideix amb les dades de la UEQ on s'afirma que després de la pandèmia per la COVID-19 es recupera el nombre de visitants a les biblioteques però amb algun canvi significatiu: *es detecten menys visites¹⁴, més préstecs per visita i una estabilització dels usos de la eBiblio¹⁵.*

- IDENTIFICACIÓ

Carnet físic	84,96%
El mòbil	15,03%

Els usuaris majoritàriament empen el carnet físic per al tràmit de préstec i només un 15% empen l'app de mòbil¹⁶.

4.2 Resultats.

4.2.1 Idea força 1-....*els usuaris són autònoms i estan satisfets amb aquesta autonomia*

Una de les característiques que ofereix l'autopréstec, com el seu nom indica, és l'autoservei, la no dependència d'altres, la llibertat d'actuació i per tant l'autonomia.

Amb aquesta filosofia s'impulsa avui dia la instal·lació de la RFID a les biblioteques.

Quan preguntem al usuaris sobre els pros de l'autoservei, majoritàriament afirmen que la llibertat i l'autonomia són un punt a favor. Així mateix ho afirmen els informes de GSB i la literatura al respecte. Quan preguntem al bibliotecaris, d'inici també valoren l'autoservei com quelcom a què estar a favor però expressen dubtes envers la total autonomia de l'usuari.

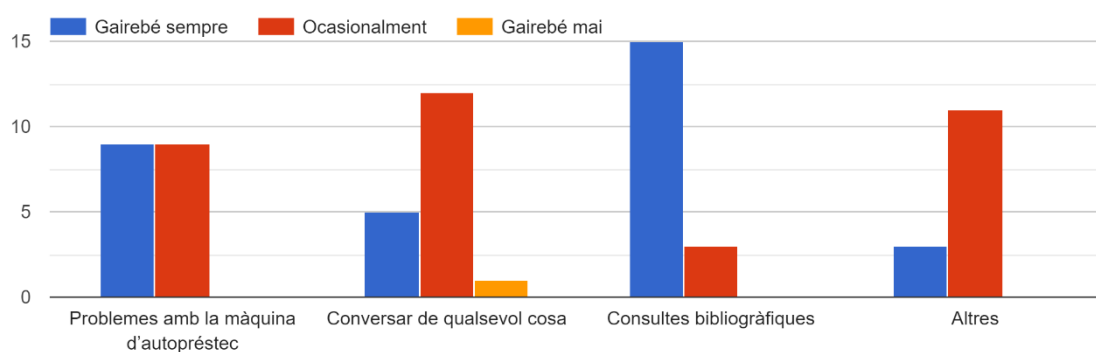
¹⁴ Abans de la pandèmia els usuaris hi anaven 2-3 cops al mes, ara 1 cop al mes però s'enduen més llibres en préstec.

¹⁵ Biblioteca Digital. On l'usuari es pot baixar en préstec els llibres per Internet.

¹⁶ Amb l'aplicatiu *XMB Biblioteques* un usuari es pot baixar el seu carnet al mòbil i portar el codi de barres identificatiu sempre a sobre.

Per conèixer si l'usuari és realment autònom es pregunta als professionals per quin motiu l'usuari s'acosta al Taullell d'informació:

Els usuaris s'acosten al Taullell de recepció per:

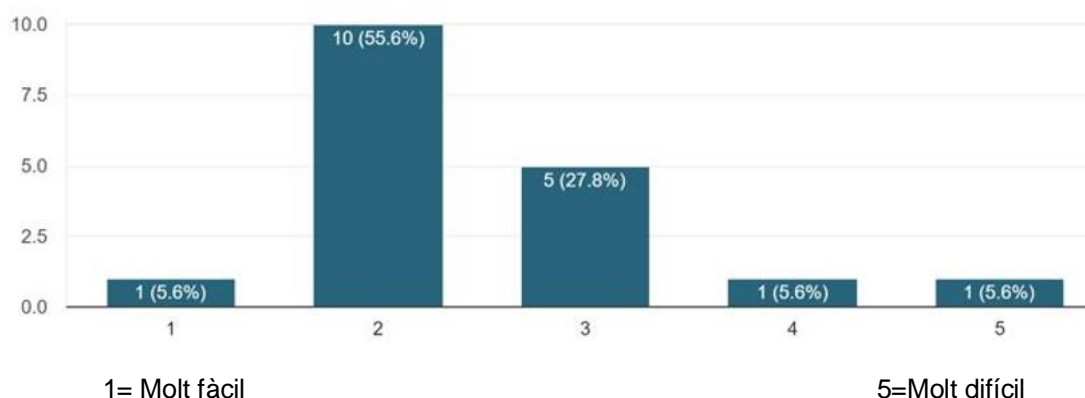


S'observa que els usuaris requereixen l'atenció d'un professional sobretot per consultes bibliogràfiques i en segon lloc per demanar ajuda sobre les màquines d'autoprèstec. I aquesta ajuda la requereixen amb força freqüència.

En les enquestes als usuaris s'expressa que fan ús de les màquines sobretot per PRESTAR i per RETORNAR documents. I que troben l'ús d'aquestes màquines *fàcil* o *molt fàcil* d'utilitzar.

Aleshores, per què requereixen de l'ajuda dels bibliotecaris ?

a- En primer lloc s'observa certa discrepància en la facilitat d'ús. Si preguntem als bibliotecaris *Trobes que el funcionament d l'autoservei de préstec és fàcil o difícil de fer servir pels usuaris?*



Si s'estableix una comparativa d'opinions:

	Opinió dels usuaris	Opinió dels bibliotecaris
5-Molt difícil	2,04%	5,6%
4-Una mica difícil	2,72%	5,6%
3-Intermig	2,44%	27,8%

2-Fàcil	42,17%	55,6%
1-Molt fàcil	47,61%	5,6%

Aproximadament el 90% dels usuaris enquestats consideren que la màquina d'autoprèstec és fàcil o molt fàcil d'utilitzar. Per contra, els bibliotecaris consideren que l'opció "molt fàcil" no és real. Es decanten pels nivells intermitjos de la valoració.

- b- El 40% dels usuaris ha expressat que pràcticament cada vegada que venen a la biblioteca i utilitzen les màquines d'autoprèstec acaben passant pel Taulell d'informació ja que la interfície no diu res, o els indica "Passeu pel Taulell d'informació"¹⁷.

Moltes de les causes que fan que un usuari hagi de passar pel Taulell (exposades a l'Annex 7), serien solventades pel mateix usuari si la màquina oferís informació.

Per exemple, si la interfície indiqués: *Has superat el límit de renovacions, Has superat el límit de documents en préstec*, aleshores l'usuari coneixedor del motiu actuaria en conseqüència i no reclamaria l'actuació dels personal. Ell mateix solucionaria la incidència. Seria més autosuficient.

Tot i així, hi ha informacions com "el llibre no porta xip", "el llibre es troba en recerca", ... que encara que la màquina informi, l'usuari no les pot solucionar i per tant ha d'anar igualment al Taulell. Però són causes que no depenen de la màquina ni de l'actitud de l'usuari.

La manca de xip en alguns documents és degut a que moltes de les biblioteques públiques de Catalunya (de la Generalitat i de la Diputació de Barcelona¹⁸) encara no tenen el sistema RFID instal·lat. Per això circulen molts documents sense les etiquetes i són causa, en part, de que l'eficiència del sistema disminueixi.

- c- Com expressa la quarta part del personal bibliotecari, la causa també podria ser que els usuaris habitualment no llegeixen les instruccions de la pantalla de l'autoprèstec per comoditat
- d- La interfície de les màquines d'autoservei ofereix les opcions: RETORN, PRESTEC, INFORMACIO DE L'USUARI i RENOVAR (en algunes marques).

No són autònoms en aquesta última opció? Els usuaris reclamen l'atenció dels bibliotecaris perquè no saben com allargar el termini dels documents?

Quasi el 60% dels enquestats no fan ús d'aquesta opció RENOVAR.

Es podria pensar que aquesta podria ser la causa de la dependència del Taulell.

Es pregunta a l'usuari que ha contestat *No utilitzo l'opció de renovar* a l'enquesta: *Per què no utilitzes l'opció de RENOVAR de la màquina d'autoprèstec?*

Perquè prefereixo que ho faci un bibliotecari	20,27%
---	--------

¹⁷ Veure Annex 7. Causes per les que apareix a la pantalla "Passeu pel Taulell"

¹⁸ Des de l'any 2012 que s'inicia el procés d'implantació de la Rfid a la XBM, una seixantena han instal·lat l'autoprèstec.

Es molt complicat fer-ho per la màquina	1,80%
Ho faig des del <i>Meu compte</i> de la Web Aladí o de l'App	42,34%
No sabia que es podia fer per la màquina d'autoprèstec	35,13%

D'entre tots els usuaris que han contestat que necessiten RENOVAR la data de devolució d'un document, un 42% ho fan des de l'App o la Web Aladí i per tant són autònoms. Un 35% desconeixien aquesta funcionalitat (però majoritàriament afirmen que per això ho feien des de la pàgina web), un 20% demanen ajuda als bibliotecaris, i quasi un 2% troben complicades les instruccions de la màquina.

Aquests últims, aproximadament el 22%, no són autònoms i la causa és que no volen utilitzar la màquina d'autoprèstec per renovar el termini de devolució d'un document.

- e- La màquina no llegeix bé els documents i per aquest motiu han de recórrer al personal del Taulell?

A l'enquesta es pregunta: *Quan retornes documents i els poses sobre la màquina, amb quina freqüència et trobes que no els ha pogut llegir tots?*

Mai	41,37%
Poques vegades	48,96%
Força sovint	6,89%
Molt sovint	2,75%

Majoritàriament les màquines no donen problemes de lectura. Però quasi un 10% dels enquestats poden demanar suport als bibliotecaris si no se'n surten sols amb l'ús de les màquines.

- f- La màquina d'autoprèstec es queda fora de línia

Mai	81,80%
Poques vegades	16,78%
Força sovint	1,39%
Molt sovint	0

Majoritàriament, les màquines d'autoprèstec no donen problemes de connexió. Només un 1% pot potser reclamar la presència o suport del personal.

- g- Prefereixen el tracte humà?

A les biblioteques s'acompanya a l'usuari perquè de forma preferent, utilitzi les màquines d'autoprèstec per dur a terme la transacció préstec/devolució.

Quan se li pregunta si consideraria important que deixessin d'existir les màquines per tornar al sistema tradicional ...

L'usuari considera:

Gens necessari	30,06%
Poc necessari	25,17%
N/s	19,04%
Necessari	17,68%
Molt necessari	7,48%

...tornar al sistema "antic".

Majoritàriament, els usuaris estan contents amb el sistema d'autoprèstec però una quarta part mostra una clara aversió i el motiu principal que s'expressa és: "Trobo a faltar el tracte humà".

Es vol aclarir abans dels resultats d'aquesta hipòtesis de Treball, com afecten els tant per cents obtinguts en els apartats e i f per exemple. No es que es vulgui posar èmfasi en la part més pejorativa dels resultats, només es vol demostrar que aquests petits tants per cents, sumats, en biblioteques amb molta demanda, poden ser la causa de que el sistema RFID no sigui lo suficientment eficient.

Un exemple:

	Mitjana de préstecs en els últims tres anys	10% e-	1% f-	
Igualada	26.125	2.612	261	2.873

Aproximadament a la biblioteca d'Igualada, quasi 3.000 persones s'acostaran al Taulell d'informació al llarg d'un any. Uns 11 usuaris al dia només per aquests dos motius (la màquina no llegeix bé, i hi ha petites desconexions del sistema).

Si a això hi afegim que una quarta part dels enquestats prefereixen parlar amb el personal bibliotecari que utilitzar màquines, més l'actitud còmode d'alguns davant la lectura d'interfícies...ens trobem que tot suma i en biblioteques on la demanda del servei és molt elevat, els usuaris poden no ser tant autònoms com s'esperava.

RESULTAT: Com a resultat, es pot confirmar parcialment la hipòtesi, i de les enquestes i entrevistes se'n deriva que les màquines d'autoservei permeten reforçar l'autonomia però hi ha elements importants que ajuden a determinar que en la pràctica l'usuari no és autònom del tot.

4.2.2. Idea força 2- ...la transacció "prèstec i/o devolució" és més àgil. Els usuaris estan satisfets amb aquesta rapidesa/agilitat.

Aquest "lliure fer" i "lliure disposar" (l'autonomia), serveixen per tenir un servei més àgil? Més ràpid?

S'ha deixat de fer cues al Taulell d'informació però ara es formen a les màquines d'autoprèstec?

La majoria dels usuaris enquestats en aquest Treball (un 57%) havien utilitzat el servei de préstec en una biblioteca on no hi havia les màquines d'autoprèstec. Per tant les

seves respostes són amb coneixement de causa. Les persones que opinen coneixien l'abans i el després del servei.

Quan es pregunta als usuaris *Creus que les màquines d'autoprèstec han ajudat a agilitzar el servei de préstec?*

Gens ni mica	2,32%
Gairebé gens	1,16%
Una mica	22,09%
Força	27,90%
Molt	46,51%

Majoritàriament consideren que les màquines són una millora pel que fa a la rapidesa del servei.

Dels 151 enquestats, 112 han fet afirmacions tipus: “és més ràpid”, “menys cues”...

Els bibliotecaris confirmen la reducció de cues sobretot en hores punta (tancament i obertura de la biblioteca).

RESULTAT: Com a resultat, es pot confirmar la hipòtesi i de les enquestes i entrevistes se'n deriva que les màquines d'autoservei agilitzen el servei de préstec.

4.2.3. Idea força 3-... els usuaris tenen privacitat i estan satisfets amb aquesta privacitat.

Un altra dels motius pels que s'incentiva la instal·lació de màquines d'autoprèstec és la privacitat (UPE1, 2020)(UPE5,2021) . L'usuari pot prendre en préstec material del qual cap bibliotecari en sap la temàtica i es sent més lliure d'actuar.

La privacitat és una característica que va molt lligada a l'autonomia. Quan un producte o servei, se'l pot administrar un mateix, la intimitat queda garantitzada.

Com s'ha explicat a la hipòtesis primera, tot i que els usuaris no són el cent per cent autònoms, majoritàriament ho són i valoren aquesta llibertat com quelcom positiu. Per tant, la intimitat la tenen majoritàriament garantitzada.

Ara bé, aquesta privacitat és important pels usuaris de les biblioteques estudiades?

Algun bibliotecari ha afirmat que *El públic més discret o menys sociable agraeix la intimitat.*

I a les enquestes s'ha respost:

Per a mi la privacitat no és gens important	32,43%
Per a mi la privacitat és poc important	30,40%
Per a mi la privacitat és més aviat important	17,56%

Per a mi la privacitat és important	12,16%
Per a mi la privacitat és molt important	7,43%

La privacitat no s'ha mostrat com un tema que preocupi especialment. Només es detecten diferències significatives segons les edats.

RESULTAT: Com a resultat, es pot confirmar la hipòtesi i de les enquestes i entrevistes se'n deriva que la RFID i les màquines d'autoprèstec permeten que l'usuari tingui més privacitat, però per a la majoria no és un element important.

4.2.4. Idea força 4-.....la col·lecció documental (llibres, DVD's, CD's, revistes..) està protegida i controlada.

Tots els documents porten incrustat un xip que els identifica i que quan un usuari se'ls emporta en préstec, al passar el document per la màquina d'autoprèstec, es desactiva l'alarma de seguretat i així al sortir de la biblioteca no sona l'alarma.

De la mateixa manera, quan un usuari retorna un document i el posa sobre la màquina d'autoprèstec s'activa de nou l'alarma.

Les etiquetes i els arcs antifurts(que llegeixen si aquell document ha estat prestat correctament o no) col·locats a la porta d'entrada/sortida de les biblioteques eviten els furts i protegeixen la col·lecció.

Perquè es vegi el volum del fons que s'està comentant s'anoten el nombre d'exemplars (revistes no incloses) per biblioteca:

Bibliobús	8.622
Igualada	117.394
Montbui	31.140
Vilanova	39.576

Fons documental a 31-12-2021 segons BibDataXBM, el Portal d'informació local de la DB.

El servei de préstec genera un gran volum de circulació d'exemplars. Aquesta circulació es dur a terme directament amb l'usuari que demana un llibre o entre biblioteques (Préstec interbibliotecari o PI). La RFID i els microxips de les etiquetes faciliten el control.

Ara bé, realment aquest procés protector funciona?

S'ha preguntat als usuaris *Amb quina freqüència els sona l'alarma al sortir de la biblioteca tot i haver passat per la màquina d'autoprèstec.*

Mai	72,18%
Poques vegades	26,31%
Força sovint ¹⁹	1,5%
Molt sovint	0%

¹⁹ Veure Annex 8. Motius pels que pot sonar l'alarma. Principalment per errades humanes.

Els professionals valoren molt positivament l'automatització de tasques. I comenten: *L'automatització evita errades humanes; Hem deixat de "fer de caixers"; Evitem moviments repetitius amb els braços, evitem forçar l'esquena aixecant pes; Ens estalviem tasques monòtones que no requereixen cap tipus de coneixement específic bibliotecari;...*

RESULTAT: Amb la RFID i les màquines d'autoprèstec s'han automatitzat processos i el personal bibliotecari es troba descarregat de tasques repetitives i mecàniques.

4.2.6. Idea força 6- ...els bibliotecaris poden realitzar tasques de valor afegit, tasques que qualitativament milloren el servei.

Es pregunta als professionals bibliotecaris a què dediquen el temps ara que en teoria disposen de més, i responen:

- *Ens hem alliberat d'algunes tasques però carreguem amb la nova tasca de formar indefinidament*
 - o *Per molt que els formis, la formació no s'acaba mai*
 - o *Qui no vol aprendre (tecnologia), no aprèn.*
 - o *La gent té una actitud molt "comodona" i hem d'estar sempre a sobre*
 - o *Sobretot fem molta formació a la gent gran i de mitjana edat*
 - o *Tota la formació feta abans de la pandèmia es va oblidar, hi ha hagut un retrocés.*
- *Preparar el Prèstec interbibliotecari(PI)²¹.*
- *Endreçar documents*
- *Gestionar la col·lecció: adquisicions, donatius..*
- *Prepara exposicions bibliogràfiques*
- *Fer màrqueting; Donar a conèixer el fons documental, els espais i serveis*
- *Elaborar Guies de lectura per temes, per edats..*
- *Fer recerques bibliogràfiques, atendre les consultes de la gent..*
- *Atendre amb tranquil·litat les trucades telefòniques; Respondre sense presses els correus electrònics...*
- ...

Se'ls demana també una valoració:

²¹ El PI ha augmentat exponencialment perquè ara és un servei gratuït i perquè s'ha unificat la XBM amb les biblioteques públiques de la Generalitat de Catalunya. Avui dia, qualsevol usuari pot sol·licitar un document de qualsevol biblioteca pública de la nova xarxa ampliada. Aquest fet augmenta el temps de dedicació a aquesta tasca.

no està integrat a tota la XBM), i que l'actitud d'alguns usuaris fos més positiva envers el servei automatitzat (alguns prefereixen el tracte humà i no els agrada llegir pantalles).

Quan el volum del servei de préstec és elevat, els inconvenients, encara que per separat són petits, al sumar-se es converteixen en un problema. El tamany dels equipaments (en volum de préstec), és un tema a considerar.

Idea força 2- Amb la RFID i les màquines d'autopréstec la transacció "préstec i/o devolució" és més àgil. Usuaris i professionals així ho confirmen i estan satisfets amb aquesta rapidesa/agilitat. Sobretot en hores punta (quan la biblioteca obra i quan tanca).

Idea força 3- Amb la RFID i les màquines d'autopréstec els usuaris tenen privacitat però per a la majoria no és un aspecte important.

Idea força 4- Amb la RFID i les màquines d'autopréstec la col·lecció documental (llibres, DVD's, CD's, revistes..) majoritàriament està protegida i controlada de furts i pèrdues.

Idea força 5- Amb la RFID i les màquines d'autopréstec s'han automatitzat processos. Els bibliotecaris confirmen trobar-se descarregats de tasques mecàniques i repetitives.

Idea força 6- La RFID i les màquines d'autopréstec han alliberat als bibliotecaris d'algunes tasques mecàniques del servei de préstec i ara poden gestionar de forma diferent les activitats de sempre. S'afirma que no és que tinguin més temps, sinó que les tasques habituals d'un servei d'informació han augmentat per altres motius (més PI per ex.) i que la tasca de formar a l'usuari s'ha afegit a les seves funcions. S'ha esdevingut com una nova funcionalitat a la que s'hi ha de dedicar més temps de l'esperat.

Reptes de futur

La RFID és una tecnologia amb la que es poden oferir i millorar molts serveis. Algunes avantatges s'han exposat en aquest Treball referides al servei de préstec però val la pena obrir la mirada cap a altres sectors i observar les possibilitats i reptes que ens ofereix per aplicar-los a qualsevol altra servei bibliotecari.

S'exposa algun exemple:

- La introducció de sensors per a poder identificar mapes de calor, de moviment, per poder detectar quins documents surten més, quins documents es consulten a Sala, surten dels prestatges i es manipulen (encara que no es prestin).
- Per senyalitzar "zones", "direccions", amb sensors acústics o visuals segons les necessitats especials de l'usuari.
- Utilitzar els sensors dels arcs antifurts de les biblioteques per dur a terme el control via web del flux de persones. Es coneixerien les hores i dies amb màxima o mínima afluència de gent.
- Ampliar els horaris de la biblioteca: *Pel que fa als horaris d'obertura d'una biblioteca, amb la RFID i l'autoservei es podria ampliar l'horari, es disposés o no d'atenció bibliotecària* (Marimon, 2010).
- Ampliar els usos dels lectors RFID. Les pistoles RFID ofereixen infinitud de possibilitats en el sector logístic: endrecen, detecten errors, calculen, donen ordre d'imprimir llistats, etiquetes,... Podrien ser molt útils en l'àmbit bibliotecari més enllà de l'inventari anual.

6. Bibliografia

6.1. Referències per ordre cronològic

Termcat (2023). *Termcat. Centre de terminologia*. <https://www.termcat.cat/ca>

Unitat d'Estadístiques i Qualitat de GSB (UEQ). (2023).

(Totes les dades que contextualitzen els resultats d'aquest estudi s'han obtingut d'aquest departament).

Ajuntament de Barcelona. (2022). *Biblioteques de Barcelona*.

<https://www.youtube.com/watch?v=zgG6wwxdWSI>

Bibliotheca Inc.(2022). *Bibliotheca*. <https://www.bibliotheca.com>

Dialoc Id. (2022). *Dialoc*.<https://www.dialocidlibrary.com/library-solutions/self-service-library/>

Diputació de Barcelona. (2022). QVS_Infodades. Portal de publicació d'informes de dades locals de la Diputació de Barcelona.

<http://infodadeslocals.diba.cat/qlikview/index.htm>

Gerència de Serveis de Biblioteques.(2022). *Pla d'actuació 2023. Context*. Gerència de Serveis de Biblioteques.

International Federation Libraries Association and Institutions [IFLA]. (2022). Manifesto de la Biblioteca Pública. <https://www.ifla.org/g/public-libraries/public-library-manifesto/>

Nubilum.(2022). Nubilum. <http://nubilum.cat/blog/aplicacio-us-tecnologia-rfid-biblioteques/>

Unitat de Programes i equipaments. (2022). *RFID. Incidències recomanacions i casos pràctics*. Gerència de Serveis de Biblioteques.

Unitat de Programes i equipaments. (2022). *Requeriments tècnics per a la contractació d'un sistema RIFD a la XBM de la Diputació de Barcelona*. Gerència de Serveis de Biblioteques.

Unitat de Suport Professional. (2022). *Programa de suport en la gestió del canvi a biblioteques amb RFID. Llistat de biblioteques participants de 2018 a 2022*. Gerència de Serveis de Biblioteques. Oficina de Serveis a la XBM. Secció de Serveis Bibliotecaris.

Les biblioteques treballades en aquest TFM van participar-hi:

1a edició, juliol 2019: Igualada-Central, Sta. Margarida de Montbui: Mont-Àgora.

2a edició, gener 2020: Vilanova del Camí. Biblioteca

3a edició, maig 2022: Bibliobús Montserrat

Unitat de Programes i equipaments. (?). *Procés implementació RFID a les biblioteques*. Gerència de Serveis de Biblioteques. Infografia del protocol a seguir.http://intrabib.xb.ad.diba.es/Xt/Bib/documentacio/biblioteques/suport_informatic/rfid/Proces_implemencio_RFID_biblioteques.pdf

Unitat de Programes i equipaments. (2021). *Dimensió orientativa de l'equipament RFID*. Gerència de Serveis de Biblioteques. Secció de Programació Territorial i Equipament.

Unitat de Programes i equipaments. (2021). *Model de RFID a la XBM de la Diputació de Barcelona*. Gerència de Serveis de Biblioteques.

Unitat de Programes i equipaments. (2021). *RFID. Introducció i tractament físic dels documents*. Gerència de Serveis de Biblioteques.

Techkover SLU.(2021). *Techkover*. <https://www.techkover.es/bibliotecas/>

Identification Care SL (2021). *IdCare*. <http://idcare.es/>

Unitat de Programes i equipaments. (2020). *RFID a les biblioteques de la xarxa*. Gerència de Serveis de Biblioteques.

The International Organization for Standardization (2019). *ISO/IEC 15693:2019: Cards and security devices for personal identification. Contactless vicinity objects*. Ginebra: ISO.

Pinargote, M. [Mariela], Cruz, M.R. [Marely del Rosario]. (2019). RFID en el servicio bibliotecario de la UTM²². *Revista Científica*, 36 (3), 341-355

Rahman,H.[Habibur], Islam, S. [Shiful]. (2019). Implementation of RFID in university libraries of Bangladesh. *Global Knowledge, Memory and Communication*, 68(1-2), 112-124. <https://doi.org/10.1108/GKMC-06-2018-0053>

Unitat de Programes i equipaments. (2018). *Costos orientatius de l'equipament RFID*. Gerència de Serveis de Biblioteques. Secció de Programació Territorial i Equipament.

Diputació de Barcelona, Ajuntament de Martorell, (2017). *Avaluació de l'autoservei del préstec de la biblioteca de Martorell*. Diputació de Barcelona

Aymerich, A.[Aida], Alpañez, M.C.[M.Carmen], Navarrete, C.[Clara], Ferrer, J.[Joana], Martín, A.[Antoni]. (2017, novembre). *RFID: Noves experiències al CRAI de la UB*. [Comunicació]. IV Jornada de bones pràctiques. CRAI Universitat de Barcelona. <http://hdl.handle.net/2445/118269>

Díaz Molinera, S.[Sergio]. (2016). *Sistema de localización mediante tecnología RFID*. [Treball final de màster]. Universitat Oberta de Catalunya. <http://hdl.handle.net/10609/45606>

Jackson, T.[Tom]. (2016). *Física: una historia ilustrada de los fundamentos de la ciencia*. Librero.

Millán, A.N. [Ana Nieves]. (2015). Aproximación a las bibliotecas inteligentes a través de la literatura científica (2005-2015) en biblioteconomía y documentación. *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*, 30(109), 94-114. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5468164>

Singh, N.K.[Neeraj Kumar], Mahajan, P.[Preeti]. (2014). Application of rfid technology in libraries. *International Journal of Library and Information Studies*, 4(2).

Boss, R.W. [Richard W.]. (2011). RFID Technology for Libraries. *ALA Tech Notes. Professional Tools*. <https://alair.ala.org/bitstream/handle/11213/19022/RFID%202011.pdf?sequence=1>

²² Universidad Técnica de Manabí, Ecuador.

Tipler, P. A. [Paul Allen]. (2010). Física per a la ciència i la tecnologia. *Electricitat i magnetisme* (693-1029). Reverté.

Sulé Duesa, A. [Andreu]. (2010). RFID a les biblioteques. *Item. Revista de Biblioteconomia i Documentació*, 52, 78–82. <http://hdl.handle.net/2445/55508>

The International Organization for Standardization (2010). *ISO/IEC 18000-3:2010 Mode 1: Information technology — Radio frequency identification for item management. Part 3: Parameters for air interface communications at 13,56 MHz*. Ginebra: ISO.

Esteban, A. J. S.[Ana Júlia Salvador]. (2010). Experiència de la Biblioteca Luis Martín-Santos de Villa de Vallecas amb el sistema de Radiofreqüència (RFID). *Item: revista de biblioteconomia i documentació*, (52, p 90-97). <https://raco.cat/index.php/Item/article/view/195682>

Pandian, M. P. [M.Paul]. (2010). *RFID for Libraries: A Practical Guide*. Chandos Publishing. <https://doi.org/10.1016/B978-1-84334-545-9.50004-5>

Madhusudhan, M. [Margam]. (2010). *Implementació de tecnologia RFID en dues biblioteques de Nova Delhi*. Programa: biblioteca electrònica i sistemes d'informació, 44(2), 149-157. <https://doi.org/10.1108/00330331011039508>

Marimón, M.J. [María José]. (2010). Innovació a la Biblioteca d'ESADE: el projecte d'implementació d'RFID. *Item: revista de biblioteconomia i documentació*, 52. <https://raco.cat/index.php/Item/article/view/247194>

Caldwell-Stone, D. [Deborah]. (2010). *RFID a les biblioteques*. *ALA Techsource*, 8 (6).

Gómez-Gómez, A. [Alberto], Ena-Rodríguez, B. [Borja] y Priore, P. [Paolo].(2007). RFID en la gestión y mantenimiento de bibliotecas. *El profesional de la información*, 16 (4),319-328. <https://doi.org/10.3145/epi.2007.jul.05>

Butters, A. [Alan]. (2007). RFID systems, standards and privacy within libraries. *The electronic library*, 25 (4), 430-439. <https://doi.org/10.1108/02640470710779844>

Yu, S.[Shien-Chiang]. (2007). RFID implementation and benefits in libraries. *Electronic library*, 25 (1), 54-64. <https://doi.org/10.1108/02640470710729119>

Ward, D.M. [Diane Marie].(2007). *The Complete RFID Handbook : a Manual and DVD for Assessing, Implementing, and Managing Radio Frequency Identification Technologies in Libraries*. New York: Neal-Schuman.

Singh, J. [Jay], Brar, N. [Navjit]. y Fong, C.[Carmen].(2006). The state of RFID applications in libraries. *Information technology and libraries*, 25, 24-32. <https://doi.org/10.6017/ital.v25i1.3326>.

Kern, C.[Christian]. (2004), Radio-frequency-identification for security and media circulation in libraries, *The Electronic Library*, 22 (4), 317-24. <https://doi.org/10.1108/02640470410552947>

SERET, art in technology. (2004). *La Tecnologia al servizio dei beni culturali Pergamon Rfid*. Biblioteca Apostolica Vaticana, Roma. [1 videodisc (DVD) (13')]

Innovative Interfaces Inc. (1982). *Sierra* (v5.2.0-18) [programari].²³

Sagan, C. [Carl].(1980). *Cosmos. El cel i l'infern (78)*. Omnis Cellula. Universitat de Barcelona.

6.2. Per ordre alfabètic d'autoria

Aymerich, A.[Aida], Alpañez, M.C.[M.Carmen], Navarrete, C.[Clara], Ferrer, J.[Joana], Martín, A.[Antoni]. (2017, novembre). *RFID: Noves experiències al CRAI de la UB*. [Comunicació]. IV Jornada de bones pràctiques. CRAI Universitat de Barcelona. <http://hdl.handle.net/2445/118269>

Ajuntament de Barcelona. (2022). *Biblioteques de Barcelona*. <https://ajuntament.barcelona.cat/biblioteques/ca/canal/autopr%C3%A9stec>

Bibliotheca Inc.(2022). *Bibliotheca*. <https://www.bibliotheca.com>

Boss, R.W. [Richard W.]. (2011). RFID Technology for Libraries. *ALA Tech Notes. Professional Tools*. <https://alair.ala.org/bitstream/handle/11213/19022/RFID%202011.pdf?sequence=1>

Butters, A. [Alan]. (2007). RFID systems, standards and privacy within libraries. *The electronic library*, 25 (4), 430-439. <https://doi.org/10.1108/02640470710779844>

Caldwell-Stone, D. [Deborah]. (2010). *RFID a les biblioteques*. *ALA Techsource*, 8 (6).

Dialoc Id. (2022). *Dialoc*. <https://www.dialocidlibrary.com/library-solutions/self-service-library/>

Díaz Molinera, S.[Sergio]. (2016). *Sistema de localización mediante tecnología RFID*. [Treball final de màster]. Universitat Oberta de Catalunya. <http://hdl.handle.net/10609/45606>

Diputació de Barcelona, Ajuntament de Martorell, (2017). *Avaluació de l'autoservei del préstec de la biblioteca de Martorell*. Diputació de Barcelona

Diputació de Barcelona. (2022). QVS_Infodades. Portal de publicació d'informes de dades locals de la Diputació de Barcelona. <http://infodadeslocals.diba.cat/qlikview/index.htm>

Esteban, A. J. S.[Ana Júlia Salvador]. (2010). Experiència de la Biblioteca Luis Martín-Santos de Villa de Vallecas amb el sistema de Radiofreqüència (RFID). *Item: revista de biblioteconomia i documentació*, (52, p 90-97). <https://raco.cat/index.php/Item/article/view/195682>

Gerència de Serveis de Biblioteques.(2022). *Pla d'actuació 2023. Context*. Gerència de Serveis de Biblioteques

Gómez-Gómez, A. [Alberto], Ena-Rodríguez, B. [Borja] y Priore, P. [Paolo].(2007). RFID en la gestión y mantenimiento de bibliotecas. *El profesional de la información*, 16 (4),319-328. <https://doi.org/10.3145/epi.2007.jul.05>

²³ Gestor de biblioteques utilitzat actualment a la XMB.

Identification Care SL (2021). *IdCare*. <http://idcare.es/>

Innovative Interfaces Inc. (1982). *Sierra* (v5.2.0-18) [programari].²⁴

International Federation Libraries Association and Institutions [IFLA]. (2022). *Manifiesto de la Biblioteca Pública*. <https://www.ifla.org/g/public-libraries/public-library-manifesto/>

Jackson, T.[Tom]. (2016). *Física: una historia ilustrada de los fundamentos de la ciencia*. Librero.

Kern, C.[Christian]. (2004), Radio-frequency-identification for security and media circulation in libraries, *The Electronic Library*, 22 (4), 317-24.
<https://doi.org/10.1108/02640470410552947>

Madhusudhan, M. [Margam]. (2010). *Implementació de tecnologia RFID en dues biblioteques de Nova Delhi*. Programa: biblioteca electrònica i sistemes d'informació, 44(2), 149-157. <https://doi.org/10.1108/00330331011039508>

Marimón, M.J. [María José]. (2010). Innovació a la Biblioteca d'ESADE: el projecte d'implementació d'RFID. *Item: revista de biblioteconomia i documentació*, 52.
<https://raco.cat/index.php/Item/article/view/247194>

Millán, A.N. [Ana Nieves]. (2015). Aproximación a las bibliotecas inteligentes a través de la literatura científica (2005-2015) en biblioteconomía y documentación. *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*, 30(109), 94-114.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5468164>

Nubilum.(2022). Nubilum. <http://nubilum.cat/blog/aplicacio-us-tecnologia-rfid-biblioteques/>

Pandian, M. P. [M.Paul]. (2010). *RFID for Libraries: A Practical Guide*. Chandos Publishing. <https://doi.org/10.1016/B978-1-84334-545-9.50004-5>

Pinargote, M. [Mariela], Cruz, M.R. [Marely del Rosario]. (2019). RFID en el servicio bibliotecario de la UTM²⁵. *Revista Científica*, 36 (3), 341-355

Rahman,H.[Habibur], Islam, S._[Shiful]. (2019). Implementation of RFID in university libraries of Bangladesh. *Global Knowledge, Memory and Communication*, 68(1-2), 112-124. <https://doi.org/10.1108/GKMC-06-2018-0053>

Sagan, C. [Carl].(1980). *Cosmos. El cel i l'infern (78)*.Omnis Cellula. Universitat de Barcelona.

SERET, art in technology. (2004). *La Tecnologia al servizio dei beni culturali Pergamon Rfid*. Biblioteca Apostolica Vaticana, Roma. [1 videodisc (DVD) (13')]

Singh, N.K.[Neeraj Kumar], Mahajan, P.[Preeti]. (2014). Application of rfid technology inlibraries. *International Journal of Library and Information Studies*, 4(2).

Singh, J. [Jay], Brar, N. [Navjit]. y Fong, C.[Carmen].(2006). The state of RFID applications in libraries. *Information technology and libraries*, 25, 24-32.
<https://doi.org/10.6017/ital.v25i1.3326>.

²⁴ Gestor de biblioteques utilitzat actualment a la XMB.

²⁵ Universidad Técnica de Manabí, Ecuador.

Sulé Duesa, A. [Andreu]. (2010). RFID a les biblioteques. *Item. Revista de Biblioteconomia i Documentació*, 52, 78–82. <http://hdl.handle.net/2445/55508>

Techcovery SLU.(2021). *Techcovery*. <https://www.techcovery.es/bibliotecas/>

Termcat (2023). *Termcat. Centre de terminologia*. <https://www.termcat.cat/ca>

The International Organization for Standardization (2019). *ISO/IEC 15693:2019: Cards and security devices for personal identification. Contactless vicinity objects*. Ginebra: ISO.

The International Organization for Standardization (2010). *ISO/IEC 18000-3:2010 Mode 1: Information technology — Radio frequency identification for item management. Part 3: Parameters for air interface communications at 13,56 MHz*. Ginebra: ISO.

Tipler, P. A. [Paul Allen]. (2010). Física per a la ciència i la tecnologia. *Electricitat i magnetisme* (693-1029). Reverté.

Unitat d'Estadístiques i Qualitat de GSB (UEQ).

(Totes les dades que contextualitzen els resultats d'aquest estudi s'han obtingut d'aquest departament)

Unitat de Programes i equipaments. (2018). *Costos orientatius de l'equipament RFID*. Gerència de Serveis de Biblioteques. Secció de Programació Territorial i Equipaments.

Unitat de Programes i equipaments. (2020). *RFID a les biblioteques de la xarxa*. Gerència de Serveis de Biblioteques UPE1

Unitat de Programes i equipaments. (?). *Procés implementació RFID a les biblioteques*. Gerència de Serveis de Biblioteques. Infografia del protocol a seguir. UPE2

Unitat de Programes i equipaments. (2021). *Dimensió orientativa de l'equipament RFID*. Gerència de Serveis de Biblioteques. Secció de Programació Territorial i Equipament. UPE3

Unitat de Programes i equipaments. (2021). *Model de RFID a la XBM de la Diputació de Barcelona*. Gerència de Serveis de Biblioteques. UPE4

Unitat de Programes i equipaments. (2021). *RFID. Introducció i tractament físic dels documents*. Gerència de Serveis de Biblioteques. UPE5

Unitat de Programes i equipaments. (2022). *RFID. Incidències recomanacions i casos pràctics*. Gerència de Serveis de Biblioteques UPE6

Unitat de Programes i equipaments. (2022). *Requeriments tècnics per a la contractació d'un sistema RFID a la XBM de la Diputació de Barcelona*. Gerència de Serveis de Biblioteques. UPE7

Unitat de Suport Professional (2022). *Programa de suport en la gestió del canvi a biblioteques amb RFID. Llistat de biblioteques participants de 2018 a 2022*. Gerència de Serveis de Biblioteques. Oficina de Serveis a la XBM. Secció de Serveis Bibliotecaris.

6.3. Referències bibliogràfiques segons on s'ha dut a terme l'experiència. Segons la localització de les biblioteques estudiades

AMERICA- EEUU

Ward, D.M. [Diane Marie].(2007). *The Complete RFID Handbook : a Manual and DVD for Assessing, Implementing, and Managing Radio Frequency Identification Technologies in Libraries*. New York: Neal-Schuman.

AMERICA- ECUADOR

Pinargote, M. [Mariela], Cruz, M.R. [Marely del Rosario]. (2019). RFID en el servicio bibliotecario de la UTM²⁶. *Revista Científica*, 36 (3), 341-355

Singh, J. [Jay], Brar, N. [Navjit]. y Fong, C.[Carmen].(2006). The state of RFID applications in libraries. *Information technology and libraries*, 25, 24-32. <https://doi.org/10.6017/ital.v25i1.3326>.

ASIA -INDIA

Rahman,H.[Habibur], Islam, S._[Shiful]. (2019). Implementation of RFID in university libraries of Bangladesh. *Global Knowledge, Memory and Communication*, 68(1-2), 112-124. <https://doi.org/10.1108/GKMC-06-2018-0053>

Pandian, M. P. [M.Paul]. (2010). *RFID for Libraries: A Practical Guide*. Chandos Publishing. <https://doi.org/10.1016/B978-1-84334-545-9.50004-5>
(IMsc Library: The Institute of Mathematical Sciences, Chennai, India)

Madhusudhan, M. [Margam]. (2010). *Implementació de tecnologia RFID en dues biblioteques de Nova Delhi*. Programa: biblioteca electrònica i sistemes d'informació, 44(2), 149-157. <https://doi.org/10.1108/00330331011039508>

AUSTRÀLIA

Butters, A. [Alan]. (2007). RFID systems, standards and privacy within libraries. *The electronic library*, 25 (4), 430-439. <https://doi.org/10.1108/02640470710779844>

EUROPA- BELGICA-SUISSA-AUSTRIA

Kern, C.[Christian]. (2004), Radio-frequency-identification for security and media circulation in libraries, *The Electronic Library*, 22 (4), 317-24. <https://doi.org/10.1108/02640470410552947>

EUROPA - ESPANYA

Aymerich, A.[Aida], Alpañez, M.C.[M.Carmen], Navarrete, C.[Clara], Ferrer, J.[Joana], Martín, A.[Antoni]. (2017, novembre). *RFID: Noves experiències al CRAI de la UB*. [Comunicació]. IV Jornada de bones pràctiques. CRAI Universitat de Barcelona. <http://hdl.handle.net/2445/118269>

²⁶ Universidad Técnica de Manabí, Ecuador.

Sulé Duesa, A. [Andreu]. (2010). RFID a les biblioteques. *Item. Revista de Biblioteconomia i Documentació*, 52, 78–82. <http://hdl.handle.net/2445/55508>

Esteban, A. J. S.[Ana Julia Salvador]. (2010). Experiència de la Biblioteca Luis Martín-Santos de Villa de Vallecas amb el sistema de Radiofreqüència (RFID). *Item: revista de biblioteconomia i documentació*, (52, p 90-97).
<https://racocat.cat/index.php/Item/article/view/195682>

Marimón, M.J. [María José]. (2010). Innovació a la Biblioteca d'ESADE: el projecte d'implementació d'RFID. *Item: revista de biblioteconomia i documentació*, 52.
<https://racocat.cat/index.php/Item/article/view/247194>

Gómez-Gómez,A. [Alberto], Ena-Rodríguez, B. [Borja] y Priore, P. [Paolo].(2007). RFID en la gestión y mantenimiento de bibliotecas. *El profesional de la información*, 16 (4),319-328.

Identification Care SL (2021). *IdCare*. <http://idcare.es/>

(Imatges sobre la biblioteca de Vic, de la XBM, entre d'altres)

Techcovery SLU.(2021). *Techcovery*. <https://www.techcovery.es/bibliotecas/>

(Imatges de les instal.lacions de Vilanova i Igualada)

7. Glossari

Bibliobús: un autobús que equipat amb material bibliogràfic i personal bibliotecari, atén municipis d'entre 300 i 3.000 habitants que no tenen biblioteca. Tenen per objectiu garantir que els habitants de municipis petits tinguin accés al sistema públic de lectura, amb la mateixa qualitat que es dona a les biblioteques de la Xarxa de Biblioteques Municipals.

Prestar: *Lliurar (diners, una joia, etc.) a algú per un temps amb l'obligació de tornar-ho* (Diccionari de l'institut d'Estudis Catalans(DIEC))

Què és el **servei de préstec** a les biblioteques públiques: prestar llibres als ciutadans de forma gratuïta per un temps determinat (habitualment un mes) amb l'obligació de tornar-los en bon estat. D'aquesta manera, un document (llibre, pel·lícula, CD, DVD, ...) circula de mà en mà però la biblioteca sempre sap qui disposa del seu ús. Qui és el seu usuari.

Per tant, en l'entorn bibliotecari, parlar de *préstec* comporta parlar de *retorn*. Retornar un document forma part del servei de préstec. Així, quan parlem de màquines d'autopréstec, intrínsecament estem parlant també de màquines de retorn.

Usuari: *Que usa alguna cosa, algun servei, especialment públic* (DIEC)

Usuari de biblioteques: En l'entorn bibliotecari, quan una persona gaudeix del serveis que s'ofereixen a les biblioteques, es diu que és un usuari. Els metges parlen de pacients, els botiguers de clients i els bibliotecaris d'usuaris.

Per ser usuari d'una biblioteca has de tenir el CARNET de biblioteca. Un document de tamany targeta VISA on hi consta el teu nom i un codi de barres únic per a cada persona. Per lliurar aquest carnet els professionals prèviament han sol·licitat dades personals (adreça, telèfon, nom i cognoms, correu electrònic, data i lloc de naixement, DNI...). Aquestes dades no apareixen al CARNET però es troben vinculades al codi de barres i estan protegides per la Llei de Protecció de Dades Personals.

Aquest CARNET d'usuari és el que s'utilitza per identificar-nos davant les màquines d'autoprèstec de les biblioteques de la XBM.

Renovar Fer de nou (alguna cosa). Renovar un contracte. Renovar les seves promeses, les seves excuses. Renovar els aplaudiments, les lloances. (DIEC).

En el cas de RENOVAR documents, en l'entorn del servei de préstec bibliotecari, significa fer de nou un termini. Canviar la data de retorn ampliant-la. Habitualment per trenta dies més. Mitjançant les màquines d'autoprèstec, l'usuari pot RENOVAR els documents ell mateix.

8. Abreviatures

Bibliobús	Bibliobús Montserrat
DB	Diputació de Barcelona
GSB	Gerència del Serveis de Biblioteques
IDESCAT	Institut d'Estadística de Catalunya
IFLA	International Federation of Library Associations and Institutions
Igualada	Biblioteca Central d'Igualada
Montbui	Biblioteca Mont-Àgora de Santa Margarita de Montbui
PI	Préstec interbibliotecari
UEQ	Unitat d'Estadístiques i Qualitat
UPE	Unitat de Programes i Equipaments
USP	Unitat de Suport Professional
Vilanova	Biblioteca de Vilanova del Camí
XBM	Xarxa de Biblioteques Municipals de la Diputació de Barcelona

9. Annexes

Annex 1

Préstecs anuals	Bibliobús	Igualada	Montbui	Vilanova
Any 2019	3.925	28.389	7.399	6.781
Any 2020	3.235	22.177	4.609	4620
Any 2021	3.655	27.805	5.915	6.649
Total	10.815	78.371	17.923	18.050
Mitjana de préstecs en els últims tres anys	3.600	26.125	5.974	6.016

Dades obtingudes de BibDATA XBM. QVS_Infodades (Portal de publicació d'informes de dades locals de la Diputació de Barcelona).

Annex 2. Característiques tècniques, costos i imatges.

MAQUINÀRIA	Bibliobús	Igualada	Montbui	Vilanova
Quan s'instal·la la RFID?	2018	2019	2015	2019
Proveïdor	IdCare	Techkoverly SLU	IdCare	Techkoverly SLU
Nombre de màquines d'autoprèstec	1	2	1	1
On es troba localitzada la màquina d'autoprèstec?	A tocar del Taullell	A uns 10-12 metres	A 1m. Darrera mateix	A 1m del Taullell. Al costat mateix.
Quàntes estacions de treball?	1	4	2	3
Botons a la pantalla inicial de:	-Prèstec -Retorn -Renovar -Informació de l'usuari	-Prèstec -Retorn -Renovar -Informació de l'usuari	-Prèstec -Retorn -Informació de l'usuari	-Prèstec -Retorn -Renovar -Informació de l'usuari
Arcs de seguretat? Quants?	No	1 arc de seguretat doble	1	1 arc de seguretat simple
L'arc porta comptador de persones?	No	Si	Si	No
El comptador permet un control estadístic via web? S'utilitza aquesta opció?	No	No	No	No
Impressora tèrmica?	Si	Si, dues	Si	No
Es poden posar "missatges o avisos" personalitzats a la	No	Si	No	Si.

interfície de l'autoprèstec? S'utilitza?		Gairébé no es modifica		Per comunicar canvis d'horaris, activitats...
Teniu contracte de manteniment?	Si	Si	Si	Si
Qui assumeix el cost del manteniment?	La DB	La DB	La DB	Ajuntament local En el cost de compra es va incloure el manteniment anual.
Cost aproximat de la instal.lació Preus amb IVA inclòs	30.000€	30.250 €	14.510€	14.139€
Cost aproximat de l'etiquetatge inicial Preus amb IVA inclòs	2.400€	14.000€	21.000€ L'empresa va dur a terme aquest procés	14,181€ L'empresa va dur a terme aquest procés
Utilitzeu les pistoles de radiofreqüència per dur a terme l'inventari?	No	Si	No	No
Utilitzeu bústies de retorn automatitzades	No	No	No	No
Amb quin aplicatiu de gestió bibliotecària es treballa	Sierra	Sierra	Sierra	Sierra
Els proveïdors de la RFID garantitzen poder treballar amb altres programaris?	Si	Si	Si	Si

Els components imprescindibles a la XBM (UPE1, 2020) són les etiquetes o xips, les estacions de treball i la màquina d'autoprèstec. L'arc de seguretat, la bústia de retorn, la impressora tèrmica i el lector d'inventari o pistola, són opcionals.

BREU DESCRIPCIÓ DELS ELEMENTS

MAQUINES D'AUTOPRÉSTEC

Els models són de sobre taula.

Estan equipats amb pantalla tàctil, lector de RFID i de codi de barres (per llegir els carnets d'usuari físics o del mòbil).

La unitat lectora d'etiquetes RFID, permet llegir RDFID HF ISO 15693 i ISO 18000-3. El sistema permet llegir cinc documents de manera simultània.

En el moment de la transacció (préste o devolució) el lector dur a terme la gestió anti-furts RFID.

Operen en mode *offline* garantint que no es produeixin pèrdues de dades i que ulteriorment puguin bolcar-se a Sierra.

Tenen interfície multilingüe. La majoria català, castellà i anglès. L'usuari pot escollir.

En tots els casos l'empresa proveïdora actua d'acord al Reglament General de Protecció de Dades (Reglament UE 2016/679) i compleix els protocols de comunicació SIP2 i NCIP.

ESTACIONS DE TREBALL

Permeten realitzar les transaccions de préstec, renovació i devolució, així com la gravació d'etiquetes RFID.

Permeten inicialitzar les etiquetes RFID a partir de codis de barres seguint l'estàndard ISO 28560-3, AFI07.

Permeten desactivar i reactivar el sistema antirobatori integrat a les etiquetes.

Els programaris es poden minimitzar en pantalla, permetent treballar simultàniament amb el programari de gestió bibliotecària (aquest sistema alguns proveïdors ja hi treballen per millorar-lo).

Els programaris proporcionats són compatibles amb la tecnologia CITRIX i VMWare

Compleixen els estàndards ISO15693, ISO 18000-3 i ISO 28560.

EN definitiva, les estacions de treball (o ANTENA) són les encarregades de la lectura i gravació de la informació de l'etiqueta. Associen el codi de barres dels exemplars a les etiquetes. Es consideren un perifèric de l'ordinador i permeten tant fer la gravació dels xips com el préstec des del taulell (això últim NOMÉS en cas d'incidència).

ETIQUETES O XIPS

La codificació dels xips segueix el model de dades de l'estàndard ISO 28560-3 i compleix amb l'estàndard AFI07 de seguretat.

Són etiquetes passives de 13,56 MHz, de format reduït, autoadhesives, imprimibles i que es poden reescriure. Porten un tipus de goma pensada per no fer malbé els documents al llarg del temps.

Existeixen molts proveïdors però es procura que reuneixin les següents característiques: memòria mínima de 2500 bits, garantia mínima de 10 anys, compatibles amb mobiliari metàl·lic, i que siguin d'alt rendiment(116mm per CD's i DVD's)

Como principales ventajas se pueden citar que tienen una alta fiabilidad, que no afecta a su uso la orientación de la etiqueta, que son resistentes a interferencias eléctricas, que se puede variar el tamaño de las etiquetas o que se puede aumentar el tamaño de las antenas lectoras (Díaz, 2016).

ARC DE SEGURETAT RFID o arc anti-furts

Tenen una amplada mínima de 90cm i detecten els xips des del terra fins a una alçada mínima de 2 metres.

Compleixen els estàndards ISO 15693 ISO 18000-3 i treballen a una freqüència de 13,56 Mhz.

Quan el sensor dels arcs detecta moviment, les antenes llegeixen la informació de les etiquetes que entren en la seva àrea d'influència, i si no han estat prestats els documents, es posen en marxa els senyals acústic i visual. Els arcs segueixen operant encara que el sistema integrat de gestió bibliotecària pateixi una incidència. Disposen d'un sistema d'alimentació ininterrompuda o SAI.

Els arcs poden estar equipats amb sistema compta persones bidireccional. Poden generar informes d'entrades i sortides per franja horària i per arc. I alguns poden dur a terme aquestes estadístiques via web.

IMPRESSORA TÈRMICA

Imprimeix les incidències que es produeixen en les màquines d'autoprèstec (retorn de reserves i documents d'altres biblioteques). En alguns models de màquina es disposa de sistemes alternatius de rebuda d'incidències, com ara des de la mateixa pantalla o a través del correu electrònic

Actuen a forma de rebut pels usuaris. Així veuen els llibres que s'enduen en préstec i la data en què han de retornar els documents o els pot servir per demostrar que van retornar un document si mai se'ls reclamés.

LECTOR D'INVENTARI O PISTOLA

Les pistoles d'inventari serveixen per escanejar, d'una manera ràpida i senzilla, els diferents exemplars que tenim en un prestatge.

Passant l'antena a curta distància dels llocs dels llibres el sistema comprova que les dades carregades coincideixin amb les etiquetes llegides.

D'aquesta manera podem detectar exemplars que falten al seu lloc i també exemplars mal col·locats. (Marimon, 2010)

Imatges dels elements RFID

1- Màquina d'autoprèstec



Biblioteca Central d'Igualada. Imatge de la pàgina web de Techckovery.

2. Arc antifurts



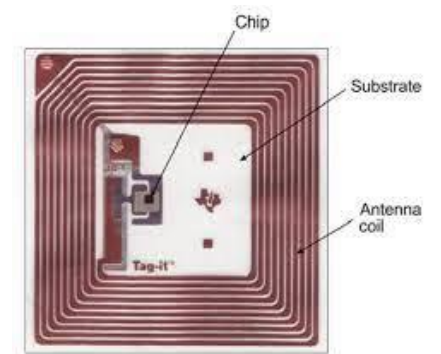
Biblioteca de Vilanova del Camí

Imatge de la pàgina web de Techcovery

3- Etiquetes



2- Estació de treball



Annex 3. Característiques

	Usuaris actius any 2021*	Nombre d'habitants**	Superfície útil	Volum de la col·lecció:
Bibliobús	762	De 300 a 3.000		8.622 exemplars
Igualada	6.478	40.875	1.960m2	117.394 exemplars
Montbui	934	10.192	1.008m2	31.140 exemplars
Vilanova	811	12.736	530m2	39.576 exemplars

*Dades obtingudes del BibDATA XBM. QVS_Infodades (Portal de publicació d'informes de dades locals de la Diputació de Barcelona).

**Segons Idescat any 2021

Des del punt de vista organitzacional de la XBM, set biblioteques de la comarca de l'Anoia depenen de la Biblioteca Central d'Igualada.

- Vilanova del Camí.
- Sta. Margarita de Montbui. Mont-Àgora.
- El bibliobús Montserrat
- Masquefa
- Piera
- Capellades . El safareig
- El Bruc. Verge de Montserrat.

D'aquestes set biblioteques s'ha treballat amb Igualada, Vilanova, Montbui i el Bibliobús perquè han implantat el sistema Rfid a les seves instal·lacions.

El Bibliobús Montserrat atén els municipis de: Cabrera d'anoia, Carme, Castellolí, Copons, Jorba , La Llacuna, La Beguda Alta (Masquefa), Sant Martí de Sèsqueioles, Sant Martí de Tous, La Torre de Claramunt, i Vallbona d'Anoia.

Annex 4. Enquesta als usuaris

Estem fent una valoració de l'autoservei de préstec de la Biblioteca i voldríem demanar-te si ens pots respondre un petit qüestionari.

Els resultats de l'enquesta es presentaran en un Treball Fi de Màster de la Universitat Oberta de Catalunya que estem duent a terme, l'objectiu del qual és **conèixer l'impacte de les màquines d'autopréstec a les biblioteques** de l'Anoia. En cap moment es difondran les respostes de forma individual i serviran només per aquest estudi.

Número de carnet d'usuari de la XBM:	_____
Any de naixement:	_____
Màxim nivell educatiu:	<ul style="list-style-type: none">● Primària/secundària● EGB/ESO● Cicle formatiu/FP/Batxillerat● Grau universitari● Postgrau/Màster/Doctorat
1- Amb quina freqüència fas servir l'autopréstec?	<ul style="list-style-type: none">● Sempre o gairebé cada cop que prenc un document en préstec.● Ocasionalment, el combino amb el préstec manual● Gairebé mai.
2- A les màquines d'autopréstec com t'identifiques amb el carnet físic de la biblioteca o bé amb el mòbil?	<ul style="list-style-type: none">● Amb el carnet físic● Amb el mòbil (on hi tinc descarregat el codi de barres del carnet)
3- Cada quan fas ús de la biblioteca?	<ul style="list-style-type: none">● Cada dia● Almenys un cop la setmana● Almenys un cop el mes● Menys d'un cop el mes● A temporades

<p>4- En què creus hem guanyat fent servir les màquines d'autoprèstec? Quines millores t'ha comportat? (Resposta lliure)</p>	
<p>6- Ha utilitzat les màquines d'autoprèstec per a realitzar les següents accions?</p> <p>Renovar el termini de devolució d'un document que té en préstec</p> <p>Fer una reserva d'un document que té en préstec un altre usuari</p>	<p>Si No</p> <p>Si No</p>
<p>7- Si has contestat No a alguna de les preguntes del punt 6, digues si us plau per què.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Perquè prefereixo que ho faci un bibliotecari ● Es molt complicat fer-ho per la màquina ● Ho faig des del Meu compte del Catàleg Aladí ● No sabia que es podia fer per la màquina d'autoprèstec
<p>8- Com valoraries que el servei de préstec i retorn es fes pel taulell de l'entrada?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gens necessari 2. Poc necessari 3. N/s N/c 4. Necessari 5. Molt necessari
<p>9- Utilitzant aquesta màquina no has de passar pel taulell de préstec i per tant has guanyat en privacitat. Els bibliotecaris no saben quins documents t'emportes en préstec ni de quines temàtiques.</p> <p>Valora de l'1 al 5 si és important per a tu aquest aspecte</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1- Per a mi la privacitat no és gens important 2- Per a mi la privacitat és poc important 3- Per a mi la privacitat és més aviat important 4- Per a mi la privacitat és important 5- Per a mi la privacitat és molt important

<p>10-Trobes que el funcionament de l'autoservei de préstec és fàcil o difícil de fer servir</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Molt difícil 2. Una mica difícil 3. N/s N/c (anar a la pregunta 12) 4. Fàcil (anar a la pregunta 12) 5. Molt fàcil (anar a la pregunta 12)
<p>11- Quines són les dificultats amb les que et trobes?</p> <p>(Resposta lliure)</p>	
<p>12- Amb quina freqüència creus que surt a la pantalla el missatge "Passeu pel taulell"?</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Gairebé cada cop que vinc. ● Ocasionalment ● Gairebé mai
<p>13- Amb quina freqüència creus que surt a la pantalla el missatge "Fora de línia"?</p>	<ol style="list-style-type: none"> a. Mai b. Poques vegades c. Força sovint d. Molt sovint
<p>14- Quan retornes documents i els poses sobre la màquina, amb quina freqüència et trobes que no els ha pogut llegir tots?</p>	<ol style="list-style-type: none"> a-Mai b-Poques vegades c-Força sovint d -Molt sovint
<p>15- Amb quina freqüència et sona l'alarma al sortir de la biblioteca tot i haver passat per la màquina d'autopréstec?</p>	<ol style="list-style-type: none"> a-Mai b-Poques vegades c-Força sovint d-Molt sovint

<p>16- Haves fet servir el servei de préstec abans que s'instal·lessin les màquines d'autopréstec?</p> <p>Aquí o en una altra biblioteca.</p>	<p>Si</p> <p>No (Qüestionari acabat)</p>
<p>17-Creus que les màquines d'autopréstec han ajudat a agilitzar el servei de préstec?</p>	<p>1- Gens ni mica</p> <p>2- Gairebé gens</p> <p>3- Una mica</p> <p>4- Força</p> <p>5- Molt</p>

Moltes gràcies

Annex 5. Enquesta al personal bibliotecari



La RFID (Identificació per ràdiofreqüència) a les biblioteques de l'Anoia

Les màquines d'autoprèstec

Estem fent una valoració de l'autoservei de préstec de la Biblioteca i voldríem demanar-te si ens pots respondre aquest petit qüestionari.

Els resultats d'aquesta enquesta es presentaran en un Treball Fi de Màster de la Universitat Oberta de Catalunya que estem duent a terme, l'objectiu del qual és conèixer l'impacte de les màquines d'autoprèstec a les biblioteques de l'Anoia. En cap moment es difondran les respostes de forma individual i serviran només per aquest estudi.

Any de naixement:

Correu electrònic:

Quants anys fa que treballes en el sector bibliotecari?

- Menys de 5 anys
- Més de 5 anys
- Més de 10 anys

Valora si us plau de l'1 al 5, el grau de satisfacció que et suposa tenir a la biblioteca instal·lat el sistema d'autoprèstec.

	1	2	3	4	5	
Gens satisfet/a	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt satisfet/a

Ens podries explicar si des del teu punt de vista, les expectatives de l'autopréstec s'han complert? Hem guanyat en alleugerament de tasques, més control i seguretat pel que fa a la col·lecció, més atenció als usuaris...
(Resposta lliure)

Què valors com a més positiu de tenir màquines d'autopréstec
(Resposta lliure)

Trobes que el funcionament de l'autoservei de préstec és fàcil o difícil de fer servir (per tu)?

	1	2	3	4	5	
Molt fàcil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt difícil

Trobes que el funcionament de l'autoservei de préstec és fàcil o difícil de fer servir pels usuaris?

	1	2	3	4	5	
Molt fàcil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt difícil

Com valors no haver de magnetitzar i desmagnetitzar els documents cada dia?

	1	2	3	4	5	
Molt positivament	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt negativament

Com valors no haver de fer moviments físics repetitius al Taulell de préstec des de que teniu l'autopréstec?

	1	2	3	4	5	
Molt positivament	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Molt negativament

Els usuaris s'acosten al Taullell de recepció per:

	Gairebé sempre	Ocasionalment	Gairebé mai
Problemes amb la màquina d'autopréstec	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conversar de qualsevol cosa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Consultes bibliogràfiques	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Altres	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Quantes vegades has hagut d'ajudar **avui** a un usuari amb la màquina d'autopréstec

- Menys de 5
- Més de 5
- Més de 10
- Més de 20

Quan un usuari demana ajuda per la màquina d'autopréstec és perquè:

	Quasi sempre	De tant en tant	Gairebé mai
No sap com fer-la anar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La pantalla li diu "Passi pel Taullell "	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
No s'ha entretingut a llegir bé la pantalla i enlloc de seguir les instruccions del programa, prefereix acudir al bibliotecari	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

L'us de les màquines d'autoprèstec requereix que dediquem temps als usuaris per formar-los. Vols comentar alguna cosa sobre aquest tema?

Amb quina freqüència et sembla que sona l'alarma antifurts?

- Mai
- Poques vegades
- Força sobint
- Molt sobint

Amb quina freqüència t'has trobat que a un document (llibre, DVD, ...) li han arrancat l'etiqueta o xip?

- Mai
- Poques vegades
- Força sobint
- Molt sobint

Amb les màquines d'autoprèstec ens hem alliberat de tasques repetitives i mecàniques i per tant tenim més temps per...

(Resposta lliure)

Vols afegir algun comentari o suggeriment ?

(Resposta lliure)

Annex 6. Edat dels usuaris

S'analitzen els usuaris actius²⁷ únics²⁸ de l'any 2021 segons les dades obtingudes de la Unitat d'Estadístiques i Qualitat de la GSB.

EDAT	Nombre total d'usuaris únics actius l'any 2021 a les biblioteques de Vilanova, Igualada, Montbui i Bibliobús Montserrat.
9	229
10	278
11	303
12	342
13	393
	1.545

Dels 10.852 usuaris totals, 1.545, tenen d'entre 9 i 13 anys. Matemàticament, suposen quasi el 15% dels usuaris totals.

Gruix suficient per tenir-los en compte en un estudi de satisfacció.

²⁷ Usuaris actius en algun dels serveis següents (presencials: alta de carnet, préstec, internet i + DIBA, Wi-Fi DIBA amb carnet, virtuals: eBiblioCAT).

²⁸ Un usuari pot anar a diferents biblioteques i gaudir del servei de préstec. Per aquest estudi, per no comptar falsament el nombre total d'usuaris, exclourem del recompte els que tenen el mateix número de Carnet . Així , obtenim TOTALS reals d'usuaris únics. Si un usuari un matí ha visitat 3 biblioteques, no comptarà com a tres usuaris diferents sinó com a un únic usuari en el nostre estudi.

Annex 7. Causes per les que apareix a la pantalla “Passeu pel Taulell”

Segons l'informe *RFID. Incidències recomanacions i casos pràctics* (UPE6, 2022) aquest missatge apareix:

- Si l'usuari vol fer préstec i supera...
 - El límit de documents en préstec
 - El límit de renovacions
- Si l'usuari vol fer préstec i té documents vençuts
 - Amb documents vençuts de més de 7 dies (període de gràcia)
 - Amb documents reclamats
 - Amb el carnet bloquejat (en aquest cas tampoc pot consultar “El meu compte”)
- Si el document...
 - Té estat especial “en recerca”, “en trànsit”, “perdut”, etc.
 - Està prestat a un altre usuari
 - Té el xip defectuós o deteriorat
 - Està localitzat erròniament, amb codi de barres duplicat, tallat, etc
- No apareix cap missatge a la pantalla si el document no té xip o si té un xip sense gravar . I l'usuari no el pot retornar. L'ha de portar al Taulell

Annex 8. Motius pels que pot sonar l'alarma acústica.

Els xips que porten els documents poden ser detectats fins 1.5m de distància, en qualsevol direcció, pels arcs anti-furts que s'instal·len a la sortida/entrada de les biblioteques. Per tant, en principi el sistema és segur.

Si sona l'alarma és perquè (UPE6, 2022):

- El document no porta xip o es troba en mal estat o mal gravat. En aquestes situacions la màquina d'autopréstec no permet fer la transacció i l'usuari ha de passar pel Taullel d'informació que dur a terme el préstec de forma manual. Si tot i així sona l'alarma, és perquè el préstec manual no s'ha fet correctament.
- L'usuari es pensa que ha fet l'autopréstec però en realitat no l'ha fet. Error d'ús.
- L'usuari ha sortit de la biblioteca sense fer l'autopréstec (per despiste o intencionadament per robar).