



Universitat
de les Illes Balears

TREBALL DE FI DE GRAU

APLICACIONS DEL BIG DATA AL MÀRQUETING

Francesca Arrom Sans

Grau de: Economia i Turisme

Facultat de: Economia i Empresa

Any acadèmic 2021-22

APLICACIONS DEL BIG DATA AL MÀRQUETING

Francesca Arrom Sans

Treball de Fi de Grau

Facultat de: Economia i Empresa

Universitat de les Illes Balears

Any acadèmic 2021-22

Paraules clau del treball:

Big Data, màrqueting, aplicacions, augment del valor, retenció de clients, adquisició de clients, personalització, innovació, Customer Relationship Management, Customer Experience Management, seguretat, privacitat.

Nom del tutor / la tutora del treball Antoni Serra Cantallops

Autoritz la Universitat a incloure aquest treball en el repositori institucional per consultar-lo en accés obert i difondre'l en línia, amb finalitats exclusivament acadèmiques i d'investigació

Autor/a		Tutor/a	
Sí	No	Sí	No
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Índex

Índex de Figures.....	4
Índex d'Abreviatures.....	4
Resum.....	5
1. Introducció.....	6
2. Introducció al Big Data.....	7
3. Màrqueting i Big Data.....	9
4. Aplicacions del Big Data al Màrqueting.....	10
4.1. Creació de Valor per l'Empresa.....	10
4.1.1. Reducció de Costos a Partir de Processos d'Adquisició i Retenció de Clients.....	10
a) Adquisició de Clients.....	11
b) Retenció de Clients.....	12
4.1.2. Innovació.....	13
4.2. Creació de Valor pel Client	15
4.2.1. Customer Relationship Management (CRM).....	15
4.2.1.1. Personalització.....	16
4.2.2. Customer Experience Management (CXM)	17
5. Problemes en l'Adaptació del Big Data a les Empreses.....	20
5.1. Privacitat i Seguretat	21
6. Conclusions.....	22
Referències.....	24

Índex de figures

Figura 1: Característiques principals del Big Data.....	8
Figura 2: Procés d'aplicació del Big Data.....	9
Figura 3: Estalvi derivat de la detecció dels clients persuasibles.....	13

Índex d'abreviatures

BD: Big Data

BDA: Big Data Analysis

B2B: *Business to Business*

B2C: *Business to Consumer*

CRM: *Customer Relationship Management*

CXM: *Customer Experience Management*

I+D: Investigació i Desenvolupament

Resum

El nou entorn digital suposa un repte per a les empreses actuals que es veuen obligades a adaptar els processos operacionals a les noves característiques digitals per poder garantir la seva competitivitat. Les característiques del Big Data aplicades al màrqueting, conjuntament amb l'anàlisi de les dades, permeten a les empreses adaptar-se amb més facilitat. A través de l'ús de diferents tipus de dades les empreses poden aconseguir augmentar el valor percebut tant pel client com per la pròpia empresa. El Big Data és especialment útil en processos d'innovació, adquisició i retenció de clients així com en aspectes que requereixen l'ampli coneixement dels clients com *el Customer Relationship Management*, la personalització o el *Customer Experience Management*. Tot i que el Big Data representa una solució eficaç per l'adaptació a l'entorn dinàmic actual, les empreses també s'enfronten a dificultats a l'hora d'adoptar el Big data en relació a problemes derivats de la qualificació del personal, els costos i sobretot, la privacitat i seguretat.

Abstract

The current digital environment creates new challenges for all companies, who are forced to adapt their processes to the new environmental characteristics in order to guarantee their competitiveness. Big Data characteristics, all along with their analysis, can help the marketing department to adapt more easily. With the use of different types of data, businesses can increase the value perceived by both clients and the enterprise itself. Big Data is especially useful in processes such as innovation, client acquisition and retention and other aspects that require the full comprehension of clients such as Customer Relationship Management, personalization or Customer Experience Management. Even though Big Data represents an efficient solution to adapt to the new dynamic environment, businesses must face some difficulties when adopting Big Data. Some of these concerns include the lack of qualified staff, costs and above all, privacy and security issues.

1. Introducció

El desenvolupament tecnològic dut a terme durant les dues darreres dècades, conjuntament amb els nous mitjans digitals, la internet i l'increment en l'ús de dispositius mòbils ha canviat la manera en la qual les empreses interactuen amb els consumidors, afectant el desenvolupament empresarial i dirigint-lo cap a nous processos amb l'objectiu d'adaptar-se a l'entorn actual (Kotler & Keller, 2012; Nam & Kannan, 2020).

Aquest nou entorn suposa un gran repte per les empreses de tots els sectors. La proliferació de dispositius mòbils ha disparat el nombre de punts de contacte (*touchpoints*) entre consumidors potencials i proveïdors de productes/serveis augmentant la complexitat de les relacions entres empreses i consumidors (Buhalis, 2021). Dins d'aquest context, l'estratègia de màrqueting i més precisament el seu rendiment, s'ha establert com a prioritat per les empreses (Kotler & Keller, 2012).

Tot i que les estratègies del màrqueting tradicional es poden considerar de relativament alta qualitat, és necessari que es replantegin estratègies adaptades al ràpid progrés de les empreses actuals que permetin adaptar-se a les necessitats canviants de l'entorn i actualitzades a les noves tendències tecnològiques (Han, 2020).

En la recerca de noves estratègies per adaptar-se a l'entorn digital, investigadors i experts en màrqueting s'han establert com a pioners en extreure valor a la revolució del Big Data amb la motivació d'augmentar el valor per les empreses i els clients (Benoit et al., 2020).

Tot i que les innovacions tecnològiques actuals com el Big Data i l'anàlisi de dades estan revolucionant les oportunitats comercials no és un esdeveniment nou pel màrqueting el fet d'utilitzar dades en la presa de decisions. És l'ús de la internet, les xarxes socials, la digitalització de processos comercials interns, les interaccions B2B i B2C les que generen una quantitat massiva de dades que, en comparació amb les dades generades per les tecnologies prèvies a la internet, són extremadament complexes (Benoit et al., 2020; Han, 2020). Aquest fet augmenta la complexitat del procés d'integració tecnològica dins les estratègies empresarials i deixa veure la necessitat d'incorporar nous processos dins el màrqueting (Guhalis, 2021).

Amb raó d'adaptar la presa de decisions i l'estratègia de màrqueting al nou entorn empresarial, l'objectiu del següent treball se centrarà a analitzar què és el Big Data i, seguidament, com es pot aplicar al màrqueting per aconseguir una estratègia actualitzada a les noves circumstàncies i necessitats dels clients. Així com quins seran els nous reptes que hauran d'afrontar les empreses a l'hora d'endinsar-se en l'aplicació del Big Data.

2. Introducció al Big Data

La primera definició de Big Data (BD) dins el món dels negocis va ser donada per Doug Laney l'any 2001, qui va identificar tres característiques principals i les va anomenar les 3 Vs: volum, velocitat i varietat. Actualment, aquesta es coneix com la definició de Gartner de les 3 Vs, que es defineixen com (Mariani & Wamba, 2020):

1. Volum: fent referència al flux de dades entrant i al volum acumulat de dades (Buyya et al., 2016).
2. Velocitat: rapidesa de generació, modificació i transferència de dades (Fosso Wamba et al., 2015).
3. Varietat: quantitat de diferents varietats i estructures de dades incompatibles i inconsistents (Buyya et al., 2016).

Tot i que aquests són considerats els principals atributs a l'hora de definir el Big Data, altres autors han considerat que aquesta és una definició extremadament simple per un terme tan complex com aquest. Així és que, en els darrers 20 anys, diferents autors han aportat més Vs a la definició original per presentar una descripció perfeccionada i més versemblant. L'IBM (International Business Machines Corporation) afegí una quarta V a la definició:

4. Veracitat: implica la incertesa de les dades (IBM, com es cità a Buyya et al., 2016).

A més, l'any 2014 Yuri Demchenko amplià la definició de l'IBM afegint el Valor com un altre dels atributs principals del Big Data (Demchenko & Membrey, 2014):

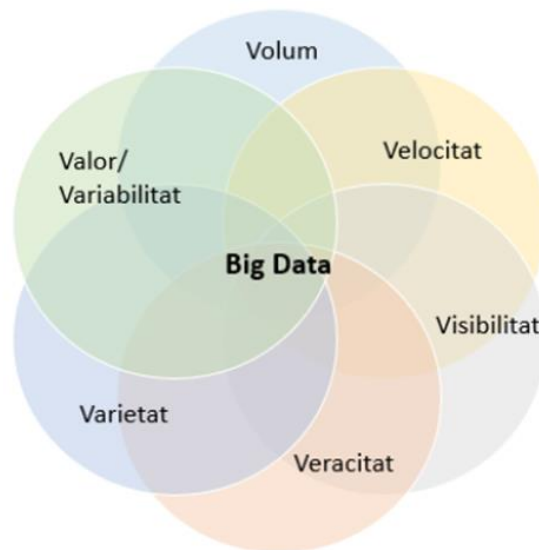
5.
 - a. Valor: indica la importància del procés d'extracció de coneixement a partir de l'anàlisi de les dades per aconseguir extreure el valor de les dades (Fosso Wamba et al., 2015).

Una altra aportació feta per Microsoft afegí unes altres quinta i sexta V a les primeres definicions de Big Data, aquestes foren:

- b. Variabilitat: complexitat del conjunt de dades.
6. Visibilitat: necessitat de tenir una imatge completa de les dades a l'hora de prendre una decisió (Buyya et al., 2016).

Figura 1

Característiques principals del Big Data



Nota. Elaboració pròpia a partir de Mariani & Wamba, 2020; Demchenko & Membrey, 2014; Buyya et al., 2016.

Un altre punt important a destacar a l'hora de definir el Big Data és el lloc d'on s'extreuen les dades. L'origen de les dades considerades Big Data és molt extens, però en el context del màrqueting es pot resumir en les dades que s'originen de forma intencionada i les que no. Les dades originades de forma intencionada sorgeixen en cerques d'informació, transaccions (financeres o no financeres), difusió d'informació i interaccions en xarxes socials i plataformes multimèdia (Blazquez & Domenech, 2018).

D'altra banda, entre les fonts de dades que no es creen intencionalment destaquen les dades d'usuaris d'internet recol·lectades gràcies a les *cookies*, dades de geolocalització (creades principalment a través de dispositius mòbils amb GPS i senyals de *Bluetooth*) i dades personals recollides per pàgines web sobre el tipus de cerca realitzada o la compra (Mariani & Wamba, 2020).

Tot i la complexitat de crear una infraestructura integrada de dades, per tal que l'empresa aconseguixi un avantatge competitiu sostenible a través de la utilització del Big Data, serà necessari que es combinin dades de diferents fonts (Hajili et al., 2020). Addicionalment, s'haurà d'establir un sistema adequat de recopilació de dades per assegurar l'aplicació d'una estratègia adequada i facilitar l'augment dels beneficis (Han, 2020).

A més, al llarg d'aquest treball, no només es farà referència al Big Data sinó també es destacarà la importància de la seva anàlisi. L'augment de les dades generades ha permès a les empreses generar el que es coneix com a *Big Data Analysis* (BDA). Aquest es defineix com el procés mitjançant el qual es recopilen, analitzen i interpreten dades amb l'objectiu de guanyar informació pel seu ús en diferents funcionalitats, creant valor per les empreses i establint un avantatge competitiu (Wamba et al., 2020).

3. Màrqueting i Big Data

Des de la incorporació de la internet, la xarxa s'ha transformat en el punt clau d'obtenció de beneficis per les empreses de tots els sectors. Convertint el màrqueting en el model bàsic d'obtenció de beneficis i fent que el Big Data hagi guanyat importància dins el camp del màrqueting (Wu et al., 2021).

El creixement de l'ús i la importància del BD dins el màrqueting està vinculat a l'accés que actualment tenen les empreses a transaccions en l'àmbit individual, a dades personals i a l'actual capacitat informàtica d'analitzar-la (Kopalle & Lehmann, 2021). D'altra banda, també s'ha demostrat que l'aplicació de mètodes sofisticats d'anàlisi de dades són eficaços per optimitzar la rendibilitat de les inversions en màrqueting (Haan et al., 2016) .

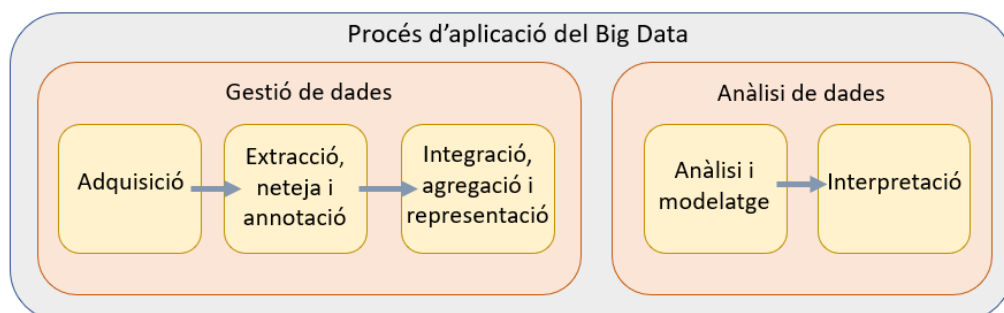
La utilització del Big Data dins el màrqueting aposta per estratègies que utilitzin algoritmes complexos i anàlisis conjuntament amb un gran volum de dades que permetin l'obtenció d'informació del mercat en temps real (Han, 2020). Per així aconseguir un coneixement expert per a la presa de decisions de l'estratègia de màrqueting en temps real(Hajli et al., 2020).

Fent una comparació amb el màrqueting tradicional, el BD ofereix una àmplia gamma d'aplicacions a les quals no es podria tenir accés d'una altra manera (Han, 2020; De Luca et al., 2020). Les aplicacions del Big Data al màrqueting inclouen funcions dins la gestió de la relació amb clients com per exemple l'adquisició, valoració i retenció de clients així com la personalització o el desenvolupament de models de decisió del màrqueting mix (Benoit et al., 2020). A més, el desenvolupament del Big Data permet a les empreses entendre millor als usuaris, millorar la qualitat dels seus serveis i, a la mateixa vegada, permet una millora contínua de la imatge de marca en la ment dels usuaris (Li, 2021).

Abans de profunditzar en les aplicacions del Big Data cal tenir present que per tal d'extreure valor a les dades, les empreses han d'obtenir informació valuosa d'una manera eficient en un entorn canviant. Per entendre el procés seguit per les empreses en el que es basa el desenvolupament de les aplicacions del BD, a continuació es representa el procés descrit per Agrawal et al., 2011:

Figura 2

Procés d'aplicació del Big Data



Nota. Adaptat de “Factors Affecting the Adoption of Big Data Analytics in Companies” (p. 416), per J.P. Cabrera Sánchez & F. Villarejo Ramos, 2019, *Journal of Business Management*, 59(6).

A través de l'aplicació d'aquest model les empreses aconseguen adaptar els processos interns als requeriments del BD. Benoit et al., 2020, afirmaren que l'aplicació del BD pot assolir avantatges estratègics i, per tant, contribuir a la supervivència a llarg termini de l'empresa si aquesta se centra en la sinergia entre l'augment del valor de l'empresa i l'augment del valor del client. Ja que només centrar-se en un d'ells (com per exemple la reducció de costos a través de decisions de *targeting* més precises) generà avantatges només a curt termini. Així, enfocar-se conjuntament en el valor obtingut per l'empresa i proporcionat pel consumidor conduirà a interaccions amb un benefici conjunt per les dues parts (Larivière et al., 2013).

Seguint aquest principi, en els següents apartats plantejarem algunes de les aplicacions més eficients del BD i el BDA en el màrqueting distingint-les entre aquelles que aporten un major valor per l'empresa i aquelles que ho fan pels clients.

4. Aplicacions del Big Data al Màrqueting

4.1. Creació de Valor per l'Empresa

La complexitat i la dinàmica que caracteritzen l'era digital actual, fa que el BD sigui convenient perquè les empreses siguin capaços d'adaptar-se a les necessitats canviants dels clients (Gbadamosi, 2015; Schriber & Löwstedt, 2018). Per tant, perquè les empreses puguin aconseguir un avantatge competitiu sostenible, s'espera que puguin assolir l'agilitat necessària per combinar dades en tots els nivells de l'organització per tal d'implementar l'anàlisi i abordar el repte que suposa dur a terme l'adaptació del BD (Kitchens et al., 2018).

Existeixen grans oportunitats perquè les empreses interaccionin amb els clients en forma de capturar, analitzar i intercanviar una gran quantitat de dades a través del BD (Kunz et al., 2017). La literatura ha proporcionat evidència a les oportunitats del Big Data en les empreses com l'adquisició de coneixement amb relació a les noves tendències del mercat, la detecció de frauds o ajudar a la presa de decisions tant en l'àmbit del departament de màrqueting com a escala global (Yaqoob et al., 2016). En els següents apartats s'exposen dues de les oportunitats més rellevants amb relació a com les empreses poden aconseguir l'augment del valor comercial a través de la reducció de costos i la innovació (Sun et al., 2015).

4.1.1. Reducció de Costos a Partir de Processos d'Adquisició i Retenció de Clients

Les empreses treballen contínuament en la recerca de solucions per aconseguir reduir els costos, per això no és d'estranyar que una gran part de la

recerca es focalitzi en les aplicacions del Big Data per reduir els costos (Benoit et al., 2020). Els nous sistemes informàtics i el desenvolupament dels ordinadors permeten processar l'augment de la quantitat de dades i analitzar-les per augmentar el seu rendiment donant lloc a un enorme estalvi en costos (Watson, 2014). Dins del màrqueting, destaquen dos àmbits en els quals l'aplicació del Big Data pot ajudar a fer les campanyes més eficients i, per tant, reduir els costos: l'adquisició i la retenció de clients.

a) Adquisició de Clients

L'adquisició de clients és fonamental pel creixement de l'empresa. Del seu èxit depèn que l'empresa es pugui centrar a desenvolupar i allargar la relació amb el client. L'ús del BD permet augmentar l'eficiència i, per tant, reduir els costos en els esforços per a identificar els clients potencials (Du et al., 2021). En aquest camp, destaca especialment l'ús de dades biomètriques. Aquestes són mesures fisiològiques i càlculs recollits dels individus. Alguns exemples d'aquests identificadors són les empremtes dactilars, els patrons facials, el seguiment ocular o la veu (González, 2021).

Les dades biomètriques s'utilitzen amb finalitats comercials per avaluar l'eficiència de les campanyes de màrqueting permetent a les empreses recopilar dades relacionades en com els individus responen als estímuls de la publicitat i identificant quins són els punts que tenen més probabilitat de ressonar amb el públic objectiu. Un dels aspectes més atractius d'aquest tipus de dades és la generació en temps real. Per exemple, els rellotges intel·ligents que controlen la freqüència cardíaca i la pressió arterial en un moment donat i que, per tant, poden donar informació sobre com reaccionen els individus davant un estímul proposat pel màrqueting. La disponibilitat de productes orientats als consumidors que poden recollir dades biomètriques, com els rellotges intel·ligents, permeten a les empreses incorporar aquesta informació per repercutir als consumidors en temps real a més de millorar la personalització del contingut (Du et al., 2021).

A més, les companyies poden utilitzar les dades biomètriques per identificar el moment en el qual els consumidors seran més receptius a les activitats del màrqueting i, per tant, experimentaran una major tendència a la conversió, com ara moments d'excitació o emoció positiva. Així, poden donar informació clau sobre la intenció de compra oferint als venedors una finestra de temps en la qual oferir incentius per a la compra de productes o serveis (Du et al., 2021).

Un altre dels usos de les dades biomètriques per a l'adquisició de clients és la identificació del contingut que crida l'atenció i provoca una resposta emocional positiva al client. Aquestes emocions impliquen una millora en la reacció dels clients i augmenta les taxes de conversió. A través de la recopilació de dades amb l'ús de sistemes de seguiment ocular i detecció facial els investigadors poden analitzar com optimitzar cada moment i quin és el contingut més eficient per a augmentar l'adquisició de clients (Du et al., 2021).

Per consegüent, el Big Data i, concretament, les dades biomètriques, poden ajudar a les empreses a enfrontar-se al problema de decidir en quins

clients s'han de fixar els objectius de les campanyes d'adquisició evitant els costos innecessaris que suposaria aplicar una campanya més àmplia i costosa que resultés en taxes d'adquisició iguals o inferiors a les campanyes que apliquen el BD, a més dels costos que suposen la rotació constant de clients (Ascarza, 2018). Tot i que no cal oblidar que un dels reptes clau en l'ús de dades biomètriques per donar suport a l'adquisició de clients és la capacitat de les empreses per recollir aquests tipus de dades (Du et al., 2021).

b) Retenció de Clients

D'altra banda, durant els darrers anys algunes de les investigacions en BD s'han centrat en les campanyes de retenció de clients pel fet que, com s'ha demostrat, mantenir clients existents és molt menys costós que adquirir-ne de nous (Benoit et al., 2020). Els enfocaments del BD permeten identificar clients en risc que podrien ser retinguts amb una campanya adequada de retenció (Baesens et al., 2017).

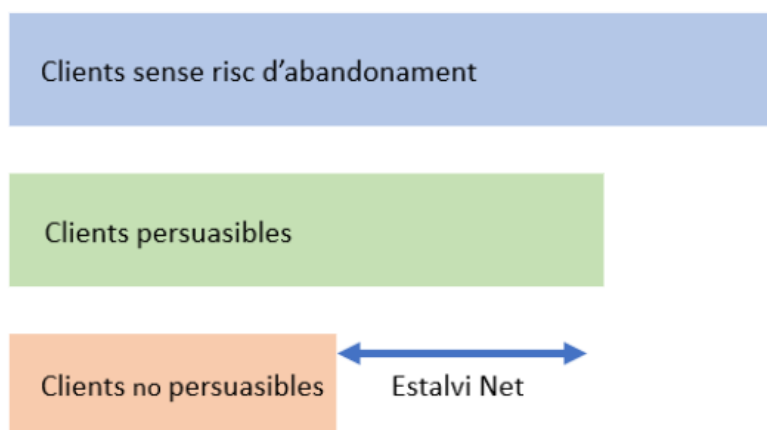
La gestió de la retenció de clients és una de les prioritats més importants per a la majoria d'empreses, ja que està directament relacionada amb el benefici i el valor de l'empresa. La predicció de la taxa d'abandonament dels clients té un paper central en la gestió empresarial (Ascarza, 2018). Mitjançant la predicció de l'estat dels clients els venedors poden orientar les seves activitats de manera proactiva per persuadir els clients amb risc de partida (Blattberg et al., 2008; Neslin et al., 2006). La selecció de clients en risc, s'aconsegueix generalment assignant una propensió d'abandonament a cada client, seleccionant aquells que corren el major risc de partir i contactant amb ells amb un programa de retenció específic (Ascarza, 2018).

Un dels procediments principals a millorar a l'hora de realitzar campanyes de retenció és l'aplicació de campanyes proactives envers de reactives (Ascarza et al., 2018). És a dir, tradicionalment, les empreses esperen que els clients mostrin senyals d'insatisfacció per després oferir els incentius necessaris per fer-los quedar o fins i tot invertint en campanyes per atreure clients que ja han perdut. El Big Data, dona a les empreses l'oportunitat d'identificar els clients que es troben en risc, donant la possibilitat d'utilitzar els esforços necessaris per canviar la trajectòria del client amb l'ajuda de campanyes proactives (Du et al., 2021).

Els models *Uplift* són un exemple de models basats en l'anàlisi de BD, aquests models prediuen la probabilitat d'èxit d'una campanya de retenció. Tenen com a objectiu identificar els clients més persuasibles als esforços de les campanyes de retenció de l'empresa proporcionant als departaments de màrqueting la informació necessària per saber quina és l'acció més eficient per aconseguir el comportament desitjat del client (Benoit et al., 2020; Firn, 2020). Això, permet als professionals concentrar-se en els objectius més eficients: els clients persuasibles. Així, es redueixen els costos i incrementa l'estalvi permetent una rendibilitat de la inversió (ROI) més elevada o, en alguns casos, un ROI positiu, ja que si no s'hagués aplicat el model s'hauria destruït valor per l'empresa a causa de l'activitat contra productiva (Sophisticated Solutions, 2019).

Figura 3

Estalvi derivat de la detecció dels clients persuasibles



Nota. Adaptat de *Better Retention with Uplift Modeling: save customers while spending less*, per Sophisticated Solutions, 2019.

(<https://stochasticsolutions.com/pdf/uplift-modelling-for-retention.pdf>)

Els autors Du et al., 2021, proposen una altra manera a través de la qual la investigació pot donar suport al creixement de l'empresa mitjançant la millora de la taxa de retenció dels clients: l'ús de dades no estructurades. Aquestes poden informar sobre la probabilitat que un client abandoni l'empresa, en quin moment i per què. Per exemple, el contingut de les interaccions entre el client i l'empresa pot revelar si és probable que un client abandoni. Com es pot fer mitjançant una trucada en la qual el client menciona el nom d'un competidor. Tot i que en alguns casos no es troba dins el control de l'empresa evitar que un client es vagi, degut a per exemple, el desplaçament geogràfic. En els casos en el que es pot evitar, entendre la causa pot guiar la resposta més eficient (Braun & Schweidel, 2011).

Finalment, de la mateixa manera en què les dades biomètriques poden ajudar a l'adquisició de clients, aquestes dades també es poden recopilar durant les interaccions client-empresa i relacionar-les amb el risc d'abandonament. Malgrat que la recerca en aquest camp no està tan desenvolupada com en l'àmbit d'adquisició de clients, la investigació podria centrar-se en el desenvolupament de tècniques per analitzar les dades biomètriques en temps real per informar i proporcionar feedback de la probabilitat de què un client deixi l'empresa (Du et al., 2021).

4.1.2. Innovació

La importància de la innovació recau en el fet que tradicionalment ha estat un punt clau per aconseguir l'avantatge competitiu, el creixement sostenible de l'empresa i augmentar la capacitat de retenció de clients. Generalment, s'innova mitjançant el desenvolupament de nous productes i la millora de la qualitat, la tecnologia, la funcionalitat o el prestigi associat amb la

marca (Hajli et al., 2020; Chang & Cho, 2008; Flint, 2002). Destaca la importància de la innovació en empreses de sectors de béns de consum com la moda o l'entreteniment on és essencial per poder mantenir un avantatge competitiu en un entorn dinàmic (Mariani & Wamba, 2020).

En el nou context econòmic, la innovació mostra una forta dependència a l'entorn i el BD s'estableix com a font principal de coneixement de l'entorn per les empreses (Katsuki, 2012). En una indústria en constant evolució, una organització que és bona en la integració del BD pot explorar més oportunitats d'innovació en un medi dinàmic (Xiao et al., 2021).

A través de l'anàlisi predictiva de dades es pot detectar i respondre les noves necessitats dels clients (Hajli et al., 2020). L'accés intensiu a dades externes permet a les empreses superar les limitacions per falta de recursos interns a més de disminuir els costos de I+D i accelerar el procés d'innovació que tradicionalment ha estat lent a causa de la falta de dades externes (Sun & Liu, 2012). Una anàlisi dut a terme per Xiao et al., 2021, revelà que el procés d'integració i intercanvi de BD afecta significativament a la capacitat d'innovació de l'empresa i, per tant, les empreses amb una millor integració de BD seran més robustes i innovadores i milloraran la competitivitat de l'organització.

Les empreses de diverses indústries i sectors estan cercant noves formes d'accelerar el ritme de les iniciatives d'innovació, sense perdre la capacitat de rapidesa en respondre a les situacions competitives i incertes dels mercats dinàmics globals. Mentrestant, un nou ecosistema d'empreses del BDA pareix tenir el potencial per donar suport a productes i models de negocis innovació mitjançant el BDA (Mariani & Wamba, 2020). Les aplicacions del BDA es relacionen principalment amb les comunicacions de màrqueting basades en la ubicació, microsegmentació de clients, fixació de preus, actituds, lleialtat, seqüència òptima de vendes i una millora de la distribució (Chiang & Yang, 2018; Jun et al., 2014).

L'ús essencial del BD en aquest camp és a través de la creació d'experiments en línia controlats en laboratoris d'experimentació digital. Davall la supervisió d'una plataforma en línia controlada on es duen a terme proves de producte, precisions de demanda i anàlisi de mercats potencials (Mariani & Wamba, 2020). A causa de la complexitat d'aquests procediments que suposarien una gran inversió d'adaptació per les empreses, actualment aquests experiments es duen a terme a través de la col·laboració entre les empreses interessades i empreses especialitzades en Big Data i experimentació digital (Mariani & Wamba, 2020). Tot i que en el camp de la investigació, els acadèmics es mouen ràpidament per anar més enllà de caracteritzacions genèriques del mercat i establir models assequibles per la seva incorporació en empreses (Kakatkat et al., 2020, com es va citar a Mariani & Wamba, 2020).

Per finalitzar aquest apartat, es conclou que la integració del BD en els processos d'innovació de nous productes i serveis constitueix l'essència per augmentar els límits competitius de les empreses. Per tant, centrar-se en l'enfortiment de la capacitat de capturar informació de dades del mercat i establir un procés automatitzat per integrar i sintetitzar la informació externa afectarà molt positivament a la innovació i al seu èxit (Xiao et al., 2021).

4.2. Creació de Valor pel Client

El concepte de valor és un dels elements bàsics de la teoria del màrqueting. Identificar i crear valor pel client es considera un requisit essencial per l'èxit de l'empresa. Un valor superior crea un avantatge competitiu si l'empresa és capaç de beneficiar-se financerament de l'intercanvi al llarg termini. És a dir, aconseguir crear valor pel client de manera més eficaç i eficient que els competidors (Slater & Narver, 2000; Guenzi & Troilo, 2007). El Big Data pot marcar la diferència entre l'eficiència i l'eficàcia de les empreses entorn de l'augment del valor. En els següents apartats analitzarem algunes de les aplicacions del Big Data per augmentar el valor percebut pels clients. El focus es centrarà en el valor generat pel producte o servei tal com el percep el client. A través de l'ús del BD en el *Customer Relationship Management*, la personalització i l'experiència del consumidor que es presentaran a continuació (Graf & Maas, 2008), les empreses podran assolir un augment del valor percebut pels consumidors entès com la compensació entre els beneficis i sacrificis provocats als clients enfocats especialment a les característiques dels productes/serveis (Zeithaml, 1988).

4.2.1. *Customer Relationship Management (CRM)*

El CRM (*Customer Relationship Management*), fa referència als conceptes, eines i estratègies utilitzades per gestionar correctament la relació amb els clients. Tots els negocis requereixen la gestió del CRM per sobreviure a llarg termini (Anshari et al., 2019). El CRM permet a les empreses entendre quines són les pràctiques habituals dels clients i, per tant, ajuda a gestionar les activitats dirigides als consumidors (Nisar & Prabhakar, 2018). L'objectiu principal, es centra a satisfer les expectatives dels clients per alinear-les amb la missió i els objectius de les organitzacions a més d'aportar informació sobre els rendiments i l'eficàcia de la relació amb els clients. D'aquesta manera, es permet a les empreses focalitzar-se en l'augment del valor percebut pel consumidor a través de la comprensió dels hàbits i comportaments dels clients amb relació al producte o servei (Anshari et al., 2019; Fox et al., 2018).

El CRM aposta per l'ús de tecnologies digitals per establir relacions comercials amb clients a llarg termini (Johnson et al., 2012). Aquesta eina com a primera línia d'acció per les empreses requereix un ampli suport d'anàlisis de dades per garantir que els clients s'impliquin en les transaccions (Sun et al., 2017). El BD pretén donar suport a les estratègies del CRM perquè l'organització pugui quantificar les transaccions de venda, la promoció, l'impacte del producte, la creació de relacions a llarg termini i la lleialtat (Anshari et al., 2019).

En el context de CRM, s'indica que les tecnologies del BD podrien utilitzar-se per una sèrie de propòsits que inclouen la intel·ligència competitiva, recomanacions comercials, recuperació de deute dels clients, models predictius de tendències, categorització automàtica i el seguiment de les interaccions dels clients a través de qualsevol canal oferint una imatge del client de 360 graus

(Orenga-Roglá & Chalmeta, 2016). Les empreses poden gestionar fonts de dades estructurades i no estructurades com les bases de dades de minoristes, les dades d'activitat dels clients registrats, logística i empresa per establir un alt nivell de qualitat de les estratègies del CRM (Anshari et al., 2019).

Eines com l'anàlisi de diagnòstic o el processament del llenguatge natural permeten a les empreses obtenir una visió més clara de les necessitats del client o els seus antecedents que determinen el valor del client per l'empresa, com la lleialtat i la satisfacció. Desenvolupar polítiques de màrqueting basades en aquests coneixements augmentarà la qualitat del servei beneficiant als clients (Benoit et al., 2020).

Les dades extretes de les xarxes socials ofereixen un mitjà per enfortir les relacions entre els clients i els proveïdors de serveis que es pot utilitzar per crear relacions a llarg termini entre les organitzacions empresarials, els seus clients i el públic general (Anshari et al., 2019). De fet, establir relacions personals i socials és un dels elements més importants pel màrqueting. La importància de les relacions com a actius del mercat contribueixen a augmentar el valor pels clients (Srivastava et al., 1998).

A més, l'aplicació del BD comporta una nova onada d'estratègies de CRM en donar suport a la personalització de vendes de productes i serveis als clients. El Big Data dona la possibilitat de personalitzar-los per a cada consumidor per augmentar el valor que perceben els clients i allargar la relació client-empresa com s'exposa al següent apartat (Anshari et al., 2019).

4.2.1.1. Personalització

Generar un perfil per cada client és important per assegurar-se que tot el cicle del CRM (vendes, màrqueting i servei al client) ofereix un servei personalitzat al client que tindrà una experiència diferent depenent de les seves necessitats i interessos (Anshari et al., 2019). La personalització fa referència a un nou mode de producció utilitzat per empreses per adaptar-se al nou entorn del mercat. La personalització és una eina rellevant per la millorar de la competitivitat de les empreses (Chen, 2021). Amb la diversificació i personalització de productes agreujant el valor econòmic i els avantatges estratègics, la demanda de personalització del consumidor s'ha d'atendre amb urgència (Li & Du, 2012).

L'augment de la personalització beneficia tant a les empreses com als consumidors. La personalització ajuda a reduir els costos de transacció, de la recerca i recopilació d'informació i, en general, fa el procés més convenient pel client (Benoit et al., 2020) per exemple, fent una compra per internet de manera més fàcil, ràpida i eficaç (Larivière et al., 2013). Ja que un nombre excessiu d'alternatives pot causar fàcilment una sobrecàrrega d'informació pel client (Benoit et al., 2020).

El BD dona suport a la relació a llarg termini mitjançant la comprensió del cicle de vida i del comportament dels clients. Els clients generen voluntàriament una gran quantitat de dades diàries detallant el seu interès i

preferències sobre productes o serveis a través de diferents canals. Per tant, el BD pot arribar a oferir una visió global dels clients de manera que l'empresa pot millorar l'adequació dels serveis amb l'atenció al client, la implicació, participació i personalització (Anshari et al., 2019).

Les analítiques del BD tenen l'habilitat de fer seguiments d'historials i de les conversacions sobre els seus productes i serveis. Així, els negocis guanyen una visió integral del client i poden comprendre millor els seus interessos. Les empreses també poden crear millors representacions dels clients utilitzant les dades del perfil com a base per la creació de característiques específiques i per disposar de dades sobre quines són les necessitats i preferències dels clients per oferir un contingut rellevant i valuós (Anshari et al., 2019).

En el cas de l'*e-commerce*, la recopilació de dades que es poden fer servir per la personalització dels serveis és molt més senzilla. Les dades utilitzades són principalment les dades de trànsit del lloc web, nombre de clics, dades de dispositius mòbils, xarxes socials, llocs on s'ha iniciat sessió, temps d'estada en la pàgina, notícies, paraules clau de cerca, aplicacions mòbils, etc. Per aconseguir estratègies efectives de màrqueting i promoció, es registra cada clic i el temps a la xarxa, amb aquestes dades els proveïdors de serveis poden analitzar els patrons d'accés dels usuaris per fer ofertes específiques (Chen, 2021).

Un dels exemples més comuns de la utilització del Big Data en la personalització de serveis que resumeix clarament aquest apartat, és l'ús que fa la plataforma *Netflix* per personalitzar les recomanacions de pel·lícules i sèries (Schechtman, 2012). Mitjançant diverses eines, la plataforma analitza les dades de cada usuari i aconsegueix classificar-los segons perfils molt precisos. Després, utilitza aquests perfils per fer recomanacions als usuaris a través del que anomenen algoritme de recomanacions (ActionsDATA, 2019).

El 2009, *Netflix* va introduir un algoritme per preveure quines pel·lícules volia veure cada usuari. Per això, es va basar en les qualificacions donades a altres pel·lícules. Actualment, l'algoritme emprat es basa en els continguts que cada usuari ha consumit prèviament. Un altre algoritme, introduït a finals del 2017, va més enllà i analitza les sèries i pel·lícules consumides per elegir quina és la imatge del contingut que més estimularà al client segons els seus gusts, elegint entre una dotzena de fotogrames disponibles per cada producte (ActionsDATA, 2019).

4.2.2. Customer Experience Management (CXM)

El *Customer Experience Management* o la gestió de l'experiència del client s'ha establert com a font sostenible de diferenciació competitiva. Els recents desenvolupaments en l'anàlisi del Big Data han demostrat les possibilitats que hi ha per desbloquejar nova informació sobre la gestió de l'experiència del consumidor permetent augmentar el valor percebut pels consumidors (Holmlund et al., 2020). L'experiència del client es pot definir com la resposta d'aquest davant interaccions amb una organització abans, durant o després de la compra o el consum d'un servei (Kranzbühler et al., 2018).

El *Customer Experience Management* és similar al CRM pel que fa a la mesura en que els dos fan ús de les dades del mercat (Homburg et al., 2017). Però mentre que el CRM s'ocupa de la planificació, implementació i supervisió de les relacions amb els clients, el CXM s'ocupa de millorar l'inici de l'experiència del consumidor en l'àmbit dels punts de contacte (*touchpoints*) (Holmlund et al., 2020). Un punt de contacte es pot definir com qualsevol forma d'interacció entre una persona i una empresa, ja sigui cara a cara, a través d'una pàgina web, aplicació o qualsevol forma de comunicació (Waltermann, 2020).

A causa del ràpid desenvolupament de l'economia digital, l'anàlisi del Big Data té un gran potencial per impulsar el CXM, ja que pot ajudar a les empreses a aconseguir una millor i ràpida comprensió del recorregut del client i, per tant, millorar la presa de decisions (Wedel & Kannan, 2016). Actualment, la majoria d'empreses s'enfronten a reptes per aconseguir capturar la gran quantitat de punts de contacte, canals, dispositius i aplicacions (Maechler et al., 2016). Com a resultat dels avanços en la capacitat d'emmagatzematge de dades, la potència de la informàtica i els mètodes analítics, de cada vegada és més assolible utilitzar el BDA per analitzar les experiències del consumidor (Huang & Rust, 2018).

L'eix principal per entendre l'experiència dels consumidors és la jornada que fa al client d'ençà que el primer contacte amb l'empresa fins al darrer, on s'inclouen els punts de contacte (interaccions entre clients i l'organització) (Voorhees et al., 2017). En cada punt de contacte els clients experimenten respostes cognitives, afectives, conductuals, sensorials i socials respecte a la respectiva interacció (Kranzbühler et al., 2018). En els darrers anys, les organitzacions han passat de gestionar només els punts de contacte més importants dels clients a gestionar el recorregut complet (Homburg et al., 2017). Com a resultat, el CXM ha sorgit com a eina per proporcionar una experiència dinàmica abans, durant i després de la compra o el consum del servei a través de diversos canals i punts de contacte (Kranzbühler et al., 2018).

Les interaccions client-empresa generen dades que es poden classificar des de molt estructurades a molt desestructurades (Villarroel Ordenes et al., 2014). En aquest cas, les dades molt estructurades no són moltes i inclouen: dades de vendes, coordenades de geolocalització o la puntuació d'enquestes realitzades als clients. Normalment, les dades més abundants són les desestructurades on hi ha formats multimèdia difícils de comptabilitzar com text, so, imatges o vídeos (Balducci & Marinova, 2018). A més, l'avaluació dels punts de contacte es pot dur a terme mitjançant l'ús de dades sol·licitades o no sol·licitades (Villarroel Ordenes et al., 2014). La sol·licitud de dades referent a l'experiència del client implica la participació activa per part de l'empresa o els seus col·laboradors per aconseguir *feedback* i requereix que els clients participin en l'avaluació. Per exemple a través de qüestionaris, escrivint una *review* sol·licitada per l'empresa o participant en tallers de *feedback* organitzats expressament. Les dades que no han estat sol·licitades, són el resultat de la pròpia iniciativa del consumidor, com el *feedback* que els clients poden donar a través d'*emails*, comentaris a les xarxes socials o directament donant la seva opinió als treballadors (Holmlund et al., 2020).

Els autors Holmlund et al., 2020, suggereixen que a l'hora d'aplicar el BD a la gestió de l'experiència del consumidor primer es creï un sistema dinàmic d'accions per a l'experiència dels consumidors relacionat amb el seguiment dels punts de contacte, prioritització, adaptació i disseny del recorregut del client, com s'explica a continuació:

1. Monitorització dels punts de contacte: les empreses poden utilitzar l'anàlisi del BD per representar una imatge completa de tots els punts de contacte del consumidor i indicar el rendiment de cada un.
2. Priorització dels punts de contacte: també es pot fer servir el BD per assignar recursos econòmics, tècnics i humans per dirigir i desenvolupar punts de contacte específics sense haver de dissenyar i canviar tot el recorregut de l'experiència del client cada vegada, amb els costos que suposa. Emprant les dades biomètriques, com s'ha exposat anteriorment, es pot saber quin és el punt de contacte més rellevant pel client.
3. Adaptació dels punts de contacte: a través del BD les empreses poden generar suggeriments concrets per desenvolupar o modificar els punts de contacte.

Un clar exemple és el de *Spotify*, quan el 2019 va crear la campanya *#2019Wrapped*, que se segueix utilitzant en l'actualitat. *Spotify* va invertir en anàlisis predictives de BD (com per exemple el filtratge de contingut) per generar informació sobre l'experiència dels consumidors i el seu comportament, és a dir coneixements sobre els hàbits de música dels seus clients. D'aquesta manera l'empresa aconseguí dissenyar punts de contacte altament personalitzats enviant a tots els seus clients un correu personalitzat amb informació sobre la música que escoltava habitualment cada client, incloent-hi el nombre de cançons, artistes, gèneres, minuts dedicats a utilitzar l'aplicació, etc. i comparant-los amb altres clients. Aquestes accions varen permetre a *Spotify* crear punts de contacte personalitzats en el recorregut de cada client mitjançant la generació de llistes de reproducció específiques als interessos de cada usuari. (Spotify, 2019)

4. Disseny dels punts de contacte: Les organitzacions poden utilitzar el BDA per dissenyar i planificar possibles recorreguts dels clients a través d'experiments a laboratoris en línia, explicats en apartats anteriors. Així poden modelar l'experiència i establir els requisits del desenvolupament de productes, vendes o comunicació .

Les tres primeres accions estan orientades al curt termini i se solen tractar en punts de contacte individuals. Mentre que el disseny del recorregut del client presenta un enfocament més estratègic, orientat al llarg termini i en tots els punts de contacte del client. Així es proporciona una adaptació constant a l'entorn que conduirà a un augment del valor tant per l'empresa com pel consumidor (Holmlund et al., 2020).

5. Problemes en l'Adaptació del Big Data a les Empreses

Per complementar l'anàlisi de la capacitat de creació de valor del BD dins del màrqueting, també és necessari identificar els impediments als quals les empreses han de fer front per poder beneficiar-se de l'aplicació del BD (Benoit et al., 2020). Els resultats de l'enquesta presentada en un article de *Harvard Business Review* indica que les empreses són bastant lentes i es troben amb moltes dificultats per aprofitar el BDA per millorar el rendiment de l'empresa tot i realitzar inversions constants en BDA (Bean & Davenport, 2019).

L' *Economic Intelligence Unit Research* va indicar 5 impediments principals als quals s'enfronten les empreses per adaptar i utilitzar el Big Data en la presa de decisions. Aquests són (Economist Intelligence Unit, 2012):

1. Buits organitzacionals. Aquests són la barrera principal a l'hora d'implementar el Big Data en un 55,7% dels casos analitzats. Són buits entre l'organització, els departaments o el sistema que fa que no funcioni la comunicació i, per tant, no es coordinin bé totes les parts entre elles. Resulten del fet que les dades relacionades amb funcions organitzatives particulars (vendes, distribució...) es recullen per àrees específiques en lloc d'utilitzar-les per donar benefici a tota l'empresa (Wielki, 2013).
2. La falta de personal qualificat representa un problema pel 55,6% de les organitzacions a causa de la falta de personal capaç d'analitzar i fer feina amb grans quantitats de dades.
3. El temps que tarden les empreses a analitzar les dades és el tercer aspecte més rellevant. Les empreses esperen poder obtenir respostes en temps real de les dades extretes, però degut a la inversió i dificultats que produiria, es basen en processos més bàsics amb els que es tarda temps a extreure valor.
4. L'increment de la quantitat de dades no estructurades que també allarguen el temps i la dificultat de l'anàlisi.
5. La falta d'habilitats dels alts càrrecs per extreure valor del Big Data.

Per tant, els gerents de les empreses que aspiren a centrar-se en el Big Data deuen fer un balanç dels beneficis d'extreure valor addicional a les dades amb l'increment del cost d'adquirir l'experiència requerida (Tambe, 2014). Ja que l'aplicació inapropiada del BDA pot dificultar la persecució dels objectius de l'empresa, retardar els projectes que se centren en la implementació del BDA i provocar un excés de costos. Aconseguir els objectius també requereix crear una cultura de dades dins les organitzacions per poder garantir que els empleats facin ús de les noves tecnologies pel seu aprofitament i en benefici de l'organització (Benoit et al., 2020).

5.1. Privacitat i Seguretat

Actualment, es creen 2,5 quintilions de bytes en dades cada dia. La taxa de creació de dades ha increment tant que el 90% de les dades creades el 2016 es varen crear durant els dos anys anteriors. La qüestió de com emmagatzemar dades massives de manera segura i processar-les eficaçment són reptes de cada cop més desafiants (Vahid Dastjerdi et al., 2016). Els riscos relacionats amb la seguretat i la privacitat destaquen com impediments per la creació de valor del BDA entre els consumidors (Wedel & Kannan, 2016, com es va citar a Benoit et al., 2020). La privacitat i la seguretat són temes relativament nous dins l'agenda dels especialistes en màrqueting.

Els problemes de seguretat es refereixen a violacions de dades que permeten a un tercer l'accés no autoritzat a dades personals dels consumidors (Benoit et al., 2020). La dificultat de protegir tot el procés d'extracció i anàlisi de dades és deu al gran volum i velocitat als que s'enfronten les empreses. Entre els desincentius que fan que les organitzacions no s'impliquin en la protecció de les dades es troba el fet que per protegir-les s'han d'afegir capes de seguretat a les bases de dades, però això fa que disminueixi el rendiment del sistema i la dinàmica d'anàlisi (Agarwal et al., 2019).

A causa de l'increment de l'ús del Big Data en els darrers anys, ha augmentat notablement la preocupació entorn de la privacitat i seguretat dels usuaris. En conseqüència, el maig de 2018 va entrar en vigor el Reglament General de Protecció de Dades més conegut per l'abreviació anglesa GDPR (*General Data Protection Regulation*) (European Parliament and of the Council, 2016).

Aquesta, és una regulació de la llei Europea amb relació a la protecció i privacitat. Protegeix les dades personals de les persones físiques i estableix les normes relatives a la lliure circulació de dades. La llei s'aplica a totes les entitats que controlen dades dins la Unió Europea encara que no ofereixin servis directament als consumidors. L'article 15 estableix la base fonamental de la llei: els usuaris tenen el dret de demanar una còpia de les seves dades personals en possessió de les pàgines webs. L'objectiu final de la GDPR és retornar el control i donar consciència als usuaris sobre les dades personals que comparteixen, conscientment o no (Bufalieri et al., 2020).

En conclusió, l'adopció, implementació i gestió del BDA requereix que les empreses obtinguin noves habilitats. Amb els consumidors cada vegada més conscients de l'ús i el dret de privacitat de les dades, és d'esperar un major èmfasis en la minimització de dades i l'anonimització en la literatura de l'anàlisi del màrqueting (Benoit et al., 2020). Les empreses que utilitzin el BD han de dirigir-se als reptes que sorgeixen del cicle de les dades: qüestions sobre les dades mateixes, dificultats de processar-les i preocupacions sobre la seva gestió (Cabrera Sánchez & Villarejo Ramos, 2019). L'adopció d'eines eficients en l'anàlisi de dades serà un punt clau perquè les empreses puguin explotar al màxim els beneficis de la implantació del BDA (Hajli et al., 2020).

6. Conclusions

Les oportunitats referents al ràpid creixement del volum de dades que les empreses tenen a la seva disposició estan canviant els processos relacionats a la presa de decisions en tots els nivells organitzacionals (Wielki, 2013). Especialment en el camp del màrqueting on el Big Data té el potencial d'afavorir l'adaptació a l'actual entorn dinàmic digital a través de l'aplicació de l'anàlisi de dades a diferents processos empresarials proporcionant un avantatge competitiu a explotar.

Al llarg del desenvolupament d'aquest treball l'anàlisi de les principals aplicacions dels Big Data ha ajudat a concloure que l'ús de dades permet a les empreses afrontar els reptes proposats pel nou entorn digital on es requereix una evolució constant per assegurar la supervivència de l'empresa. A través de la perspectiva de la creació del valor, dividida entre el valor per l'empresa i pel client, s'han establert quatre punts clau on el Big Data pot marcar la diferència en competitivitat i èxit de l'empresa.

D'una banda, el Big Data facilita la reducció de costos en processos essencials com l'adquisició i retenció de clients. On destaca l'ús de dades biomètriques que faciliten la detecció de patrons de comportament amb relació als moments clau on els clients són més receptius als estímuls del màrqueting i ajudant a identificar el contingut més eficient. En relació a la gestió de la retenció dels clients, els enfocaments del Big Data permeten identificar els clients en risc que poden ser retinguts a través d'una campanya adequada focalitzant els objectius en processos proactius amb l'ajuda de, per exemple, models *Uplift* (Baesens et al., 2017).

D'altra banda, els processos d'innovació han mostrat una forta dependència del BD a causa de la seva posició com a font de coneixement de l'entorn (Katsuki, 2012). L'ús essencial del BD en aquest camp és a través de la creació d'experiments en línia controlats en laboratoris d'experimentació digital que permeten comprovar l'eficàcia de nous productes al mercat.

En el que es refereix a la creació de valor pels clients, l'aplicació del BD comporta una nova onada d'estratègies de CRM en donar suport a la personalització de vendes de productes i serveis als clients. El Big Data permet crear millors representacions dels clients utilitzant les dades del perfil com a base per la creació de característiques específiques i per disposar de dades sobre quines són les necessitats i preferències dels clients per oferir un contingut rellevant i valuós (Anshari et al., 2019). Igualment, l'anàlisi de dades mostra un gran potencial per millorar l'experiència dels clients ajudant a les empreses a aconseguir una millor i ràpida comprensió del recorregut del client a través de la monitorització, priorització i adaptació dels punts de contacte (Economist Intelligence Unit, 2012).

Per finalitzar, és necessari destacar la importància dels nous reptes als quals s'enfronten les empreses a l'hora d'incorporar el Big Data en els processos organitzacionals. Destaquen qüestions com la falta de mà d'obra qualificada, les grans inversions de capital necessàries i la dificultat que

sorgeixen a l'hora de processar grans quantitats de dades no estructurades. Per tant, els gerents de les empreses que aspiren a centrar-se en el Big Data deuen fer un balanç dels beneficis d'extreure valor addicional a les seves dades amb l'increment del cost d'adquirir l'experiència i infraestructura requerides (Tambe, 2014).

Referències

- ActionsDATA. (26 de setembre del 2019). *Cómo usa Netflix el big data para crear contenidos*. <https://www.actionsdata.com/blog/como-usa-netflix-el-big-data-para-crear-contenidos>
- Agarwal, S., Gupta, M., & Sharma, A. (15-17 de novembre del 2019). *Big Data Privacy Issues & Solutions* [Sessió de conferència]. Fifth International Conference on Image Information Processing. Shimla, India.
- Agrawal, D. A., Bernstein, P. B., Bertino, E. B., Davidson, S. D., & Dayal, U. D. (2011). *Challenges and Opportunities with Big Data*, 1.
- Anshari, M., Almunawar, M. N., Lim, S. A., & Al-Mudimigh, A. (2019). Customer relationship management and big data enabled: Personalization & customization of services. *Applied Computing and Informatics*, 15(2), 94-101. <https://doi.org/10.1016/j.aci.2018.05.004>
- Ascarza, E. (2018). Retention Futility: Targeting High-Risk Customers Might Be Ineffective. *Journal of Marketing Research*, 55(1), 80-98. <https://doi.org/10.1509/jmr.16.0163>
- Ascarza, E., Neslin, S. A., Netzer, O., Anderson, Z., Fader, P. S., & Gupta, S. (2018). In Pursuit of Enhanced Customer Retention Management: Review, Key Issues, and Future Directions. *Customer Needs and Solutions*, 5(1/2), 65-81.
- Baesens, B., Bravo, C., & Verbeke, W. (2017). *Profit Driven Business Analytics: A Practitioner's Guide to Transforming Big Data Into Added Value*. Wiley.
- Balducci, B., & Marinova, D. (2018). Unstructured data in marketing. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 46(4), 557-590. <https://doi.org/10.1007/s11747-018-0581-x>
- Bean, R., & Davenport, T. H. (5 de febrer del 2019). *Companies Are Failing in Their Efforts to Become Data-Driven*. Harvard Business Review. <https://hbr.org/2019/02/companies-are-failing-in-their-efforts-to-become-data-driven>
- Benoit, D. F., Lessmann, S., & Verbeke, W. (2020). On realizing the utopian potential of big data analytics for maximizing return on marketing investments. *Journal of Marketing Management*, 36(3-4), 233-247. <https://doi.org/10.1080/0267257X.2020.1739446>
- Blattberg, R. C., Kim, B.-D., & Neslin, S. A. (2008). *Database Marketing: Analyzing and Managing Customers*. Springer.
- Blazquez, D., & Domenech, J. (2018). Big Data sources and methods for social and economic analyses. *Technological Forecasting & Social Change*, (130), 99-113. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.07.027>

- Braun, M., & Schweidel, D. A. (2011). Modeling Customer Lifetimes with Multiple Causes of Churn. *Marketing Science*, 30(5), 881-902. <https://doi.org/10.1287/mksc.1110.0665>
- Bufalieri, L., La Morgia, M., Mei, A., & Stefa, J. (19-23 d'octubre del 2020). *GDPR: When the Right to Access Personal Data Becomes a Threat* [Sessió de conferència]. International Conference on Web Services (ICWS). Beijing, China.
- Buhalis, D. (2021). Bridging marketing theory and big data analytics: The taxonomy of marketing attribution. *International Journal of Information Management*, 56. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102253>
- Buyya, R., Calheiros, R. N., & Vahid Dastjerdi, A. (Eds.). (2016). *Big Data: Principles and Paradigms*. Elsevier Science.
- Cabrera Sánchez, J. P., & Villarejo Ramos, á. F. (2019). Factors Affecting the Adoption of Big Data Analytics in Companies. *Journal of Business Management*, 59(6), 415-429. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-759020190607>
- Chang, D. R., & Cho, H. (2008). Organizational memory influences new product success. *Journal of Business Research*, 61(1), 13-23. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2006.05.005>
- Chen, S. (2021). Analysis of Customization Strategy for E-Commerce Operation Based on Big Data. *Wireless Communication and Mobile Computing*. 2021(6). <https://doi.org/1-11.10.1155/2021/6626480>
- Chiang, L.L., & Yang, C.S. (2018). Does country-of-origin brand personality generate retail customer lifetime value? A Big Data analytics approach. *Technological Forecasting and Social Change*, 130, 177-187. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.06.034>
- de Haan, E., Wiesel, T., & Pauwels, K. (2016, Setembre). The effectiveness of different forms of online advertising for purchase conversion in a multiple-channel attribution framework. *International Journal of Research in Marketing*, 33(3), 491-507. <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2015.12.001>
- De Luca, L. M., Herhausen, D., Troilo, G., & Rossi, A. (2020). How and when do big data investments pay off?. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 49(4), 780-810. <https://doi.org/10.1007/s11747-020-00739-x>
- Demchenko, Y., & Membrey, P. (19-23 de maig del 2014). *Defining Architecture Components of the Big Data Ecosystem* [Sessió de conferència]. International Conference on Collaboration Technologies and Systems (CTS). Minneapolis, Estats Units.
- Du, R. Y., Netzer, O., Schweidel, D. A., & Mitra, D. (2021). Capturing Marketing Information to Fuel Growth. *Journal of Marketing*, 85(1), 163-183. <https://doi.org/10.1177/0022242920969198>
- Economist Intelligence Unit. (2012). *The Deciding Factor: Big Data & Decision Making*. <https://www.capgemini.com/wp->

[content/uploads/2017/07/The_Deciding_Factor_Big_Data_Decision_Making.pdf](#)

- Firn, M. (8 de desembre del 2020). *Why Every Marketer Should Consider Uplift Modeling*. Towards Data Science. <https://towardsdatascience.com/why-every-marketer-should-consider-uplift-modeling-1090235572ec>
- Flint, D. J. (2002). Compressing new product success-to-success cycle time: Deep customer value understanding and idea generation. *Industrial Marketing Management*, 31(4), 305-315. [https://doi.org/10.1016/S0019-8501\(01\)00165-1](https://doi.org/10.1016/S0019-8501(01)00165-1)
- Fosso Wamba, S., Akter, S., Edwards, A., Chopin, G., & Gnanzou, D. (2015, Juliol). How 'big data' can make a big impact: Findings from a systematic review and a longitudinal case study. *International Journal of Production Economics*, (165), 234-246. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2014.12.031>
- Fox, A. K., Frost, R., & Strauss, J. (2018). *E-Marketing*. Routledge.
- Gbadamosi, A. (2015). Exploring the growing link of ethnic entrepreneurship, markets, and Pentecostalism in London (UK): An empirical study. *Society and Business Review*, 10(2), 150-169. <https://doi.org/10.1108/SBR-11-2014-0053>
- González, R. (5 de març del 2021). *¿Qué es la biometría?* Big Data Magazine. <https://bigdatamagazine.es/que-es-la-biometria>
- Graf, A., & Maas, P. (2008). Customer value from a customer perspective: a comprehensive review. *Journal für Betriebswirtschaft*, 58(1), 1-20. <https://doi.org/10.1007/s11301-008-0032-8>
- Guenzi, P., & Troilo, G. (2007). The joint contribution of marketing and sales to the creation of superior customer value. *Journal of Business Research*, 60(2), 98-107. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2006.10.007>
- Hajli, N., Tajvidi, M., Gbadamosi, A., & Nadeem, W. (2020, Abril). Understanding market agility for new product success with big data analytics. *Industrial Marketing Management*, (86), 134-143. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2019.09.010>
- Han, X. (2020). A Comparative Study of Big Data Marketing and Traditional Marketing in the Age of Internet. *Journal of Physics: Conference Series*, 1574. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1574/1/012038>
- Holmlund, M., Vaerenbergh, Y. V., Ciuchita, R., Ravald, A., Sarantopoulos, P., Villarroel Ordenes, F., & Zaki, M. (2020). Customer experience management in the age of big data analytics: A strategic framework. *Journal of Business Research*, 116, 356-365. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.01.022>
- Homburg, C., Jozić, D., & Kuehnl, C. (2017). Customer experience management: toward implementing an evolving marketing concept. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 45(3), 377-401. <https://doi.org/10.1007/s11747-015-0460-7>

- Huang, M.-H., & Rust, R. T. (2018). Artificial Intelligence in Service. *Journal of Service Research*, 21(2), 155-172. <https://doi.org/10.1177/1094670517752459>
- Johnson, W. J., Straub, D. W., Bellenger, D. N., & Zablah, A. R. (2012). Performance Implications of CRM Technology Use: A Multilevel Field Study of Business Customers and Their Providers in the Telecommunications Industry. *Information Systems Research*, 23(2), 418-435. <https://doi.org/10.1287/isre.1120.0419>
- Jun, S.P., Park, D.H., & Yeom, J. (2014). The possibility of using search traffic information to explore consumer product attitudes and forecast consumer preference. *Technological Forecasting and Social Change*, 86, 237-253. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2013.10.021>
- Katsuki, F. (2012). Empirical research of the relationship between relational networks, interorganizational knowledge integration and innovation performance. *The Journal of Industrial Economics*, 89(8), 4643-4637.
- Kitchens, B., Dobolyi, D., Li, J., & Abbasi, A. (2018). Advanced Customer Analytics: Strategic Value Through Integration of Relationship-Oriented Big Data. *Journal of Management Information Systems*, 35(2), 520-574. <https://doi.org/10.1080/07421222.2018.1451957>
- Kopalle, P. K., & Lehmann, D. R. (2021). Big Data, Marketing Analytics, and Public Policy: IMplications for Health Care. *Journal of Public Policy & Marketing*, 40(4), 453-456. <https://doi.org/10.1177/0743915621999031>
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2012). *Marketing Management*. 14th Edition, Pearson Education.
- Kranzbühler, A., Kleijnen, M. H. P., Morgan, R. E., & Teerling, M. (2018). The Multilevel Nature of Customer Experience Research: An Integrative Review and Research Agenda. *International Journal of Management Reviews*, 20(2), 433-456. <https://doi.org/10.1111/ijmr.12140>
- Kunz, W., Aksoy, L., Bart, Y., Heinonen, K., Kabadayi, S., Ordenes, F.V., Sigala, M., Diaz, D., & Theodoulidis, B. (2017). Customer engagement in a Big Data world. *Journal of Services Marketing*, 31(2), 161-171. <https://doi.org/10.1108/JSM-10-2016-0352>
- Larivière, B., Joosten, H., C. Malthouse, E., van Birgelen, M., Aksoy, P., H. Kunz, W., & Huang, M.-H. (2013). Value fusion : The blending of consumer and firm value in the distinct context of mobile technologies and social media. *Journal of Service Management*, 24(3), 268-293. <https://doi.org/10.1108/09564231311326996>
- Li, F. (28 de juny - 2 de juliol del 2021). *Research on the Core Mechanism of Digital Marketing Communication Effect Based on the Big Data Era* [Sessió de conferència]. International Wireless Communications and Mobile Computing, Harbin City, China.

- Li, K., & Du, T.C. (2012). Building a targeted mobile advertising system for location-based services. *Decision Support Systems*, 54(1), 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2012.02.002>
- Maechler, N., Neher, K., & Park, R. (4 de març del 2016). *From touchpoints to journeys: Seeing the world as customers do*. McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/business-functions/marketing-and-sales/our-insights/from-touchpoints-to-journeys-seeing-the-world-as-customers-do>
- Mariani, M. M., & Wamba, S. F. (2020). Exploring how consumer goods companies innovate in the digital age: The role of big data analytics companies. *Journal of Business Research*, (121), 338-352. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.09.012>
- Nam, H., & Kannan, P.K. (2020). Digital Environment in Global Markets: Cross-Cultural Implications for Evolving Customer Journeys. *Journal of International Marketing*, 28(1), 28-47. <https://doi.org/10.1177/1069031X19898767>
- Neslin, S. A., Gupta, S., Kamakura, W., Lu, J., & Mason, C. H. (2006). Defection Detection: Measuring and Understanding the Predictive Accuracy of Customer Churn Models. *Journal of Marketing Research*, 43(2), 204-211. <https://doi.org/10.1509/jmkr.43.2.204>
- Nisar, T. M., & Prabhakar, G. (2018). Trains and Twitter: Firm generated content, consumer relationship management and message framing. *Transportation Research, Part A*(113), 318-334. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2018.04.026>
- Orenga-Roglá, S., & Chalmeta, R. (2016, Desembre 1). Social customer relationship management: taking advantage of Web 2.0 and Big Data technologies. *SpringerPlus*, 5(1). <https://doi.org/10.1186/s40064-016-3128-y>
- Schectman, J. (26 d'octubre del 2012). *Netflix Uses Big Data to Improve Streaming Video*. Wall Street Journal. <https://www.wsj.com/articles/BL-CIOB-1099>
- Schriber, S., & Löwstedt, J. (2018). Managing asset orchestration: A processual approach to adapting to dynamic environments. *Journal of Business Research*, 90, 307-317. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.05.027>
- Slater, S.F., & Narver, J.C. (2000). Intelligence generation and superior customer value. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 28(1), 120-127. <https://doi.org/10.1177/0092070300281011>
- Sophisticated Solutions. (2019). *Better Retention with Uplift Modeling: save customers while spending less*. <https://stochasticsolutions.com/pdf/uplift-modelling-for-retention.pdf>
- Spotify (5 de desembre del 2019). *Spotify Wrapped 2019 Reveals Your Streaming Trends, from 2010 to Now*. <https://newsroom.spotify.com/2019-12-05/spotify-wrapped-2019-reveals-your-streaming-trends-from-2010-to-now/>

- Srivastava, R. K., Shervani, T. A., & Fahey, L. (1998). Market-Based Assets and Shareholder Value: A Framework for Analysis. *Journal of Marketing*, 62(1), 2-18. <https://doi.org/10.1177/002224299806200102>
- Sun, B., & Liu, Y. (2012). The relationship among uncertainty, knowledge integration mechanisms and innovation performance in technology innovation alliance. *Journal of Science and Management*, 33(1), 51-59.
- Sun, S., Cegielski, C.G., & Li, Z. (2015). Amassing and Analyzing Customer Data in the Age of Big Data: A Case Study of Haier's Online-to-Offline (O2O) Business Model. *Journal of Information Technology Case and Application Research*, 17(3-4), 156-165. <https://doi.org/10.1080/15228053.2015.1095017>
- Sun, Z., Strang, K., & Firmin, S. (2017). Business Analytics-Based Enterprise Information Systems. *Journal of Computer Information Systems*, 57(2), 169-178. <https://doi.org/10.1080/08874417.2016.1183977>
- Tambe, P. (2014). Big Data Investment, Skills, and Firm Value. *Management Science*, 60(6), 1452-1469. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2014.1899>
- Vahid Dastjerdi, A., Buyya, R., & Calheiros, R. N. (Eds.). (2016). *Big Data: Principles and Paradigms*. Elsevier.
- Villarroel Ordenes, F., Theodoulidis, B., Burton, J., Gruber, T., & Zaki, M. (2014). Analyzing customer experience feedback using text mining: A linguistics-based approach. *Journal of Service Research*, 17(3), 278-295. <https://doi.org/10.1177/1094670514524625>
- Voorhees, C. M., Fombelle, P. W., Gregoire, Y., Bone, S., Gustafsson, A., Sousa, R., & Walkowiak, T. (2017). Service encounters, experiences and the customer journey: Defining the field and a call to expand our lens. *Journal of Business Research*, 79, 269-280. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.04.014>
- Walterman, R. (18 de març del 2020). ¿Qué es el touchpoint o punto de contacto?. Walterman. <https://walterman.es/que-es-el-touchpoint-o-punto-de-contacto/>
- Wamba, S. F., Dubey, R., Angappa, G., & Akter, S. (2020). The performance effects of big data analytics and supply chain ambidexterity: The moderating effect of environmental dynamism. *International Journal of Production Economics*, 222. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2019.09.019>
- Watson, H.J. (2014). Tutorial: Big data analytics: Concepts, technologies, and applications. *Communication of the Association for Information Systems*, 34(1), 1247-1268. <https://doi.org/10.17705/1cais.03465>
- Wedel, M., & Kannan, P.K. (2016). Marketing Analytics for Data-Rich Environments. *Journal of Marketing*, 80(6), 97-121. <https://doi.org/10.1509/jm.15.0413>
- Wielki, J. (8-11 de setembre del 2013). *Implementation of the Big Data concept in organizations – possibilities, impediments and challenges* [Sessió de conferència]. Federated Conference on Computer Science and Information Systems, Krakow, Poland.

- Wu, D., Long, S., Zhou, X., & Yan Zhou. (28 de juny - 2 de juliol del 2021). *Research on Marketing System Construction of Internet Platform Based on Big Data Technology* [Sessió de conferència]. International Wireless Communications and Mobile Computing, Harbin City, China.
- Xiao, X., Zhu, Y., Zhu, Y., & Zhao, Q. (2021). How Does the External Integration and Internal Sharing of Big Data Influence Organizational Innovation? The Roles of Strategic Learning and Market Responsiveness. *IEEE Access*, 9, 192-203. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.3046641>
- Yaqoob, I., Hashem, I. A. T., Mokhtar, A., Ahmed, E., Anuar, N. B., & Vasilakos, A. V. (2016, Desembre). Big data: From beginning to future. *International Journal of Information Management*, 36(6), 1231-1247. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2016.07.009>
- Zeithaml, V. A. (1988). Consumer Perceptions of Price, Quality, and Value: A Means-End Model and Synthesis of Evidence. *Journal of Marketing*, 52(3), 2-22. <https://doi.org/10.1177/002224298805200302>