

# Utilització de *Text Analytics* per a identificar inconveniències en plataformes digitals

NATALIA AMAT-LEFORT

Science Based Business Group, Leiden Institute of Advanced Computer Science, Leiden University (Països Baixos)

STUART J. BARNES

Marketing, Operations and Systems Group, Newcastle University Business School, Newcastle University (el Regne Unit)

Data de recepció: 1-5-2023

Data d'acceptació: 22-9-2023

## RESUM

Avui dia, el temps és el nostre recurs més valuós. Cada vegada més, els consumidors busquen productes i serveis que puguin estalviar-los temps i fer-los la vida més fàcil. Aquesta tendència ha portat a un gran creixement en les plataformes digitals que ofereixen serveis sota demanda (*on-demand*), i especialment les que envien menjar a domicili. La conveniència d'aquesta mena de serveis és el que més atreu els consumidors, i és per això que qualsevol inconveniència en el servei pot tenir un gran impacte en la satisfacció del client. Utilitzant *text analytics*, examinem l'impacte de les inconveniències en la satisfacció del client en el sector de les plataformes de menjar a domicili. En aquest estudi, analitzem 235.147 comentaris de clients mitjançant tècniques de *text mining* i identifiquem els temes clau relacionats amb cada inconveniència. Els resultats mostren que totes les inconveniències influeixen negativament en la satisfacció (especial-

ment les comandes cancel·lades i les incidències d'atenció al client), i els efectes s'accentuen quan es tracta de problemes que succeeixen sovint o quan el client percep que són incidents que podrien haver-se evitat. Aquests resultats ens permeten comprendre millor les inconveniències del servei i poden ajudar les plataformes a identificar i millorar àrees crítiques dels seus serveis.

Classificació JEL: G30, M40, M41.

### **PARAULES CLAU**

Inconveniències del servei, plataformes digitals, serveis de menjar a domicili, *text analytics*.

### **ABSTRACT**

Today, time is our most valuable resource. Increasingly, consumers are looking for products and services that can save them time and make their lives easier. This trend has led to a great growth in digital platforms that offer services on demand, and especially those that send food at home. The convenience of these types of services is what most attracts consumers, and that is why any inconvenience in the service can have a great impact on customer satisfaction. Using text analytics, we examined the impact of inconvenience on customer satisfaction in the food delivery platform industry. In this study, we analyzed 235,147 customer reviews using text mining techniques and identified the key themes related to each issue. The results show that all inconveniences negatively influence satisfaction (especially canceled orders and customer service incidents), and the effects are accentuated when dealing with problems that occur frequently or when the customer perceives that they are incidents that could have been avoided. These results allow us to better understand the inconveniences of the service and can help the platforms to identify and improve critical areas of their services.

JEL classification: G30, M40, M41.

## KEYWORDS

Service inconveniences, digital platforms, food delivery services, text analytics.

---

## 1. Introducció

Comandes en un sol clic, lliuraments a domicili en 10 minuts... els consumidors d'avui dia busquen conveniència en tots els serveis i productes que consumeixen. Prova d'això és un estudi recent que va enquestar a 2.949 adults als EUA, i va trobar que 9 de cada 10 consumidors tenen més probabilitats de fer servir un servei si ho troben convenient (National Retail Federation, 2020). Des del començament de la pandèmia de covid-19, aquesta tendència a comprar productes i serveis més convenients s'ha intensificat encara més. A causa dels confinaments, les compres en línia i els lliuraments a domicili es van convertir en serveis essencials i la seva popularitat es va disparar. En conseqüència, molts consumidors es van acostumar a la comoditat de les compres en línia i els lliuraments a domicili (Wang *et al.*, 2021). Com a resposta a aquestes necessitats, les plataformes de serveis sota demanda (com les aplicacions de menjar a domicili) permeten als clients consumir un servei quan el necessitin, en qualsevol lloc i en qualsevol moment (Taylor, 2018). Donada la importància de la conveniència per als consumidors, fins i tot les petites inconveniències poden ser molt costoses per a les empreses. De fet, fins al 97% dels consumidors de l'estudi de National Retail Federation (2020) van afirmar haver-se "tirat enrere" d'una compra per haver topat amb alguna inconveniència, i el 52% va dir que la meitat o més de les seves compres estan influenciades per la conveniència. Per aquest motiu, és crucial comprendre com perceben els consumidors les inconveniències del servei i quins tipus d'inconveniències són més (o menys) crítiques per al client.

Quan els clients es troben una inconveniència en un servei, solen voler comprendre què va causar el problema. L'ésser humà està naturalment inclinat a buscar les causes de les coses que li succeeixen, especialment en el cas d'esdeveniments negatius (Weiner, 1985). En aquest context, les teories de l'atribució pretenen explicar com els individus perceben i determinen les causes de les accions d'altres persones. Concretament, existeixen dues dimensions d'atribució que poden influenciar les percepcions dels consumidors: l'estabilitat i la responsabilitat (van Vaerenbergh *et al.*, 2014; Hess, Ganesan i Klein 2003). L'estabilitat reflecteix el grau en què un consumidor

creu que el problema es repetirà en el futur, i la responsabilitat es refereix a la mesura en què un consumidor pensa que el proveïdor del servei és responsable de l'incident.

Segons Weiner (1985), les nostres atribucions d'esdeveniments negatius (com les inconveniències del servei) poden tenir un impacte en les nostres respostes emocionals i cognitives. Per exemple, els clients poden sentir-se més decebuts si no poden assistir a un festival de música perquè una empresa els va vendre entrades falses que si l'esdeveniment es cancel·la a causa d'una tempesta. En tots dos casos, els clients experimenten una inconveniència, però amb diferents atribucions de responsabilitat.

Encara que les teories d'atribució s'han aplicat àmpliament en la recerca de serveis, s'han provat predominantment en un entorn experimental, en lloc d'analitzar els comentaris dels consumidors a partir de les seves experiències reals. Per exemple, un enfocament comú ha estat preguntar als participants com reaccionarien si es trobessin un servei hipotètic. Per contra, les ressenyes generades pels usuaris es consideren cada vegada més com una eina valuosa per a capturar els pensaments reals dels usuaris o consumidors i generar coneixements de màrqueting (Cao, Duan i Gan 2011; Ye *et al.*, 2022; Huang i Rust 2021; Mejia, Mankad i Gopal 2021). Aquesta recerca proporciona una contribució original en presentar un enfocament escalable per a mesurar les inconveniències del servei i les seves atribucions. Els mètodes tradicionals, com les enquestes, entrevistes, o experiments, poden ser costosos i d'abast limitat (respecte al nombre de participants). Per a superar tals limitacions, proposem utilitzar tècniques de *text analytics* per a analitzar ressenyes de clients, les quals estan disponibles públicament i a gran escala.

Analitzar comentaris de clients ens permet explorar experiències de servei de la vida real, detectar els temes clau relacionats amb diferents tipus d'inconveniències, i identificar una nova tipologia d'inconveniència. Això ens permet ampliar i actualitzar el Model de Conveniència del Servei proposat per Berry, Seiders i Grewal (2002) adaptant-lo al context dels serveis basats en plataformes digitals. A més, estudiem les atribucions causals de les inconveniències del servei i el seu impacte en la satisfacció del client. Aquests coneixements poden ajudar les empreses a identificar les àrees crítiques dels seus serveis i a millorar l'experiència del client.

L'estructura del document és la següent. Primer, expliquem les teories subjacents del nostre estudi en la secció de revisió de la literatura. Segon, desenvolupem les nostres hipòtesis i presentem el model de recerca proposat. La següent secció descriu la metodologia de la recerca. A continuació, detallem els resultats de l'anàlisi. Finalment, l'última secció discuteix els resultats de la recerca, i resumeix les principals implicacions teòriques i pràctiques.

## 2. Revisió de literatura

### 2.1. *Conveniència i serveis sota demanda*

Segons Berry *et al.* (2002), la conveniència dels serveis es mesura en funció de la quantitat de temps i esforç necessaris per a utilitzar un servei. A causa de diversos desenvolupaments socioeconòmics i avenços tecnològics, s'ha produït un creixement constant de la demanda de productes i serveis més convenients. Aquesta tendència està documentada des de fa dècades, però es va veure exacerbada en els inicis de la pandèmia de covid-19 el 2020, quan les compres en línia i els lliuraments a domicili van créixer exponencialment (Wang *et al.*, 2021).

L'augment de les expectatives de comoditat i immediatesa dels consumidors ha impulsat les empreses a adoptar models de servei sota demanda (*on-demand*). A diferència dels serveis tradicionals, que han de reservar-se amb antelació, els serveis sota demanda permeten als clients satisfer les seves necessitats de manera immediata, en qualsevol moment i lloc (Taylor, 2018). Les característiques clau dels serveis sota demanda són la seva alta disponibilitat, la capacitat de resposta i escalabilitat, que poden aconseguir-se gràcies als avenços tecnològics (Taylor, 2018). Alguns exemples d'aquesta mena de serveis són els serveis de *ride-hailing* (per exemple, Uber) com a alternativa al transport públic o els serveis de *streaming* de vídeo (per exemple, Netflix) com a substitut de les pel·lícules de cinema.

Un altre exemple d'aquest fenomen pot observar-se en els serveis de repartiment de menjar a domicili, que atreuen consumidors a tot el món. Segons McKinsey & Company, els ingressos del menjar a domicili s'han més que triplicat des del 2017, aconseguint una valoració de mercat global per valor de més de 150.000 milions de dòlars (Ahuja *et al.*, 2021). Una part significativa d'aquest creixement es va produir durant la pandèmia el 2020. Durant aquest període, el menjar a domicili era sovint l'única forma en què els restaurants podien continuar atenent els seus clients. Com a resultat, moltes persones es van acostumar a la comoditat de rebre menjar a domicili (Sheth, 2020). Tenint en compte el creixement del sector i la importància de la conveniència en aquesta mena de serveis, es van seleccionar les plataformes de repartiment de menjar a domicili com a objecte d'aquest estudi.

### 2.2. *Mesurament de la conveniència del servei*

Arran de la creixent popularitat dels serveis orientats a la conveniència, diversos estudis han proposat eines per a avaluar les dimensions, els

antecedents i les conseqüències de la conveniència dels serveis. Una de les primeres i més conegudes conceptualitzacions d'aquest constructe és el Model de Conveniència de Serveis introduït per Berry *et al.* (2002). En aquest model, Berry *et al.* van presentar diferents tipus de conveniència en funció dels costos de temps i esforç associats al servei:

- *Conveniència de decisió*: Temps i esforç necessaris per a decidir si s'utilitza o no un servei, així com per a triar entre serveis competidors.
- *Conveniència d'accés*: Temps i esforç necessaris per a iniciar la prestació del servei.
- *Conveniència de transacció*: Temps i esforç necessaris per a realitzar una transacció o pagament per a consumir un servei.
- *Conveniència de prestació*: Temps i esforç necessaris per a experimentar el benefici principal del servei.
- *Conveniència del postservei*: Temps i esforç necessaris per a reiniciar el contacte amb el proveïdor de serveis.

Partint d'aquest marc conceptual, Seiders *et al.* (2007) van desenvolupar i van validar una escala multidimensional de conveniència del servei, que van denominar SERVCON. La seva escala, provada mitjançant una enquesta a 705 consumidors, contenia 17 ítems per a mesurar cadascuna de les cinc dimensions proposades per Berry *et al.* (2002). Per exemple, la conveniència d'accés s'avaluava a través d'ítems com a "facilitat d'aparcament" o "horari d'obertura convenient". D'altra banda, Lai *et al.* (2014) van estudiar com SERVCON podria adaptar-se al context de les compres per internet. Mitjançant la realització d'una enquesta a 304 compradors en línia, van definir una escala de 14 ítems per a avaluar la conveniència del servei de comerç electrònic, EC-SERVCON (Lai *et al.*, 2014). Més recentment, Vyt *et al.* (2022) van realitzar una enquesta a 1.078 consumidors de Clic & Collect (C&C) i van presentar un instrument per a avaluar la conveniència en aquest entorn. C&C representa un tipus "híbrid" de trobada de serveis, en el qual els clients demanen productes en línia i els recullen després en una botiga física. Per aquest motiu, l'escala dissenyada per Vyt *et al.* (2022) avalua tant la conveniència tradicional com la digital.

Aquests estudis van proposar diferents formes per a mesurar cada dimensió de la conveniència dels serveis, adaptant-se a diferents sectors i contextos. No obstant això, les dimensions del model per a avaluar la conveniència del servei continuaven sent les mateixes (o molt similars) que les introduïdes originalment per Berry *et al.* (2002).

Encara que estudis anteriors han analitzat la conveniència dels serveis en diferents sectors, se sap molt poc sobre com la perceben els usuaris de

serveis de plataformes digitals sota demanda. A més, les recerques existents s'han basat majorment en entrevistes i enquestes. No obstant això, avui dia existeix una gran quantitat de dades generades pels usuaris (com les ressenyes i valoracions dels serveis) que encara estan per explorar com a font alternativa d'informació sobre la conveniència del servei.

### **2.3. Teoria de l'atribució i inconveniències del servei**

Per a presentar el marc teòric de recerca que proposem en aquest estudi, és necessari explicar primer el concepte d'atribució causal. L'objectiu de les teories de l'atribució causal és explicar com els éssers humans perceben les causes dels comportaments d'altres persones (Kelley i Michela, 1980). Una de les teories d'atribució més conegudes és el model tridimensional de Weiner (1985), segons el qual la nostra percepció causal d'un esdeveniment depèn de les següents dimensions:

- *Locus de causalitat*: Qui es percep com a responsable de l'esdeveniment? Aquest *locus* pot ser intern (si la persona considera que és responsable de l'esdeveniment) o extern (si s'atribueix la responsabilitat a altres persones).
- *Estabilitat*: Quin és el nivell de constància de l'esdeveniment al llarg del temps? Pot ser estable (si es percep com una cosa que es repetirà en el futur) o inestable.
- *Controlabilitat*: Quina és la capacitat del causant de l'esdeveniment per a influir en aquest? Pot ser controlable o incontrolable.

Atès que aquest estudi pretén analitzar les reaccions dels clients davant les inconveniències del servei causades pel proveïdor, ens centrarem únicament en les atribucions d'estabilitat i controlabilitat.

Concretament, creiem que les atribucions causals de les inconveniències del servei podrien moderar l'efecte d'aquestes inconveniències en la satisfacció del client. Fins on sabem, la bibliografia existent no aborda aquesta qüestió. En conseqüència, no són clars els efectes dels diferents tipus d'inconveniències (i les seves respectives atribucions causals) sobre la satisfacció del client.

Basant-nos en el Model de Conveniència del Servei, conceptualitzem els diferents tipus d'inconveniències del servei associades a cada etapa d'aquest. Les inconveniències del servei són un cas particular de fallades del servei en el qual el client sent que s'ha malgastat el seu temps i esforç (Berry *et al.*, 2002).

Quan els clients no estan satisfets amb un determinat proveïdor de serveis, solen reaccionar publicant una ressenya negativa i/o una qualificació baixa en la plataforma en línia del proveïdor (Nam *et al.*, 2020). Per aquest motiu, les valoracions i ressenyes dels usuaris es consideren una forma útil de captar el grau de satisfacció del client amb un producte o servei (Guo *et al.*, 2017). Tenint en compte aquests aspectes, aquest estudi utilitza tècniques de mineria de text per a examinar les ressenyes dels usuaris i mesurar la seva satisfacció general amb un servei. Com a primera hipòtesi de la nostra anàlisi, postulem que:

*H1. Les inconveniències del servei estaran negativament i significativament relacionades amb la satisfacció del client.*

A més, recerques anteriors sobre fallades en el servei indiquen que les atribucions d'estabilitat estan negativament relacionades amb la satisfacció general del client (Vázquez-Casielles *et al.*, 2007). En altres paraules, els clients semblen estar menys satisfets amb el proveïdor del servei si consideren que la fallada va ser causada per un problema persistent. Així doncs, proposem que:

*H2. Les atribucions d'estabilitat moderaran negativament i significativament la relació entre les inconveniències del servei i la satisfacció.*

Quant a les atribucions de controlabilitat, és més probable que els clients experimentin emocions negatives (com la ira) quan perceben que l'empresa de serveis podria haver evitat una fallada del servei (Folkes, 1984). En conseqüència, les fallades del servei que es perceben com a controlables estan relacionades negativament amb la satisfacció general del client. Per tant, presentem la següent hipòtesi:

*H3. Les atribucions de controlabilitat moderaran negativament i significativament la relació entre les inconveniències del servei i la satisfacció.*

Basant-nos en les hipòtesis anteriors, en la Figura 1 es mostra el model conceptual que proposem. El model indica com les inconveniències del servei, així com l'estabilitat i la controlabilitat associada a aquestes, influeixen directament o indirectament en la satisfacció del consumidor en el context de les plataformes de serveis sota demanda.

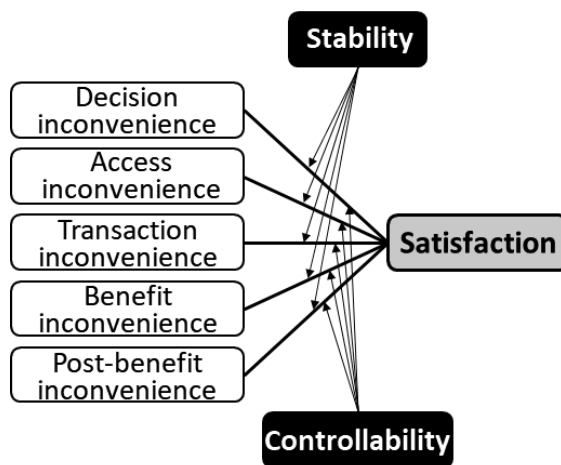


Figura 1. Model conceptual (en anglès).

### 3. Metodologia

Aquesta secció descriu la metodologia aplicada en el present estudi, que utilitza *topic modelling* (una tècnica de mineria de textos) per a analitzar ressenyes i valoracions d'usuaris de plataformes de menjar a domicili. En primer lloc, es van recopilar i van processar les dades. En segon lloc, es va dur a terme una anàlisi exploratòria de les dades. En concret, es van identificar les paraules clau rellevants i es van organitzar en diccionaris, necessaris per al *topic modelling*. Posteriorment, es va usar *keyword-assisted topic modelling* (modelatge temàtic assistit per paraules clau) per a mesurar els constructes proposats en el model de recerca. Finalment, es va avaluar l'impacte d'aquests constructes en la satisfacció dels consumidors mitjançant *cumulative logit modelling* per a provar les hipòtesis de l'estudi.

#### 3.1. Recollida de dades

El conjunt de dades utilitzat en aquest estudi es va extreure de Google Play mitjançant tècniques de *web-scraping*. Es van seleccionar cinc de les principals aplicacions de repartiment de menjar: Uber Eats, Grubhub, Postmates, Deliveroo i Foodpanda. Mitjançant un *script* de Python, es van recopilar un total de 469.555 opinions el juliol del 2021. La valoració mitjana va ser de 2,6 estrelles (sobre un màxim de 5 estrelles). Per a seleccionar les

resenyes escrites en anglès, es va aplicar un filtre per país per a recollir les ressenyes dels Estats Units (les ressenyes no escrites en anglès es van eliminar posteriorment, durant la fase de preprocessament). Les dades processades no contenen informació personal identificable.

### **3.2. Preprocessament de dades**

Generalment, el contingut generat pels usuaris (*user-generated content*) sol ser “desestructurat”. És a dir, es tracta de dades que no segueixen un format específic i uniforme. Per aquest motiu, és necessari preprocessar el text per a poder analitzar-lo mitjançant tècniques de mineria de textos. Entre altres passos de preprocessament, apliquem un filtre de detecció d’idioma per a excloure les ressenyes en llengua no anglesa, eliminem els signes de puntuació (com per exemple “?” o “!”) i descartem les ressenyes de menys de 10 paraules. Una vegada completada la fase de preprocessament, el conjunt de dades constava de 235.147 ressenyes.

### **3.3. Anàlisi exploratòria**

Per a dur a terme l’anàlisi exploratòria de les dades, es va utilitzar WordStat 9.0 (Provalis Research, 2022). WordStat és un paquet de programari de mineria de textos dissenyat per a processar grans quantitats de dades no estructurades. Una de les principals característiques de WordStat és el seu mòdul d’anàlisi temàtica (*topic modelling*), que pot usar-se per a obtenir ràpidament una visió general dels temes més destacats d’una col·lecció de documents. Gràcies a aquesta funcionalitat, es van identificar els temes principals de les ressenyes, juntament amb les paraules clau més rellevants per a cada tema. Per a interpretar i validar el model temàtic, vam extreure les ressenyes més representatives de cada tema. Com a resultat, comprovem que tots els temes eren negatius, excepte un, que estava relacionat amb unes paraules clau habituals en les ressenyes positives (com “m’agrada” o “m’encanta”). Aquest últim tema es va excloure, atès que aquesta recerca se centra en les inconveniències del servei. L’última columna de la Taula 1 identifica els temes detectats per WordStat.

Aquest enfocament exploratori només és capaç de detectar els temes més freqüents i no ens dona cap informació sobre la distribució de temes en cada ressenya. Per consegüent, alguns constructes del model de recerca no van poder detectar-se amb aquesta tècnica. Per tant, calia una tècnica més avançada per a (i) identificar temes més subtils (relacionats amb determi-

nats constructes) i (ii) mesurar la importància de cada tema en cada ressenya. Per a respondre a aquestes necessitats, es va seleccionar keyATM (una eina de modelatge temàtic assistit per paraules clau) per a fer una anàlisi més profunda de les ressenyes. Com el seu nom indica, un dels *inputs* necessaris per a utilitzar keyATM és un conjunt de paraules clau definides per l'usuari que representen cadascun dels constructes que es mesuraran (diccionaris).

Atès que WordStat també disposa d'un mòdul per a la creació de diccionaris, es va utilitzar per a recopilar les paraules clau més representatives de cada constructe. Com a resultat, es van capturar 270 paraules que es van incloure en els diccionaris. La Taula 1 mostra la distribució de termes per a cada constructe, juntament amb exemples. El nombre de paraules en el diccionari de cada constructe va oscil·lar entre 10 i 37.

Curiosament, en analitzar els temes més freqüents va sorgir un nou tipus d'inconveniència de servei (Inconveniència d'assistència remota). Aquesta dimensió es refereix al temps i l'esforç invertits pels consumidors quan requereixen assistència remota (per exemple, a través de *chatbots* i *call centers*) de l'àrea d'atenció al client de l'empresa. Fins on sabem, aquest constructe no apareix en el model original de conveniència del servei (Berry *et al.*, 2002) ni en cap de les versions posteriors del model.

### **3.4. Mesurament de la distribució temàtica**

El següent pas en el procés va ser obtenir un mesurament (per cada ressenya) de cadascun dels constructes proposats en el model de recerca, la qual cosa pot aconseguir-se mitjançant *topic modelling*. En el camp del *natural language processing* (processament del llenguatge natural), un *topic model* és un tipus de model probabilístic que pot utilitzar-se per a detectar estructures semàntiques latents (temes) que es produeixen en un conjunt de textos (Blei, 2012). *Latent Dirichlet Allocation* (LDA) és una de les tècniques de modelatge temàtic no supervisat més conegudes (Blei, 2012). Malgrat els seus avantatges i la seva popularitat, LDA té unes certes limitacions quan es tracta de mesurar conceptes específics en un conjunt de textos (Eshima *et al.*, 2020). La raó principal és que LDA sovint passa per alt temes més específics i subtils. Aquesta característica pot dificultar el mesurament adequat de conceptes concrets.

No obstant això, una nova extensió de LDA coneguda com a Keyword-Assisted Topic Modeling (keyATM) pot superar aquesta limitació (Eshima *et al.*, 2020). En tractar-se d'un enfocament semisupervisat, keyATM permet als investigadors etiquetar temes incorporant paraules clau de la seva elecció

abans d'ajustar el model. S'ha demostrat que proporcionar aquestes paraules clau millora el rendiment del model i el seu potencial de mesurament (Eshima *et al.*, 2020).

KeyATM calcula la rellevància de cada tema en un document concret (en aquest cas, una ressenya) i l'expressa en forma de percentatge. Un pes elevat del "Tema X" en un document concret reflecteix una major probabilitat que el document estigui relacionat amb el "Tema X". En aquest estudi, els diccionaris preparats amb WordStat (vegeu la Figura 2) es van utilitzar com a *input* per a keyATM. Cada diccionari conté paraules clau que representen cadascun dels conceptes d'interès. Com a resultat, keyATM va proporcionar un mesurament (en forma de percentatge) que representa el pes (en cada ressenya) dels constructes proposats en el model de recerca de l'estudi: Estabilitat, Controlabilitat i els diferents tipus d'inconveniències del servei. La columna "Prevalença temàtica" de la Taula 1 mostra el pes mitjà (%) de cada tema en el corpus. Aquest percentatge suma un per a cada document del conjunt de dades.

Constructe (en anglès)	Tema associat (en anglès)	Núm. de paraula clau	Exemples de paraules clau (en anglès)	Prevalença temàtica	Font
<i>Decision inconvenience</i>	<i>Lack of restaurant options</i>	28	"restaurant", "area", "available", "choice"	14.22%	Wordstat
<i>Access inconvenience</i>	<i>Lack of app features</i>	17	"app", "button", "option", "feature"	14.15%	Wordstat
	<i>Technical issues in the app</i>	20	"bug", "error", "fix", "glitch"	5.93%	Wordstat
<i>Transaction inconvenience</i>	<i>Payment process issues</i>	15	"accept", "payment", "bank", "card"	4.80%	keyATM
	<i>Discount code issues</i>	28	"discount", "redeem", "code", "voucher"	5.69%	Wordstat

Constructe (en anglès)	Tema associat (en anglès)	Núm. de paraula clau	Exemples de paraules clau (en anglès)	Prevalença temàtica	Font
<b>Benefit inconvenience</b>	<i>Delayed delivery</i>	25	“hour”, “minute”, “wait”, “delivery”	15.82%	Wordstat
	<i>Driver interaction issues</i>	20	“driver”, “delivery”, “guy”, “rider”	7.67%	Wordstat
	<i>Order cancelled</i>	10	“cancel”, “refund”, “arrive”, “order”	4.12%	keyATM
	<i>Wrong order/ Missing items</i>	18	“wrong”, “missing”, “mess”, “items”	8.54%	Wordstat
<b>Post-service inconvenience</b>	<i>Reordering process issues</i>	16	“reorder”, “previous”, “replicate”, “repeat”	1.02%	keyATM
<b>Remote support inconvenience</b>	<i>Remote support issues</i>	19	“help”, “chat”, “call”, “support”	10.97%	Wordstat
<b>Stability</b>	-	17	“consistent”, “frequent”, “multiple”, “recurring”	5.01%	keyATM
<b>Controllability</b>	-	37	“deliberate”, “avoidable”, “intentional”, “neglect”	2.05%	keyATM

**Figura 2.** Constructes, temes i distribució de paraules clau per a cada constructe i tema, incloent-hi exemples (en anglès).

### 3.5. Cumulative Logit Modelling

Les inconveniències del servei (moderades per les atribucions d'estabilitat i controlabilitat) influeixen en la satisfacció dels consumidors. Per a això, els mesuraments de cada tipus d'inconveniència del servei (calculats amb keyATM) s'utilitzen com a variables independents en un *Cumulative*

*Logit Model* (CLM). En aquest model, l'estabilitat i la controlabilitat actuen com a moderadors entre les inconveniències i la variable dependent, la satisfacció del consumidor. En aquest cas, mesurem la satisfacció del consumidor mitjançant l'avaluació associada a cada ressenya (d'1 a 5 estrelles). D'aquesta manera, el CLM mostra l'impacte de cada variable en la satisfacció del consumidor (reflectida en la puntuació per estrelles). La valoració per estrelles pot classificar-se com una variable categòrica ordenada, és a dir, una variable de categoria amb un ordre intrínsec. En aquest cas, hi ha cinc categories (d'1 a 5 estrelles).

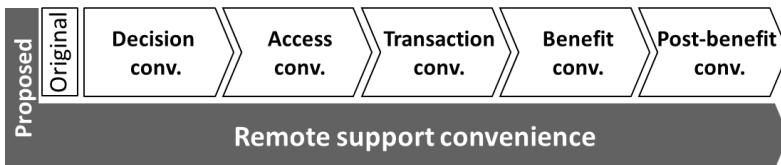
Els CLM són un tipus de model molt adequat per a analitzar dades categòriques ordenades, com les valoracions per estrelles (Agresti, 2012). A diferència d'altres tipus de models, els CLM tenen en compte la naturalesa ordenada i categòrica de les dades, i el seu marc de regressió flexible facilita les anàlisis en profunditat (Vargas *et al.*, 2020).

La següent secció explica els resultats obtinguts de l'anàlisi.

## 4. Resultats

### 4.1. Model actualitzat de conveniència del servei

Aquest estudi va utilitzar tècniques de mineria de textos per a detectar les inconveniències esmentades en les ressenyes dels consumidors, que es van classificar en les categories proposades en el Model de Conveniència dels Serveis de Berry *et al.* No obstant això, hi havia un tipus de (in)conveniència que no encaixava en cap de les categories del model. Denominem a aquesta nova categoria "Conveniència del suport remot". Curiosament, aquesta inconveniència no està relacionada amb una etapa concreta del recorregut del client, ja que pot ocórrer en qualsevol moment en què el client necessiti ajuda i no rebi l'assistència adequada. La Figura 3 mostra el Model de Conveniència del Servei existent i actualitzat, incloent-hi la nova dimensió proposada.



**Figura 3.** Model ampliat de conveniència del servei (en anglès).

## 4.2. Test d'hipòtesi

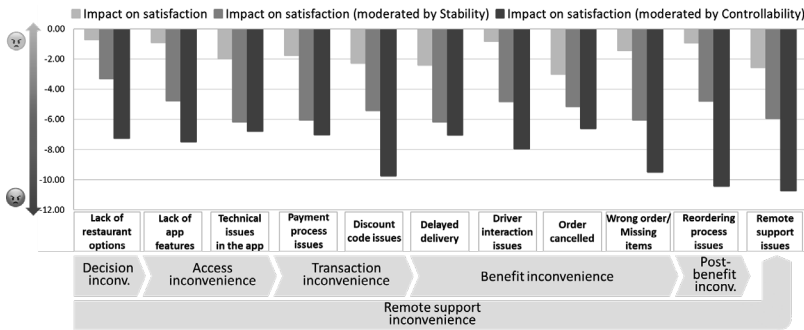
El principal objectiu de recerca d'aquest estudi és respondre a dues preguntes de recerca. La primera pregunta de recerca estava relacionada amb l'efecte de les inconveniències del servei en la satisfacció de l'usuari (RQ1). Esperàvem que les inconveniències del servei estiguessin negativament i significativament relacionades amb la satisfacció del consumidor (H1). La nostra segona pregunta de recerca es refereix a aquest efecte moderador de les atribucions de causalitat (RQ2). En aquest cas, la nostra hipòtesi era que les atribucions d'estabilitat (H2) i controlabilitat (H3) moderarien negativament i significativament la relació entre les inconveniències del servei i la satisfacció de l'usuari.

Els resultats de l'anàlisi CLM confirmen la primera hipòtesi (H1), atès que tots els tipus d'inconveniències del servei estan relacionades significativament i negativament amb la satisfacció de l'usuari. Com s'observa en la Figura 4, "Comanda cancel·lada" mostra el major impacte negatiu directe sobre la satisfacció de l'usuari ( $\beta = -2,99$ ,  $p < .05$ ), seguit de "Problemes de suport remot" ( $\beta = -2,55$ ,  $p < .05$ ) i "Retard en el lliurament" ( $\beta = -2,39$ ,  $p < .05$ ).

Tornant a la hipòtesi H2, comprovem que els efectes negatius de les inconveniències del servei sobre la satisfacció són més perjudicials quan estan moderades per les atribucions d'estabilitat. En altres paraules, és més probable que els clients estiguin insatsifets si pensen que la inconveniència (com podria ser un retard en el lliurament) es repetirà en el futur. De mitjana, l'efecte negatiu d'una inconveniència sobre la satisfacció és gairebé 2,5 vegades major si els clients pensen que és estable ( $-247\%$  en comparació amb l'efecte directe sobre la satisfacció). Quan es percep com a estable, "Problemes tècnics en l'app" mostra l'impacte més negatiu sobre la satisfacció del client ( $\beta = -6,16$ ,  $p < .05$ ).

Quant a H3, la influència negativa de les inconveniències del servei sobre la satisfacció s'agreuja encara més quan l'efecte està moderat per atribucions de controlabilitat (en comparació amb atribucions d'estabilitat). Això significa que si els consumidors creuen que una inconveniència del servei (com un codi de descompte que no funciona) podria haver estat evitat per la plataforma, és encara més probable que estiguin insatsifets amb el servei. Sota els efectes moderadors de les atribucions de controlabilitat, la influència adversa d'una inconveniència sobre la satisfacció és, de mitjana, unes 5,2 vegades més gran ( $-517\%$ ) que el seu efecte directe. Les inconveniències vinculades a incidències de suport remot són les que poden tenir un efecte més negatiu sobre la satisfacció si els consumidors perceben que podrien haver-se evitat ( $\beta = -10,73$ ,  $p < .05$ ).

En conclusió, constatem que: (i) totes les inconveniències del servei influeixen negativament en la satisfacció del consumidor, (ii) aquest impacte negatiu s'intensifica quan els clients perceben aquests problemes com a estables (alta probabilitat que es repeteixin en el futur), i (iii) els efectes són encara més adversos quan les inconveniències es perceben com a controlables (és a dir, quan creuen que podrien haver-se evitat). Per tant, podem deduir que els resultats donen suport a totes les hipòtesis proposades.



**Figura 4.** Impacte de les inconveniències del servei en la puntuació de satisfacció de l'usuari (basat en els resultats del CLM). En anglès.

## 5. Conclusions

Com a primera contribució d'aquest estudi, incorporem al Model de Conveniència del Servei el temps i l'esforç que inverteixen els consumidors a rebre atenció al client. En el cas de les plataformes de serveis sota demanda, mediar en la interacció entre els clients i els proveïdors de serveis independents pot ser molt difícil (Taylor, 2018). Per a atendre aquestes sol·licituds, les plataformes solen utilitzar xats en viu, *chatbots* i centres de trucades subcontractats (Ostrom *et al.*, 2021). Si bé l'ús d'aquestes tecnologies permet a les organitzacions satisfer les creixents expectatives dels clients sota demanda, la necessitat constant d'immediatesa exerceix una enorme pressió sobre els procediments de servei (Ostrom *et al.*, 2021). Creiem que afegir aquesta nova dimensió al model permet captar millor les necessitats dels consumidors digitals.

En segon lloc, els nostres resultats indiquen que quan una inconveniència del servei es percep com a estable o controlable, el seu impacte negatiu en la satisfacció s'intensifica. En analitzar les atribucions d'estabilitat en cada etapa del *customer journey*, descobrim que les incidències relacio-

nades amb problemes tècnics en l'app són les que més poden afectar la satisfacció del client quan els consumidors creuen que és probable que es repeteixin en el futur (estables). D'altra banda, les inconveniències relacionades amb incidències de suport remot poden tenir l'efecte més negatiu sobre la satisfacció si els consumidors perceben que podrien haver-se evitat (controlables).

En tercer lloc, aquest estudi respon a la crida a utilitzar dades no estructurades i noves tècniques d'anàlisi de dades per a continuar avançant en la recerca dels serveis digitals (Huang *et al.*, 2021). Encara que l'ús de *Big Data* i les anàlisis basades en l'aprenentatge automàtic són cada vegada més populars en la recerca de màrqueting, aquestes tècniques continuen presentant un enorme potencial sense explotar.

Quant a les implicacions per a les plataformes de serveis sota demanda, podem proposar mesures específiques per a evitar atribucions causals inexactes o adverses en relació amb les inconveniències del servei. Per exemple, per a evitar que els problemes es percebin com a “estables”, és important que la plataforma sigui proactiva i respongui ràpidament a les crítiques negatives dels clients, assegurant-los que els errors no es repetiran en el futur. Per a evitar atribucions de controlabilitat, és important que la plataforma expliqui clarament que l'empresa no va causar intencionadament les inconveniències, a part de disculpar-se i oferir una compensació adequada.

Finalment, les empreses de serveis poden beneficiar-se de la incorporació de tècniques de mineria de textos per a obtenir informació dels consumidors i millorar les seves operacions. Utilitzant la metodologia introduïda en el nostre estudi, podrien analitzar el contingut generat pels usuaris i identificar sistemàticament les inconveniències més crítiques del servei. Aquesta informació pot ajudar-los a comprendre millor com perceben els seus clients la seva plataforma, així com a reaccionar millor davant les queixes dels clients i millorar els seus serveis.

## Referències bibliogràfiques

- AGRESTI, A. (2010) *Analysis of Ordinal Categorical Data*. Gainesville: John Wiley & Sons, Ltd. <<https://doi.org/10.1002/9780470594001>>.
- AHUJA, K.; VISHWA, CH.; LORD, V. i CURTIS, P. (2021) Ordering in: The rapid evolution of food delivery. *McKinsey & Company*.
- BERRY, L. L.; SEIDERS, K. i GREWAL, D. (2002) Understanding service convenience. *Journal of Marketing*, 66(3), 1–17. doi.org/10.1509/jmkg.66.3.1.18505
- BLEI, D. M. (2012) Probabilistic topic models. *Communications of the ACM*, 55(4), 77–84. doi.org/10.1145/2133806.2133826

- CHRISTENSEN, R. H. B. i BROCKHOFF, P. B. (2013) Analysis of sensory ratings data with cumulative link models. *Journal de La Société Française de Statistique*, 154(3), 58–79.
- ESHIMA, S. i IMAI, K. (2020) *Keyword Assisted Topic Models*. doi.org/10.48550/arxiv.2004.05964
- FOLKES, V. S. (1984) Consumer Reactions to Product Failure: An Attributional Approach. *Journal of Consumer Research*, 10(4), 398-409. doi.org/10.1086/208978
- GUO, Y.; BARNES, S. J. i JIA, Q. (2017) Mining meaning from online ratings and reviews: Tourist satisfaction analysis using latent dirichlet allocation. *Tourism Management*, 59, 467–483. doi.org/10.1016/j.tourman.2016.09.009
- HESS, R. L.; GANESAN, S. i KLEIN, N. M. (2003) Service failure and recovery: The impact of relationship factors on customer satisfaction. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 31(2), 127–145. doi.org/10.1177/0092070302250898
- HUANG, M. H.; MALTHOUSE, E.; NOBLE, S. i WETZELS, M. (2021) Moving Service Research Forward. *Journal of Service Research* 24(4), 459–461. doi.org/10.1177/10946705211040022
- KELLEY, H. H. i MICHELA, J. L. (1980) Attribution Theory and Research. *Annual Review of Psychology*, 31(1), 457–501. doi.org/10.1146/annurev.ps.31.020180.002325.
- LAI, J. Y.; ULHAS, K. R. i LIN, J. (2014) Assessing and managing e-commerce service convenience. *Information Systems Frontiers*, 16(2), 273–289. doi.org/10.1007/s10796-012-9344-2
- NAM, K.; BAKER, J.; AHMAD, N. i GOO, J. (2020) Dissatisfaction, Disconfirmation, and Distrust: An Empirical Examination of Value Co-Destruction through Negative Electronic Word-of-Mouth (eWOM). *Information Systems Frontiers*, 22(1), 113–130. doi.org/10.1007/s10796-018-9849-4
- NATIONAL RETAIL FEDERATION (2020) Convenience and the Consumer: Consumer View Winter 2020. nrf.com/research/consumer-view-winter-2020
- OSTROM, A. L.; FIELD, J. M.; FOTHERINGHAM, D.; SUBRAMONY, M.; GUSTAFSSON, A.; LEMON, K. N.; HUANG, M. H. i MCCOLL-KENNEDY, J. R. (2021) Managing and Delivering Service in Turbulent Times. *Journal of Service Research*, 24(3), 329–353. doi.org/10.1177/10946705211021915
- PROVALIS RESEARCH. (2022) *Wordstat 9.0*.
- SEIDERS, K.; VOSS, G. B.; GODFREY, A. L. i GREWAL, D. (2007) SERVCON: Development and validation of a multidimensional service convenience scale. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 35(1), 144–156. doi.org/10.1007/s11747-006-0001-5
- SHETH, J. (2020) Impact of Covid-19 on consumer behavior: Will the old habits return or die? *Journal of Business Research*, 117, 280–283. doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.05.059

- TAYLOR, T. A. (2018) On-demand service platforms. *Manufacturing and Service Operations Management*, 20(4), 704–720. doi.org/10.1287/msom.2017.0678
- VAN VAERENBERGH, Y.; ORSINGER, C.; VERMEIR, I. i LARIVIÈRE, B. (2014) A Meta-Analysis of Relationships Linking Service Failure Attributions to Customer Outcomes. *Journal of Service Research*, 17(4), 381–398. doi.org/10.1177/1094670514538321
- VARGAS, V. M.; GUTIÉRREZ, P. A. i HERVÁS-MARTÍNEZ, C. (2020) Cumulative link models for deep ordinal classification. *Neurocomputing*, 401, 48–58. doi.org/10.1016/j.neucom.2020.03.034
- VÁZQUEZ-CASIELLES, R.; DEL RÍO-LANZA, A. B. i DÍAZ-MARTÍN, A. M. (2007) Quality of past performance: Impact on consumers' responses to service failure. *Marketing Letters*, 18(4), 249–264. doi.org/10.1007/s11002-007-9018-x
- VYT, D.; JARA, M.; MEVEL, O.; MORVAN, T. i MORVAN, N. (2022) The impact of convenience in a click and collect retail setting: A consumer-based approach. *International Journal of Production Economics*, 248, 108491. doi.org/10.1016/j.ijpe.2022.108491
- WANG, X.; KIM, W.; HOLGUÍN-VERAS, J. i SCHMID, J. (2021) Adoption of delivery services in light of the COVID pandemic: Who and how long? *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 154, 270–286. doi.org/10.1016/j.tra.2021.10.012
- WEINER, B. (1985) An Attributional Theory of Achievement Motivation and Emotion. *Psychological Review*, 92(4), 548–573. doi.org/10.1037/0033-295X.92.4.548