



Dr. Laura Melendo Rodríguez-Carmona
Faculty of Communication and Humanities. Universidad Camilo José Cela. Madrid.
✉ lmelendo@ucjc.edu



Pilar Yustres Duro
Doctorate in Legal and Economic Sciences. Universidad Camilo José Cela. Madrid.
✉ pilaryustres@ucjc.edu



Dr. Pedro Cuesta-Valiño
Department of Economics and Management. Universidad de Alcalá. Madrid.
✉ pedro.cuesta@uah.es

Keys to Usability in Retail E-Commerce: A Systematic Review of the Literature

Claves de la Usabilidad en el Comercio Electrónico Minorista: Una Revisión Sistemática de la Literatura

I. INTRODUCTION

This article focuses on reviewing the various parts necessary to properly evaluate the usability or user experience in retail e-commerce websites to achieve the research objectives listed below.

O.1. Find out the methods used for evaluating usability and user experience in e-commerce.

O.2. Determine the tools used to evaluate usability and user experience in e-commerce.

O.3. Discover the criteria used in these studies for evaluating website usability or user experience.

O.4. Study to what extent usability or user experience is evaluated in website development.

O.5. Study what stage of shopping usability or user experience is evaluated at.

The study was divided into six differentiated parts for this purpose: Introduction, theoretical framework, definition of the systematic review, study selection, presentation of results and discussion.



EXECUTIVE SUMMARY

This study made a systematic review of the literature using the PICOC methodology. The results related to methods, tools, criteria, development and purchasing stages involved in the evaluation of website usability are described. It was demonstrated that usability and user experience studies in websites have become more popular in the last ten years.

RESUMEN DEL ARTÍCULO

Este estudio realiza una revisión sistemática de la literatura utilizando la metodología PICOC, de la que se exponen resultados relacionados con los métodos, herramientas, criterios, fases de desarrollo web y fases de compra en las que se ve involucrada una web durante el proceso de evaluación de su usabilidad. Por lo que se puede determinar que el estudio de la usabilidad y experiencia de usuario en webs ha ganado popularidad en los últimos 10 años.

2. THEORETICAL FRAMEWORK

The implementation of internet and e-commerce have given consumers new tools for their shopping (Reibstein, D.J., 2002), and the Covid pandemic was a game changer for it (Kharel, S., Fernström, M., Bal, B.K., 2021). This has made it necessary to work more on key e-commerce factors, mainly interface quality and consumer confidence. The first is directly related to website design and usability (Alcántara-Pilar, J. M. & Del Barrio-García, S., 2016). Usability, as the determining element for a user to keep using a product, is understood to be a critical factor for the survival of any e-commerce (Paz, F., Paz, F.A., Sánchez, M., Moquillaza, A. & Collantes, L., 2018), and is also related to the probability of the user buying again (Reibstein, D.J, 2002). So much is this so that usability may be understood as a key concept in e-commerce, and therefore, of interest as a subject of study. Thus, delving deeper into the concept, the following definitions are found.

Usability may be defined in many ways, as the capability of being used (Nizamani, S., Nizamani, S., Basir, N., Laghari, G., Khoubati, K. & Nizamani, S, 2022), as a multidimensional construct composed of a variety of dimensions or attributes (Alcántara-Pilar, J.M. & Del Barrio-García, S., 2016), as a person's skill in performing a task successfully (Davidavčienė, V., Markus, O. & Davidavičius, S., 2020) or as an extension of a system, product or service, such as efficacy, efficiency and satisfaction, which can be used by specific users for certain objectives in a particular context (Ten, A.C. & Paz, F., 2017). In any case, usability is considered essential for proper development of any website, so its evaluation becomes a fundamental activity for the successful development of a website. Although some authors, such as Domínguez Vila, Alén González, Araújo Vila and Fraiz Brea (2021), compare usability to user experience, and even with user-centered design, using these concepts interchangeably.

3. SYSTEMATIC REVIEW

This study makes a systematic review of the bibliography to find out what methods, technologies, tools, or other factors are applied to usability and user experience in retail e-commerce. A systematic review of the literature was chosen because this type of review

780

*...evaluate the usability
or user experience
in retail e-commerce
websites...*

collects all the evidence pertinent to the eligibility criteria selected a priori for the specific research questions. These reviews also identify and minimize bias and subjectivity through a transparent, explicit and systematic methodology (Harris, J.D.M.D., Quatman, C.E.M.D., Manning, M.M., Siston, R.A., Flanagan, D.C.M.D., 2013; Siddway, A.P., Wood, A.M. & Hedger, L.V., 2019). The protocol these reviews follow is clear, based on systematic database searches in a defined time period (Waddington, H., White, H, Snilstveit, García Hombrados, J., Vojtkova, M., Davies, P., Bhavsar, A., Eysers, J., Pérez Koehlmoos, T., Petticrew, M, Valentine, J.C. & Tugwell, P., 2012). A quality systematic review can identify all the primary studies that are relevant around the world and in different languages (Pollock, A. and Berge, E., 2018). Once the studies have been identified, inclusion and exclusion criteria are defined explaining transparently, explicitly and coherently how particular studies were included or excluded so that it is clear to readers and can be of use to other researchers, who using the same criteria will probably make the same judgments (Siddway, A.P., Wood, A.M. & Hedger, L.V., 2019; Waddington, H., White, H, Snilstveit, García Hombrados, J., Vojtkova, M., Davies, P., Bhavsar, A., Eysers, J., Pérez Koehlmoos, T., Petticrew, M, Valentine, J.C. & Tugwell, P., 2012). Thus, in the following sections, we describe the various steps involved in the review. These are the definition of the research questions, the search protocol, the literature search, data extraction, quality evaluation, data analysis, and the results and their interpretation (Wright, R.W.M.D., Brand, R.A.M.D, Dunn, W.M.D, Spindler, K.P.M.D., 2007; Waddington, H., White, H, Snilstveit, García Hombrados, J., Vojtkova, M., Davies, P., Bhavsar, A., Eysers, J., Pérez Koehlmoos, T., Petticrew, M, Valentine, J.C. & Tugwell, P., 2012).

3.1. Search strategy

To begin the study, we defined our bibliographic search strategy, deciding on the criteria widely known as PICOC (population, intervention, comparison, outcome and context) to improve and structure the search, as other authors of other systematic reviews in the literature have also done (e.g., Ten, A.C. & Paz, F., 2017; Rivero, L. & Conte, T., 2017). Therefore, the PICOC criteria were developed to answer the research questions.

- *Population* (P): e-commerce websites
- *Intervention* (I): Tools, techniques, methods, usability

KEYWORDS

User experience, usability, customer experience, e-commerce, retail, user experience, usability, consumer experience, e-commerce, retail trade.

PALABRAS CLAVE

User experience, usability, customer experience, ecommerce, retail, experiencia de usuario, usabilidad, experiencia de consumidor, comercio electrónico, comercio minorista.

technologies and user experience for evaluating e-commerce websites.

- *Comparison* (C): This point is not applicable, because the objectives were not designed to compare technologies, but to observe their characteristics.
- *Outcome* (O): Determine the various ways that e-commerce website usability or user experience can be evaluated based on a review of existing studies.
- *Context* (C): Previous studies that have examined the development and application of technologies for evaluating usability or user experience in e-commerce. It is a requirement for these studies to validate the methods proposed.

After the specifications defined above had been dealt with, we proceeded to data extraction using the following filters based on the studies by Ten and Paz (2017) and Rivero and Conte (2017):

- Filter 1: framework OR tool OR technique OR groundwork OR approach OR scheme OR plan
- Filter 2: “user experience” OR ux OR “customer experience” OR cx OR usability
- Filter 3: “online commerce” OR e*commerce OR commerce OR “digital commerce”
- Filter 4: retail

The search was done in three databases: Scopus, Web of Science and ProQuest.

The results of the first search are shown in **Table 1**: A total of 97 results in Scopus, 83 in WoS and 157 in ProQuest.

Table 1. Number of articles selected per database	
DATABASE	NUMBER OF ARTICLES
Scopus	97
Web of Science	83
ProQuest	157

Source: By authors

In view of the breadth of results, search restrictions were imposed to further limit the results: time range (2013-2023), document type (article) and source type (journal).

When these new filters had been applied, the results of the second search were: 31 results in Scopus, of which 12 were classified as open access, 46 results in WoS, of which 15 were open access, and 10 in ProQuest. These articles totaled 87, but 18 were duplicates, so the study started out from a base of 69 articles.

3.2. Strategy for synthesis

In order to identify articles relevant to our systematic review of the literature and ensure the methodological quality of the study, a series of inclusion and exclusion criteria were defined.

3.2.1. Inclusion criteria

The inclusion criteria included:

Inclusion Criterion 1: Articles describing empirical validation of methodologies, techniques or tools for evaluating the usability or user experience of e-commerce websites

Inclusion Criterion 2: Studies comparing or contrasting different technologies for evaluating the usability or user experience of an e-commerce website.

3.2.2. Exclusion criteria

The exclusion criteria included:

- Exclusion criterion 1: Studies that did not describe website usability or user experience evaluation methodology.
- Exclusion criterion 2: Studies in which websites were not the subject of study (e.g., mobile phone apps). This study did not cover omnichannel retailing because of the wide field that would have to have been covered in our research, however, it is proposed as a future line of research.
- Exclusion Criterion 3: Studies not focusing on e-commerce (e.g., information or e-learning websites):
- Exclusion Criterion 4: Studies identifying user experience or usability of the methodology used in the study, not user experience or usability of the website itself.
- Exclusion Criterion 5: Studies in languages other than English or Spanish.
- Exclusion Criterion 6: Studies not available for downloading after attempting to contact the authors.
- Exclusion Criterion 7: Bibliographic reviews or studies on good practices in the subject matter.



4. STUDY SELECTION

Once the criteria for article inclusion and exclusion had been defined, we proceeded to data analysis and results, at which time those that did not fit in with the topic of study were discarded. The articles finally analyzed were the following:

Table 2. Articles selected after synthesis

ID	AUTHOR/S	TITLE	YEAR	DATABASES
1	Alnawas, I. Al Khateeb, A.	Developing and validating a multidisciplinary scale of etailing website elements	2022	Web of Science
2	Ang, A., Tan, A.	Designing reverse logistics network in an omni-channel environment in Asia	2018	Web of Science
3	Ashton, T., Pry-butok, V.R.	Developing and validating etailing satisfaction scales with textmining	2020	Web of Science, Scopus & ProQuest
4	Aushm, K., Gaur, L., Singh, G.	Impact of customer ex-perience on attitude and repurchase intention in online grocery retailing: A moderation mecha-nism of value co-creation	2022	Web of Science
5	Baskaran, K.	The impact of digital transformation in Singa-pore e-tail market	2019	Scopus
6	Bhat, S.A., Mir, A.A., Islam, S.B.	Scale purification and validation: A methodo-logical approach to sus-tainable online retailing	2022	Scopus & ProQuest
7	Bhat, S., Islam, S.B., Lone, U.M.	Antecedents and con-sequences of online buying behaviour: a mediation on study	2023	Web of Science
8	Bhattacharya, A., Srivastava, M.	A framework of online customer experience: an Indian perspective	2020	Web of Science
9	Blázquez, M.	Fashion shopping in multichannel retail: the role of technology in enhancing the customer experience	2014	Web of Science & Scopus
10	Bobalca, S.S., Tugulea, O., Ifrim, M., Maha, L.G.	Analysing the predictors of the young buyers' sat-isfaction in the e-retailing apparel sector	2021	Web of Science
11	Downing, C.E. & Liu, C.	Assessing web site us-ability in retail electronic commerce	2014	ProQuest
12	Iouguina, A.	Retail in a multichannel world: beyond 'online vs. offline' usability re-search	2015	Scopus
13	Iqbal, T.	Best customer experi-ence in e-retailing: A knowledge-based em-pirical model	2020	Web of Science
14	Jocevski, M., Arvidsson, N., Miragliotta, G., Ghezzi, A., Man-giaracina, R.	Transitions towards om-nichannel retailing strategies: a business model perspective	2019	Web of Science, Scopus & ProQuest
15	Kalia, P., Paul, J.	E-service quality and e-retailers: Attribute-based multi-dimensional scal-ing	2021	Web of Science & Scopus

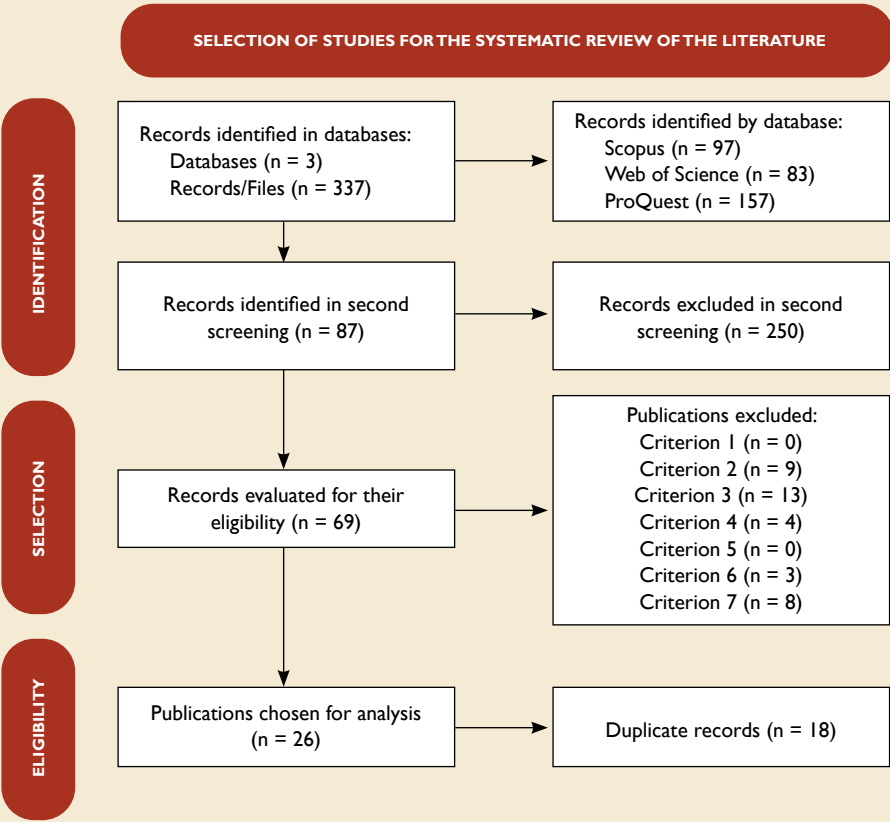
16	Kankaanhuhta, V., Packalen, T., Väättäinen, K.	Digital transformation of forest services in Fin-land - a case study for improving business pro-cesses	2021	Scopus
17	Kuster, I., Vila, N., Canales, P.	How does the online service level influence consumers' purchase intentions before a transaction? A formative approach	2016	Web of Science
18	Lambillotte, L., Magrofouco, N., Poncin, I., Van-derdonckt, J.	Enhancing playful cus-tomer experience with personalization	2022	Web of Science
19	Mortimer, G., Ha-san, S.F.E., An-drews, L., Martin, J.	Online grocery shop-ping: The impact of shopping frequency on perceived risk	2016	Web of Science
20	Pandey, S., Chawla, D.	Online customer experi-ence (OCE) in clothing e-retail: Exploring OCE dimensions and their impact on satisfaction and loyalty - Does gen-der matter?	2018	Web of Science
21	Quach, S., Bara-ri, M., Moudri, D.V., Quach, K.	Service integration in omnichannel retailing and its impact on cus-tomer experience	2022	Web of Science
22	Rese, A., Gan-ser, L., Baier, D.	Chatbots in retailers' customer communica-tion: How to measure their acceptance?	2020	Scopus
23	Tandon, U., Ki-ran, R., Sah, A.	Analyzing customer sat-isfaction: Users per-spective towards online shopping	2017	Web of Science
24	Vinodhini, G., Chandraseka-ran, R.M.	A sampling-based sen-timent mining approach for e-commerce applica-tions	2017	Web of Science & Scopus
25	Xie, C.H., Chiang, C.Y., Xu, X.H., Gong, Y.M.	The impact of by-online-and-return-in-store channel integration on online and offline be-havioral intentions: The role of offline store	2023	Web of Science
26	Zimmermann, R., Avinger, A.	Developing a conver-sion rate optimization framework for digital retailers case study	2022	Web of Science & Scopus

Source: By authors

Of the original 69 studies, only 26 were finally selected as meeting the inclusion and exclusion criteria. After selecting the studies following the criterion defined above, the majority of the articles found on the topic were written between 2020 and 2023. It should be emphasized that before selecting the studies, 60.87% of the articles had been written between these years, while after study selection for the years 2020 to 2023 only as a reference, the representativeness of these articles was still 59.69% of the articles analyzed in this systematic review of the literature.

Figure 1 below shows a diagram of the reason for the review, what was done and what was found.

Figure 1. Flow chart of the systematic review of the literature



5. RESULTS

We began with an analysis of the methods used to measure usability, distinguishing the various tools used for it, and then studying the criteria selected to measure usability in each study. Afterwards, we analyzed which stage of the buying process these studies were done at.

5.1. Usability measurement methods in the studies reviewed

To begin the analysis of results, the methods used in the studies reviewed were analyzed. In this section, we compiled the most common methods appearing in the articles, and then grouped the studies by the method used.

Table 3. **Methods used to measure usability in the articles reviewed**

METHOD	TIMES USED	STUDIES USING IT
Analytical	21	1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26
Data mining	19	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 18, 19, 21, 23, 24, 25, 26
Case study	7	2, 14, 16, 18, 21, 22, 26
Focus group	5	10, 12, 17, 20, 26
Testing with users	5	3, 11, 17, 18, 22
Content analysis	3	1, 3, 24
Interview	3	2, 12, 20
Software development	3	12, 16, 17
Expert evaluation	2	1, 4
Self-report	2	2, 12
Attitude of behavior in a given context	1	4
Eye tracking	1	18
Weighting	1	24
Workshop	1	26

Source: By authors

A large majority of the studies combined several methods for website usability analysis. The most popular and most widely used methods were analytical, found in over 28% of them, and data mining, which was used in over 25%. This was followed by user testing and focus groups, both methods with the same representation of 6.8% each in the sample analyzed. Other methodologies less used in this type of study, such as interview, software development and content analysis, represented about 4% each, expert evaluation and self-reports 2.7%, and finally workshops, attitude of behavior in a given context, eye tracking and weighting, 1.3% each.

The great majority of the studies analyzed combined several methods. This is because data interpretation and analysis are fundamental to the study of website usability. Thus, a single methodology was used only in studies like [5], [11], [13] and [15], while on the contrary, some made a more extensive use of methodology, using up to six different methods in a single study, as

was the case of study [12]. However, as mentioned above, usually fewer than two methods were used in each. Of the methods analyzed, factor analysis and big data management were prioritized.

5.2. Tools used in the studies reviewed

When the various methods used in the website usability study had been analyzed, the tools selected for them were examined.

Table 4. Tools used for measuring usability and/or user experience in the studies reviewed

TOOL	TIMES USED	STUDIES USING IT
Analytical software	21	1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26
Survey	13	1, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 19, 21, 25, 26
Observation	8	1, 2, 3, 12, 14, 18, 22, 24
Questionnaire	7	3, 5, 12, 14, 15, 22, 23
Focus group	5	10, 12, 17, 20, 26
Interview	5	2, 12, 14, 16, 20
Prototype	5	12, 15, 16, 18, 22
Task completion	1	17
Workshop	1	26

Source: By authors

On analyzing the tools used in the studies, most of them were observed to have used more than one at a time. This is coherent with the methods used, as each study also combined different methods, so certain tools could be related to different methods. The most popular tool for studying website usability was observed to be analytical software, of which SPSS was the preferred tool, used by 30% of the studies, and survey by 20%. Less used, but still significant was the focus group, interview and prototype, with 7.6% in all cases, and finally, completion of tasks and workshops representing only 1.5% each.

5.3. Criteria used to evaluate user experience and/or usability in e-commerce

After the methods and tools used in the website usability studies, we analyzed the criteria used in this type of research.

Table 5. Criteria used to evaluate user experience and/or usability of e-commerce websites

CRITERION	TIMES USED	STUDIES USING IT
Performance	19	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 23, 25
Emotion and commitment	14	4, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 15, 18, 20, 22, 23, 24, 25
Attitude	16	4, 5, 8, 9, 10, 12, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25
Confidence	13	1, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 15, 17, 19, 21, 22, 23
Usability	12	3, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 22, 23
Product	10	1, 4, 10, 14, 17, 18, 20, 23, 24, 25
Interactivity	9	2, 4, 6, 10, 11, 13, 14, 15, 20
Privacy / Security	9	1, 4, 5, 15, 17, 20, 21, 22, 23
User experience	9	1, 10, 11, 17, 18, 19, 20, 21, 23
Content	7	3, 5, 10, 11, 18, 20, 24
Esthetics	6	1, 2, 3, 5, 10, 23
Convenience	6	4, 10, 14, 19, 20, 22
Perceived benefit	4	10, 13, 20, 25
Perceived risk	4	10, 19, 20, 21
Persuasion	4	10, 16, 17, 18
Popularity	4	10, 11, 13, 15
Connectivity	3	1, 3, 13
Gender	3	7, 10, 20
Innovation	3	6, 16, 22
Loyalty	2	10, 21
Price	2	10, 11
Personalization	1	18
Personal efficacy	1	20
Contact points	1	26

Source: By authors

The scope of the criteria used in evaluating usability is broad and diversified due to the magnitude of the term usability itself, and as

shown in the theoretical framework, the concept is characterized by the many nuances that affect the achievement of an objective. In this case that objective is, briefly, the capability of a website for being used. We therefore distributed the various criteria found in the studies into twenty-four of the most generic. As in other variables in this review, practically all of the articles used more than one criterion to measure website usability. The most common were performance, attitude, emotion and commitment, confidence, usability and product. These criteria were followed in some studies by interactivity, user experience, privacy and security, content, esthetics and convenience. And to a minor extent, criteria such as persuasion, popularity, perceived benefits, perceived risks, connectivity, innovation, gender, price, loyalty, personal efficacy, points of contact and personalization were also studied. This distribution by weight of the various criteria in the studies on usability provides a more emotional perspective than technical, showing that they are oriented toward consumer behavior.

5.4. Website development stages when the studies were performed

When the various criteria used to measure website usability or user experience had been analyzed, we proceeded to determine the website development stages when the studies had been performed.

Table 6. Website development stages when the studies reviewed were done

DEVELOPMENT STAGE	TIMES DONE IN	STUDIES DONE IN IT
Completed	25	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26
Design	N/A	N/A
Coding	N/A	N/A
Planning	1	16

Source: By authors

On another plane, almost all the studies analyzed evaluated complete websites, that is, e-commerce websites that were completely developed and already operating. It is worth mentioning here that Study [16] was the only one that did not follow this norm,

and was performed while the website was still in the planning stage. This phenomenon could be explained by studies having been done in a real setting, as the objective was real results on their usability in e-commerce.

5.5. Stage in the buying process when the studies were performed

Finally, we studied the stage in the buying process when website usability was measured.

Table 7. Stage in the buying process when the studies were performed

BUYING STAGE	TIMES DONE IN	STUDIES DONE IN IT
Before buying	3	14, 17, 22
Buying	13	1, 3, 5, 7, 9, 10, 12, 13, 14, 18, 20, 21, 23
After buying	3	2, 14, 25
Buying again	2	4, 19
Not applicable	7	6, 8, 11, 15, 16, 24, 26

Source: By authors

Finishing the section on the results of this study, special importance should be placed on the stage of the buying process when the analysis was made. In this respect, a strong predominance of studies was observed to focus on the buying stage, followed by those that did not focus on any particular buying stage for measuring website usability. Fewer focused on the stages before, after or repeat buying. In this case, all the studies concentrated on a single stage, with the exception of Study [14], which made a more complete analysis that included three different stages, before, during and after buying.

6. DISCUSSION

In the discussion of results, the implications of the study show, on one hand, a general line of behavior in e-commerce website usability evaluation. In this case, if method was discussed, a meticulous analytical study in which analysis and data mining were the pillars, using analytical tools, such as SPSS software and surveys, was the

most important. Where criteria related directly to consumer behavior were analyzed, the focus was from a more emotional perspective, seeking the link between the user and the website. In all these studies, a realistic matrix is essential, evaluating real website functioning, and focusing analysis mainly on the user purchasing process.

Limitations of our study include the subject matter, as we only covered e-commerce websites, and no informative or other type, which reduced the number of studies analyzed. The analysis of retail e-commerce may also be understood as a limitation, as all B2B e-commerce websites were also excluded. These would be fewer, but no less interesting.

Another of the limitations of this systematic review could be our restriction to articles published in journals, leaving out presentations to conferences, for example, which could also have enriched the study.

By way of conclusion, we may affirm that the evaluation of usability in e-commerce is a subject which has been gaining in popularity in the last ten years, and especially in the last four. This phenomenon may be due to the boom in e-commerce after the pandemic and that businesses are taking into consideration the enormous potential of e-commerce in today's economy.

As future lines of work, it would be of interest to widen research to a more omnichannel environment, dealing with Web applications for example and including studies published in conferences and other sources that could enrich the study.

792



REFERENCES

- Alcántara-Pilar, J.M. & Del Barrio-García, S. (2016). "El papel moderador del diseño web y la cultura del país en la respuesta del consumidor online. Una aplicación a los destinos turísticos". *European Research on Management and Business Economics*, 78-87 <http://dx.doi.org/10.1016/j.iedee.2015.10.007>
- Alnawas, I. Al Khateeb, A. (2022). "Developing and validating a multidisciplinary scale of e-retailing website elements". *Journal of Retailing and Consumer Services*, 66, <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2021.102905>
- Ang, A., Tan, A. (2018). "Designing reverse logistics network in an omni-channel environment in Asia." *LogForum*, 14, 4, 519-533, <https://doi.org/10.17270/J.LOG.2018.307>
- Ashton, T., Prybutok, V.R. (2020). "Developing and validating e-retailing satisfaction scales with text-mining." *Journal of Modelling in Management*, 15, 4, 1655-1677, <https://doi.org/10.1108/JM2-09-2019-0218>
- Aushm, K., Gaur, L., Singh, G. (2022). "Impact of customer experience on attitude and repurchase intention in online grocery retailing: a moderation mechanism of value co-creation." *Journal of Retailing and Consumer Services*, 64, <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2021.102798>
- Baskaran, K. (2019). "The impact of digital transformation in Singapore e-tail market." *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, 8, 11, 2320-2324, <https://doi.org/10.35940/ijitee.I8046.0981119>
- Bhat, S.A., Mir, A.A., Islam, S.B. (2022). "Scale purification and validation: a methodological approach to sustainable online retailing". *Vikalpa*, 47, 3, 217-234, <https://doi.org/10.1177/02560909221123632>
- Bhat, S., Islam, S.B., Lone, U.M. (2023). "Antecedents and consequences of online buying behaviour: a mediation on study". *South Asian Journal of Business Studies*, 12, 1, 54-78, <https://doi.org/10.1108/SAJBS-07-2020-0223>
- Bhattacharya, A., Srivastava, M. (2020). "A framework of online customer experience: an indian perspective." *Global Business Review*, 21, 3, 800-817, <https://doi.org/10.1177/0972150918778932>
- Blázquez, M. (2014). "Fashion shopping in multichannel retail: the role of technology in enhancing the customer experience". *International Journal of Electronic Commerce*, 18, 4, 97-116, <https://doi.org/10.2753/JEC1086-4415180404>
- Bobalca, S.S., Tugulea, O., Ifrim, M., Maha, L.G. (2021). "Analysing the predictors of the young buyers' satisfaction in the e-retailing apparel sector". *International Journal of Retail and Distribution Management*, 49, 12, 1597-1620, <https://doi.org/10.1108/IJRDM-08-2020-0302>
- Davidavčienė, V., Markus, O. & Davidavičius, S. (2020). "Identification of the opportunities to improve customer's experience in e-commerce". *Journal of Logistics, Informatics and Service Science*, 7, 1, 42-57, <https://doi.org/10.33168/LISS.2020.0104>
- Domínguez Vila, T., Alén González, E., Araújo Vila, N. & Fraiz Brea, J.A. (2021). "Indicators of Website Features in the User Experience of E-Tourism Search and Metasearch Engines". *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 16, 1, 18-36, ISSN 0718-1876, <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-18762021000100103>
- Downing, C.E. & Liu, C. (2014). "Assessing web site usability in retail electronic commerce". *Journal of International Technology and Information Management*, 23, 1, 27-II, ISSN 15435962
- Harris, J.D.M.D., Quatman, C.E.M.D., Manring, M.M., Siston, R.A., Flanigan, D.C.M.D. (2013). "How to write a systematic review". *The American Journal of Sports Medicine*, 42, 11 <https://doi.org/10.1177/0363546513497567>
- Iouguina, A. (2015). "Retail in a multichannel world: beyond 'online vs. offline' usability research." *Procedia Manufacturing*, 3, 5611-5616, <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2015.07.751>
- Iqbal, T. (2020). "Best customer experience in e-retailing: a knowledge-based empirical model." *International Journal of Online Marketing*, 10, 2, 57-73, <https://doi.org/10.4018/IJOM.2020040105>



- Jocevski, M., Arvidsson, N., Miragliotta, G., Ghezzi, A., Mangiaracina, R. (2019). "Transitions towards omnichannel retailing strategies: a business model perspective." *International Journal of Retail and Distribution Management*, 47, 2, 78-93, <https://doi.org/10.1108/IJRDM-08-2018-0176>
- Kalia, P., Paul, J. (2021). "E-service quality and e-retailers: Attribute-based multi-dimensional scaling." *Computers in Human Behavior*, 115, <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106608>
- Kankaanhuhta, V., Packalen, T., Väättäin, K. (2021). "Digital transformation of forest services in finland - a case study for improving business processes". *Forests*, 12, 6, <https://doi.org/10.3390/f12060781>
- Kharel, S., Fernström, M., Bal, B.K. (2021, 19 – 21 july). "Omnichannel heuristics for e-commerce." [Conference paper] 34th British Human Computer Interaction Conference Interaction Conference, BCS HCI 2021, Virtual-Online, <https://doi.org/10.14236/ewic/HCI2021.9>
- Kuster, I., Vila, N., Canales, P. (2016). "How does the online service level influence consumers' purchase intentions before a transaction? A formative approach." *European Journal of Management and Business Economics*, 25, 3, 111-120, <https://doi.org/10.1016/j.redeem.2016.04.001>
- Lambillotte, L., Magrofouco, N., Poncin, I., Vanderdonck, J. (2022). "Enhancing playful customer experience with personalization". *Journal of Retailing and Consumer Services*, 68, <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2022.103017>
- Mortimer, G., Hasan, S.F.E., Andrews, L., Martin, J. (2016). "Online grocery shopping: the impact of shopping frequency on perceived risk". *International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, 26, 2, 202-23, <https://doi.org/10.1080/09593969.2015.1130737>
- Nizamani, S., Nizamani, S., Basir, N., Laghari, G., Khoubati, K. & Nizamani, S. (2022). "Heuristic evaluation versus guideline reviews: a tale of comparing two domain usability expert's evaluation methods". *IEEE Transactions on professional communication*, 65, 4, 516 – 529, <https://doi.org/10.1109/TPC.2022.3201732>
- Pandey, S., Chawla, D. (2018). "Online customer experience (OCE) in clothing e-retail: Exploring OCE dimensions and their impact on satisfaction and loyalty - Does gender matter?" *International Journal of Retail and Distribution Management*, 46, 3, 323-346, <https://doi.org/10.1108/IJRDM-01-2017-0005>
- Paz, F., Paz, F.A., Sánchez, M., Moquillaza, A. & Collantes, L. (2018, 15 – 20 july). "Quantifying the usability through a variant of the traditional heuristic evaluation process". [Conference paper] 7th International Conference on Design, User Experience, and Usability, DUXU 2018 Held as Part of HCI International 2018, Las Vegas, https://doi.org/10.1007/978-3-319-91797-9_36
- Pollock, A. & Berge, E. (2018). "How to do a systematic review." *International Journal of Stroke*, 13, 2, 138-156, <https://doi.org/10.1177/1747493017743796>
- Quach, S., Barari, M., Moudri, D.V., Quach, K. (2022). "Service integration in omnichannel retailing and its impact on customer experience". *Journal of Retailing and Consumer Services*, 65, <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102267>
- Reibstein, D.J. (2002). "What attracts customers to online stores, and what keeps them coming back?" *Journal of the Academy of Marketing Science*, 30, 4, 465 – 473, <https://doi.org/10.1177/009207002236918>
- Rese, A., Ganser, L., Baier, D. (2020). "Chatbots in retailers' customer communication: How to measure their acceptance?" *Journal of Retailing and Consumer Services*, 56, <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102176>
- Rivero, L. & Conte, T. (2017, 23 – 27 october) "A systematic mapping study on research contributions on UX evaluation technologies". [Conference paper] IHC 2017 - 16th Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems. Joinville, <https://doi.org/10.1145/3160504.3160512>
- Siddway, A.P., Wood, A.M. & Hedger, L.V. (2019). "How to do a systematic review: a best practice guide for conducting and reporting narrative reviews, meta-analyses, and meta-syntheses". *Annual Review of Psychology*, 70, 747-770, <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010418-102803>
- Tandon, U., Kiran, R., Sah, A. (2017). "Analyzing customer satisfaction: users perspective towards online shopping". *Nankai Business Review International*, 8, 3, 266-88, <https://doi.org/10.1108/NBRI-04-2016-0012>



- Ten, A.C. & Paz, F. (2017, 9 – 14 July). "A systematic review of user experience evaluation methods in information driven websites." *[Conference paper] 6th International Conference on Design, User Experience, and Usability, DUXU 2017, held as part of the 19th International Conference on Human-Computer Interaction, HCI 2017, Vancouver*, https://doi.org/10.1007/978-3-319-58634-2_36
- Vinodhini, G., Chandrasekaran, R.M. (2017). "A sampling based sentiment mining approach for e-commerce applications". *Information Processing and Management*, 53, 1, 223-236, <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2016.08.003>
- Waddington, H., White, H, Snilstveit, García Hombrados, J., Vojtkova, M., Davies, P., Bhavsar, A., Eysers, J., Pérez Koehlmoos, T., Petticrew, M, Valentine, J.C. & Tugwell, P. (2012). "How to do a good systematic review of effects in international development: a tool kit." *Journal of Development Effectiveness*, 4, 3, 359 – 387, <https://doi.org/10.1080/19439342.2012.711765>
- Wright, R.W.M.D., Brand, R.A.M.D., Dunn, W.M.D, Spindler, K.P.M.D. (2007). "How to write a systematic review." *Clinical Orthopaedics and related research*, 455, 23-29, <https://doi.org/10.1097/BLO.0b013e31802c9098>
- Xie, C.H., Chiang, C.Y., Xu, X.H., Gong, Y.M. (2023). "The impact of by-online-and-return-in-store channel integration on online and offline behavioral intentions: The role of offline store". *Journal of Retailing and Consumer Services*, 72, <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2022.103227>
- Zimmermann, R., Avinger, A. (2022). "Developing a conversion rate optimization framework for digital retailers case study". *Journal of Marketing Analytics*, <https://doi.org/10.1057/s41270-022-00161-y>





Dr. Laura Melendo Rodríguez-Carmona
Faculty of Communication and Humanities. Universidad Camilo José Cela. Madrid.
✉ lmelendo@ucjc.edu



Pilar Yustres Duro
Doctorate in Legal and Economic Sciences. Universidad Camilo José Cela. Madrid.
✉ pilar.yustres@ucjc.edu



Dr. Pedro Cuesta-Valiño
Department of Economics and Management. Universidad de Alcalá. Madrid.
✉ pedro.cuesta@uah.es

Claves de la Usabilidad en el Comercio Electrónico Minorista: Una Revisión Sistemática de la Literatura

Keys to Usability in Retail E-Commerce: A Systematic Review of the Literature

1. INTRODUCCIÓN

Este artículo se centra en recorrer las distintas partes que son necesarias para realizar una correcta evaluación de la usabilidad o la experiencia de usuario en páginas webs de comercio minorista, con la finalidad de lograr conseguir los objetivos de investigación, los cuales se enumerarán a continuación:

- O.1. Conocer los métodos utilizados para evaluar la usabilidad y la experiencia de usuario en el comercio electrónico.
- O.2. Determinar las herramientas utilizadas para evaluar la usabilidad y experiencia de usuario en el comercio electrónico.
- O.3. Descubrir los diferentes criterios que estos estudios consideran para evaluar la usabilidad o experiencia de usuario de los sitios web.
- O.4. Estudiar en qué grado de desarrollo de los sitios web se suele realizar la evaluación de la usabilidad o experiencia de usuario.
- O.5. Investigar en qué fase de compra se realiza la evaluación de la usabilidad o experiencia de usuario.

Para ello el estudio se divide en seis partes diferenciadas, la introducción, el marco teórico, la definición de la revisión sistemática, el desarrollo de la selección de estudios, la presentación de los resultados y la discusión de estos.



RESUMEN DEL ARTÍCULO

Este estudio realiza una revisión sistemática de la literatura utilizando la metodología PICOC, de la que se exponen resultados relacionados con los métodos, herramientas, criterios, fases de desarrollo web y fases de compra en las que se ve involucrada una web durante el proceso de evaluación de su usabilidad. Por lo que se puede determinar que el estudio de la usabilidad y experiencia de usuario en webs ha ganado popularidad en los últimos 10 años.

EXECUTIVE SUMMARY

This study made a systematic review of the literature using the PICOC methodology. The results related to methods, tools, criteria, development and purchasing stages involved in the evaluation of website usability are described. It was demonstrated that usability and user experience studies in websites have become more popular in the last ten years.

2. MARCO TEÓRICO

Con la implementación de internet y del comercio electrónico se ha proporcionado a los consumidores nuevas herramientas para utilizar en su proceso de compra (Reibstein, D.J., 2002), si bien es cierto, la pandemia del covid ha sido un cambiador del juego para el comercio electrónico (Kharel, S., Fernström, M., Bal, B.K., 2021). Esto ha provocado que se tenga que trabajar más en los factores claves del comercio electrónico, los cuales serían principalmente la calidad de la interfaz y la confianza del consumidor. El primero de estos factores está directamente relacionado con el diseño del sitio web y el concepto de usabilidad (Alcántara-Pilar, J. M. & Del Barrio-García, S., 2016). Además, se entiende a la usabilidad como un factor crítico para la supervivencia de cualquier comercio electrónico, ya que se ve como el elemento determinante para que un usuario siga utilizando un producto (Paz, F., Paz, F.A., Sánchez, M., Moquillaza, A. & Collantes, L., 2018) y, también, se relaciona con la probabilidad de repetición de compra por parte del usuario (Reibstein, D.J, 2002). Tal es así que la usabilidad se puede entender como un concepto clave en el comercio electrónico y, consecuentemente, interesante como objeto

de estudio. De este modo, ahondando más en el concepto encontramos las siguientes definiciones.

La usabilidad se puede definir de muchas maneras, como la capacidad de ser usado (Nizamani, S., Nizamani, S., Basir, N., Laghari, G., Khoubati, K. & Nizamani, S, 2022), como un constructo multidimensional compuesto por una variedad de dimensiones o atributos (Alcántara-Pilar, J.M. & Del Barrio-García, S., 2016), como la habilidad que tiene una persona de desempeñar una tarea exitosamente (Davidavčienė, V., Markus, O. & Davidavičius, S., 2020) o como una extensión de un sistema, producto o servicio que se puede usar por usuarios específicos para lograr determinados objetivos como efectividad, eficiencia y satisfacción en un determinado contexto de uso (Ten, A.C. & Paz, F., 2017). En cualquier caso, este término se considera esencial para el correcto desarrollo de cualquier sitio web, por lo que la evaluación de la usabilidad se convierte en una actividad fundamental para el desarrollo exitoso de un sitio web. Aunque hay algunos autores como Domínguez Vila, Alén González, Araújo Vila y Fraiz Brea (2021) que asemejan el concepto de usabilidad con el de experiencia de usuario e, incluso, con el concepto de di-

*... realizar una
correcta evaluación
de la usabilidad o la
experiencia de usuario
en páginas webs de
comercio minorista...*

seño centrado en el usuario, utilizando dichos conceptos de forma académica indistintamente.

3. REVISIÓN SISTEMÁTICA

Este estudio realiza una revisión sistemática de la bibliografía para conocer cuáles son los métodos, tecnologías y herramientas, entre otros aspectos, que se aplican en materia de usabilidad y experiencia de usuario en el comercio electrónico minorista. Tal es así que para este estudio se ha escogido la revisión sistemática de la literatura, esta decisión se ha tomado ya que este tipo de revisión recopila toda la evidencia pertinente a los criterios de elegibilidad seleccionados a priori para la pregunta de investigación específica. Además, estas revisiones identifican y minimizan el sesgo y la subjetividad a través de una metodología transparente, explícita y sistemática (Harris, J.D.M.D., Quatman, C.E.M.D., Manring, M.M., Siston, R.A., Flanigan, D.C.M.D., 2013; Siddway, A.P., Wood, A.M. & Hedger, L.V., 2019). El protocolo que siguen estas revisiones es claro, se basa en realizar búsquedas sistemáticas en bases de datos definidas durante un periodo de tiempo definido (Waddington, H., White, H, Snilstveit, García Hombrados, J., Vojtkova, M., Davies, P., Bhavsar, A., Eysers, J., Pérez Koehlmoos, T., Petticrew, M, Valentine, J.C. & Tugwell, P., 2012). Lo que se consigue con una revisión sistemática de calidad es identificar todos los estudios de investigación primarios que resulten relevantes, realizados en todo el mundo y escritos en diferentes idiomas (Pollock, A. and Berge, E., 2018). Una vez realizada la identificación de los estudios se definen los criterios de inclusión y exclusión mediante los cuales se explica de forma transparente, explícita y coherente la manera por la que se incluirán o excluirán estudios particulares, de tal modo que quede claro para los lectores y que pueda servir para otro investigador, el cual utilizando los mismos criterios probablemente llegará a realizar los mismos juicios (Siddway, A.P., Wood, A.M. & Hedger, L.V., 2019; Waddington, H., White, H, Snilstveit, García Hombrados, J., Vojtkova, M., Davies, P., Bhavsar, A., Eysers, J., Pérez Koehlmoos, T., Petticrew, M, Valentine, J.C. & Tugwell, P., 2012). De tal modo, en los siguientes apartados del artículo se desarrollarán los distintos pasos que conciernen a esta revisión, siendo estos la definición de las preguntas de investigación, el protocolo de búsqueda, la búsqueda de literatura, la extracción de datos, la evaluación de la cali-

PALABRAS CLAVE

User experience, usability, customer experience, ecommerce, retail, experiencia de usuario, usabilidad, experiencia de consumidor, comercio electrónico, comercio minorista.

KEYWORDS

User experience, usability, customer experience, e-commerce, retail, user experience, usability, consumer experience, e-commerce, retail trade.

dad, el análisis de datos y resultados y la interpretación de los resultados (Wright, R.W.M.D., Brand, R.A.M.D, Dunn, W.M.D, Spindler, K.P.M.D., 2007; Waddington, H., White, H, Snilstveit, García Hombrados, J., Vojtkova, M., Davies, P., Bhavsar, A., Eysers, J., Pérez Koehlmoos, T., Petticrew, M, Valentine, J.C. & Tugwell, P., 2012).

3.1. Estrategia de búsqueda

Para comenzar con el proceso de investigación, se ha definido la estrategia de búsqueda bibliográfica donde se ha decidido utilizar los criterios ampliamente conocidos como PICOC (population, intervention, comparison, outcome y context) con el fin de mejorar y estructurar la búsqueda, como ya han hecho otros autores en otras revisiones sistemáticas de la literatura (ej: Ten, A.C. & Paz, F., 2017; Rivero, L. & Conte, T., 2017). Por tanto, como forma de dar respuesta a las preguntas de investigación, se desarrollarán los diferentes criterios PICOC.

- *Population* (P): Webs de comercios electrónicos.
- *Intervention* (I): Herramientas, técnicas, métodos, tecnologías de usabilidad y experiencia de usuario para evaluar los comercios electrónicos.
- *Comparison* (C): Este aspecto no es aplicable ya que los objetivos no están diseñados para realizar una comparación entre tecnologías, sino para observar sus características.
- *Outcome* (O): Determinar las diferentes vías para evaluar la usabilidad o la experiencia de usuario en las webs de los comercios electrónicos basándose en la revisión de estudios ya existentes
- *Context* (C): Estudios previos que han estudiado el desarrollo y aplicación de tecnologías dirigidas a evaluar la usabilidad o experiencia de usuario en comercio electrónico. Es un requerimiento que estos estudios validen los métodos propuestos.

Una vez tenidas en cuenta las especificaciones previamente definidas, queda proceder a la extracción de datos, en este caso se utilizan los siguientes filtros basados en los estudios de Ten y Paz (2017) y Rivero y Conte (2017):

- Filtro 1: framework OR tool OR technique OR groundwork OR approach OR scheme OR plan
- Filtro 2: “user experience” OR ux OR “customer experience” OR cx OR usability



- Filtro 3: “online commerce” OR e*commerce OR commerce OR “digital commerce”
- Filtro 4: retail

La búsqueda se realizó en tres bases de datos: Scopus, Web Of Science y ProQuest.

Los resultados de la primera búsqueda fueron los que se indican en el **Tabla 1**: en la base de datos Scopus un total de 97 resultados, en la base de datos WoS un total de 83 resultados y en ProQuest un total de 157 resultados.

Tabla 1. Número de artículos seleccionados por base de datos

BASE DE DATOS	NÚMERO DE ARTÍCULOS
Scopus	97
Web of Science	83
ProQuest	157

Fuente: Elaboración propia

En vista de la amplitud de los resultados, se aplicaron restricciones a la búsqueda para acotar aún más los resultados. Las restricciones fueron: rango temporal (2013 - 2023), tipo de documento (artículo) y tipo de fuente (revista).

Con estos nuevos filtros aplicados, los resultados de la segunda búsqueda fueron: 31 resultados se obtuvieron en Scopus, de los cuales 12 están clasificados como open Access, 46 resultados en WoS, de los cuales hay 15 en open Access, y 10 en ProQuest. La suma de estos artículos daría un total de 87 resultados, pero se han identificado 18 duplicaciones entre los documentos, por lo que se partiría de una base de 69 artículos.

3.2. Estrategia de síntesis

Con el fin de identificar artículos relevantes para nuestra revisión sistemática de la literatura y garantizar la calidad metodológica del estudio, se han definido una serie de criterios de inclusión y exclusión de estos artículos.

3.2.1. Criterios de inclusión

Dentro de los criterios de inclusión se encuentran:

Criterio de inclusión 1: Artículos que describan la validación empírica de metodologías, técnicas o herramientas para evaluar la usabilidad o la experiencia de usuario de sitios web de comercio electrónico.

Criterio de inclusión 2: Estudios que comparen o contrasten diferentes tecnologías para evaluar la usabilidad o la experiencia de usuario de un sitio web de comercio electrónico.

3.2.2. Criterios de exclusión

Dentro de los criterios de exclusión se encuentran:

- Criterio de exclusión 1: Trabajos que no describan la metodología del proceso de evaluación de la usabilidad o la experiencia del usuario web.
- Criterio de exclusión 2: Trabajos que no utilicen páginas web como objeto de estudio (por ejemplo: aplicaciones móviles). En este estudio se ha decidido prescindir de la realización de un estudio completo de la omnicanalidad de canales de compra debido a la amplitud de campo que eso supondría para la investigación, y se propone para futuras líneas de investigación.
- Criterio de exclusión 3: Trabajos que no se centren en el comercio electrónico (por ejemplo: webs de información, webs de eLearning).
- Criterio de exclusión 4: Trabajos que identifiquen la experiencia de usuario o usabilidad de la metodología utilizada en el estudio, no la experiencia de usuario o usabilidad de una web propiamente dicha.
- Criterio de exclusión 5: Trabajos en idiomas distintos al inglés o al español.
- Criterio de exclusión 6: Trabajos no disponibles para su descarga tras intentar contactar con los autores.
- Criterio de exclusión 7: Trabajos que realicen revisiones bibliográficas o de buenas prácticas en la materia.

4. SELECCIÓN DE ESTUDIOS

Una vez se han definido los criterios de inclusión y exclusión de los artículos, se procede al análisis de datos y resultados, momento en el que se descartarán los que no encajen con la temática de estudio, los artículos que se analizarán finalmente serán los siguientes:



Tabla 2. **Artículos seleccionados después de aplicar la estrategia de síntesis**

ID	AUTOR/ES	TÍTULO	AÑO	BASE DE DATOS
1	Alnawas, I. Al Khateeb, A.	Developing and validating a multidisciplinary scale of etailing website elements	2022	Web of Science
2	Ang, A., Tan, A.	Designing reverse logistics network in an omni-channel environment in Asia	2018	Web of Science
3	Ashton, T., Pry-butok, V.R.	Developing and validating etailing satisfaction scales with textmining	2020	Web of Science, Scopus & ProQuest
4	Aushm, K., Gaur, L., Singh, G.	Impact of customer ex-perience on attitude and repurchase intention in online grocery retailing: A moderation mecha-nism of value co-creation	2022	Web of Science
5	Baskaran, K.	The impact of digital transformation in Singa-pore e-tail market	2019	Scopus
6	Bhat, S.A., Mir, A.A., Islam, S.B.	Scale purification and validation: A methodo-logical approach to sus-tainable online retailing	2022	Scopus & ProQuest
7	Bhat, S., Islam, S.B., Lone, U.M.	Antecedents and con-sequences of online buying behaviour: a mediation on study	2023	Web of Science
8	Bhattacharya, A., Srivastava, M.	A framework of online customer experience: an Indian perspective	2020	Web of Science
9	Blázquez, M.	Fashion shopping in multichannel retail: the role of technology in enhancing the customer experience	2014	Web of Science & Scopus
10	Bobalca, S.S., Tugulea, O., Ifrim, M., Maha, L.G.	Analysing the predictors of the young buyers' sat-isfaction in the e-retailing apparel sector	2021	Web of Science
11	Downing, C.E. & Liu, C.	Assessing web site us-ability in retail electronic commerce	2014	ProQuest
12	Iouguina, A.	Retail in a multichannel world: beyond 'online vs. offline' usability re-search	2015	Scopus
13	Iqbal, T.	Best customer experi-ence in e-retailing: A knowledge-based em-pirical model	2020	Web of Science
14	Jocevski, M., Arvidsson, N., Miragliotta, G., Ghezzi, A., Man-giaracina, R.	Transitions towards om-nichannel retailing strategies: a business model perspective	2019	Web of Science, Scopus & ProQuest
15	Kalia, P., Paul, J.	E-service quality and e-retailers: Attribute-based multi-dimensional scal-ing	2021	Web of Science & Scopus
16	Kankaanhuhta, V., Packalen, T., Väättäinen, K.	Digital transformation of forest services in Fin-land - a case study for improving business pro-cesses	2021	Scopus
17	Kuster, I., Vila, N., Canales, P.	How does the online service level influence consumers' purchase intentions before a transaction? A formative approach	2016	Web of Science

18	Lambillotte, L., Magrofouco, N., Poncin, I., Van- derdonckt, J.	Enhancing playful cus-tomer experience with personalization	2022	Web of Science
19	Mortimer, G., Ha-san, S.F.E., An-drews, L., Martin, J.	Online grocery shop-ping: The impact of shopping frequency on perceived risk	2016	Web of Science
20	Pandey, S., Chawla, D.	Online customer experi-ence (OCE) in clothing e-retail: Exploring OCE dimensions and their impact on satisfaction and loyalty - Does gen- der matter?	2018	Web of Science
21	Quach, S., Bara- ri, M., Moudri, D.V., Quach, K.	Service integration in omnichannel retailing and its impact on cus-tomer experience	2022	Web of Science
22	Rese, A., Gan- ser, L., Baier, D.	Chatbots in retailers' customer communica- tion: How to measure their acceptance?	2020	Scopus
23	Tandon, U., Ki- ran, R., Sah, A.	Analyzing customer sat-isfaction: Users per- spective towards online shopping	2017	Web of Science
24	Vinodhini, G., Chandraseka- ran, R.M.	A sampling-based sen-timent mining approach for e-commerce applica-tions	2017	Web of Science & Scopus
25	Xie, C.H., Chiang, C.Y., Xu, X.H., Gong, Y.M.	The impact of by-online-and-return-in-store channel integration on online and offline be- havioral intentions: The role of offline store	2023	Web of Science
26	Zimmermann, R., Avinger, A.	Developing a conver-sion rate optimization framework for digital retailers case study	2022	Web of Science & Scopus

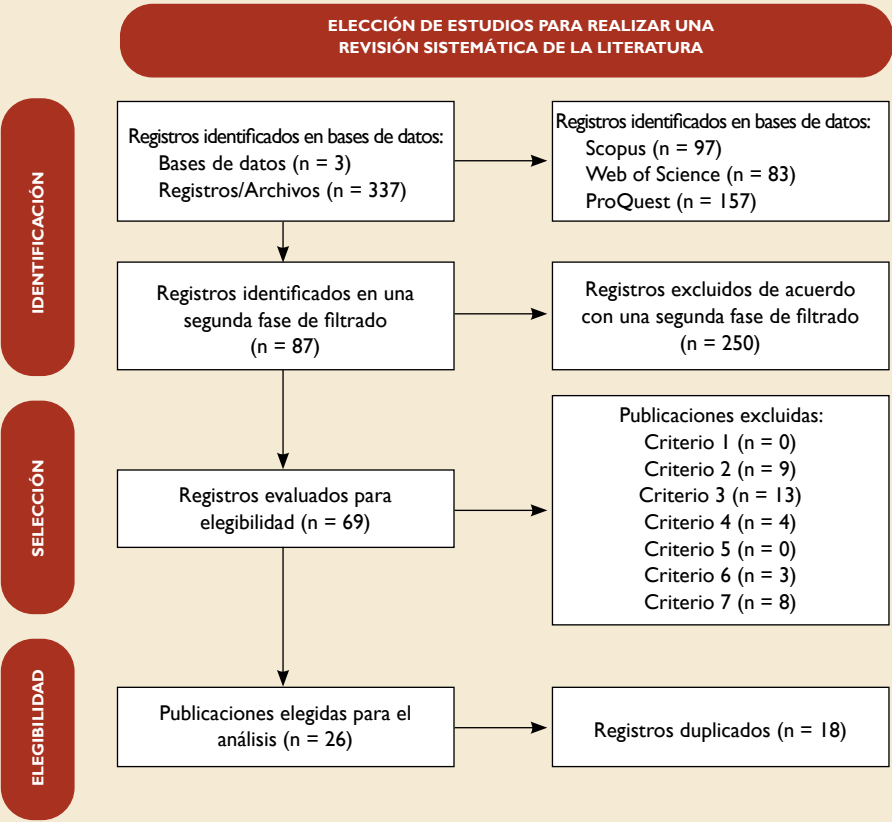
Fuente: elaboración propia

Una vez realizada la selección de artículos, se analizarán un total de 26 estudios, ya que de los 69 artículos que había en su origen tan solo esta selección se ajusta a los criterios de inclusión y exclusión.

Después de la selección de los estudios siguiendo los criterios definidos con anterioridad se puede determinar que el grueso de artículos afines a la temática sigue encontrándose del 2020 al 2023. Cabe destacar que antes de la selección de estudios, el 60,87% de los artículos se encontraban entre los años que se han nombrado previamente, mientras que después de la selección de los estudios, tomando como referencia los mismos años, del 2020 al 2023, se ha mantenido la proporción en niveles de representatividad de estos artículos concentrándose el 59,69% de los artículos que se analizarán en esta revisión sistemática de la literatura.

En la **Figura 1** que se puede ver a continuación, se detalla en forma de diagrama el porqué de la revisión, qué se ha realizado y qué se ha encontrado.

Figura 1. Diagrama de flujo de la revisión sistemática de la literatura



5. RESULTADOS

Dentro de los resultados se comenzará con el análisis de los métodos utilizados para medir la usabilidad, luego se desglosarán las distintas herramientas que se usan para el mismo fin, posteriormente se estudiarán los distintos criterios que se han elegido para medir la usabilidad en cada estudio. Después, se estudiará en qué fase de desarrollo web se realizan las evaluaciones de usabilidad y, finalmente, se analizará en qué fase del proceso de compra se han llevado a cabo estos estudios.

5.1. Métodos para medir la usabilidad utilizados en los estudios revisados

Para comenzar con el análisis de los resultados se analizarán los métodos usados en los estudios revisados, en este apartado hemos recopilado los métodos más comunes que han ido apareciendo en los diferentes artículos y, posteriormente, hemos agrupado los estudios según el método que han utilizado.

Tabla 3. Métodos utilizados para medir la usabilidad en los artículos revisados

MÉTODO	NÚMERO DE VECES USADO	ESTUDIOS QUE O HAN USADO
Analítico	21	1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26
Minería de datos	19	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 18, 19, 21, 23, 24, 25, 26
Estudio de caso	7	2, 14, 16, 18, 21, 22, 26
Focus group	5	10, 12, 17, 20, 26
Testeo con usuarios	5	3, 11, 17, 18, 22
Análisis de contenido	3	1, 3, 24
Entrevista	3	2, 12, 20
Desarrollo de software	3	12, 16, 17
Evaluación de expertos	2	1, 4
Autoinforme	2	2, 12
Actitud del comportamiento en un contexto determinado	1	4
Eye tracking	1	18
Método de ponderación	1	24
Workshop	1	26

Fuente: elaboración propia

Los estudios analizados, en una amplia mayoría, combinan diferentes métodos durante el proceso análisis de usabilidad web. Los métodos más populares y más frecuentemente utilizados con la analítica, la cual se utiliza en más de un 28% de los estudios revisados, y la minería de datos, que se utiliza en más de un 25% de los casos. Seguida a la utilización de estos métodos se encuentra

el testeo con usuarios y el focus group, ambos métodos tienen la misma cuota de representación dentro de la muestra analizada, de un 6,8% cada uno. Y, seguidamente, se encontrarían otras metodologías menos predominantes en este tipo de estudios como sería la entrevista, el desarrollo de software y el análisis de contenido, metodologías que representarían un 4% del total cada una aproximadamente, después estaría el método de evaluación de expertos y el autoinforme, con un porcentaje de participación del 2,7%, y, finalmente, se encuentran el workshop, actitud del comportamiento en un determinado contexto, eye tracking y método de ponderación, con una representación del 1,3% cada uno.

La gran mayoría de los estudios analizados combinan diferentes métodos, esto es fruto de que la parte de interpretación y análisis de datos es fundamental en el estudio de la usabilidad web. De este modo se puede determinar que solo en estudios como el [5], [11], [13] y [15] se utiliza una metodología en la investigación, mientras que hay otros, en contraposición, que apuestan por un uso más extensivo de la metodología, llegando a utilizar seis métodos distintos en una misma investigación, como sería el caso del estudio [12]. Aunque, como se ha indicado con previamente, la norma es que se combinen al menos dos métodos en cada investigación.

Dentro del análisis de los métodos estudiados, prima sobre todos la analítica factorial y la gestión de grandes cantidades de datos.



5.2. Herramientas usadas en los estudios revisados

Una vez analizados los diferentes métodos utilizados dentro del estudio de la usabilidad web toca investigar cuáles son las herramientas que han sido seleccionadas para el mismo fin.

Analizando la herramienta utilizada en los estudios se puede observar que en su mayoría las investigaciones utilizan más de una herramienta de manera simultánea, eso es coherente con los métodos utilizados, ya que en ese aspecto también se solían combinar distintos métodos en cada investigación, por lo que se podría relacionar a distintos métodos con determinadas herramientas. De tal modo, se puede evidenciar que las herramientas más populares para estudiar la usabilidad web serían softwares de analítica, teniendo el software SPSS como herramienta predilecta para este objetivo, ya que se utiliza en más de un 30% de los estudios que se han analizado, y la encuesta, con representación en un 20% de los estudios. Después se encontraría la observación con una cuota de representación del 12% y a continuación el cuestionario, que se ha utilizado en un 10% de los estudios. Con una utilización menor, pero aun así significati-

Tabla 4. **Herramientas usadas para medir la usabilidad y/o la experiencia de usuario en los estudios revisados**

HERRAMIENTA	NÚMERO DE VECES USADA	ESTUDIOS QUE LA USAN
Software de analítica	21	1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26
Encuesta	13	1, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 19, 21, 25, 26
Observación	8	1, 2, 3, 12, 14, 18, 22, 24
Cuestionario	7	3, 5, 12, 14, 15, 22, 23
Focus group	5	10, 12, 17, 20, 26
Entrevista	5	2, 12, 14, 16, 20
Prototipo	5	12, 15, 16, 18, 22
Finalización de tareas	1	17
Workshop	1	26

Fuente: elaboración propia

va estaría el *focus group*, la entrevista y el prototipo, en todos estos casos la tasa de representación se situaría en un 7,6% del total, y, por último, de forma más aislada se puede encontrar la finalización de tareas y el *workshop*, representados en tan solo un 1,5% de los estudios en cada uno de los casos.

5.3. Criterios usados para evaluar la experiencia de

Tras el análisis de los métodos y las herramientas que se han utilizado en los estudios de usabilidad web, tocaría analizar los distintos criterios que se han tenido en cuenta a la hora de llevar a cabo este tipo de investigaciones. El ámbito del criterio utilizado en evaluaciones de usabilidad es amplio y diverso, esto se debe a la propia magnitud del término usabilidad, ya que, como se ha visto en el marco teórico, este concepto se caracteriza por la amplitud de matices que afectan a la consecución de un fin que, en este caso, y de forma breve, sería la capacidad de una web de ser usada. Así es que se ha conseguido agrupar los distintos criterios que se han encontrado en distintas investigaciones en veinticuatro criterios más genéricos. Como en otros aspectos estudiados en esta revisión, dentro de los criterios que se han utilizado en las investigaciones, prácticamente en su totalidad todos los artículos han utilizado más de un criterio en su estudio para medir la usabilidad web. Los criterios más populares han sido

Tabla 5. Criterios usados para evaluar la experiencia de usuario y/o la usabilidad en webs de comercio electrónico

CRITERIO	NÚMERO DE VECES USADO	ESTUDIOS QUE LO USAN
Desempeño	19	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 23, 25
Emoción y compromiso	14	4, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 15, 18, 20, 22, 23, 24, 25
Actitud	16	4, 5, 8, 9, 10, 12, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25
Confianza	13	1, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 15, 17, 19, 21, 22, 23
Usabilidad	12	3, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 22, 23
Producto	10	1, 4, 10, 14, 17, 18, 20, 23, 24, 25
Interactividad	9	2, 4, 6, 10, 11, 13, 14, 15, 20
Privacidad / Seguridad	9	1, 4, 5, 15, 17, 20, 21, 22, 23
Experiencia de usuario	9	1, 10, 11, 17, 18, 19, 20, 21, 23
Contenido	7	3, 5, 10, 11, 18, 20, 24
Estética	6	1, 2, 3, 5, 10, 23
Conveniencia	6	4, 10, 14, 19, 20, 22
Beneficios percibidos	4	10, 13, 20, 25
Riesgos percibidos	4	10, 19, 20, 21
Persuasión	4	10, 16, 17, 18
Popularidad	4	10, 11, 13, 15
Conectividad	3	1, 3, 13
Género	3	7, 10, 20
Innovación	3	6, 16, 22
Lealtad	2	10, 21
Precio	2	10, 11
Personalización	1	18
Eficacia personal	1	20
Puntos de contacto	1	26

Fuente: elaboración propia

desempeño, actitud, emoción y compromiso, confianza, usabilidad y producto. Seguidos de estos criterios se encontrarían las investigaciones que han considerado interesante incluir los criterios de interactividad, experiencia de usuario, privacidad y seguridad, contenido, estética y conveniencia. Y, de una forma más residual, se

han investigado criterios como la persuasión, popularidad, beneficios percibidos, riesgos percibidos, conectividad, innovación, género, precio, lealtad, eficacia personal, puntos de contacto y personalización.

Este reparto por peso de los distintos criterios en los estudios acerca los estudios de usabilidad a una perspectiva más emocional que técnica, dotando a las investigaciones de orientación hacia el comportamiento del consumidor.

5.4. Fases de desarrollo web en las que se han llevado a cabo los estudios

Una vez analizados los diferentes criterios que se han utilizado para medir la usabilidad o la experiencia de usuario de una web, se procederá a determinar en qué fases de desarrollo de una web se han llevado a cabo estudios de esta índole.

810

Tabla 6. Fases de desarrollo web en las que se han realizado los estudios revisados

FASE DE DESARROLLO	NÚMERO DE VECES USADA	ESTUDIOS QUE LA USAN
Completada	25	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26
Diseño	N/A	N/A
Codificación	N/A	N/A
Planteamiento	1	16

Fuente: elaboración propia

En otro orden de cosas, los estudios analizados han estudiado casi en su totalidad sobre webs completas, es decir, en páginas web de comercio electrónico que estaban ya en funcionamiento y que disponían de webs completamente desarrolladas. Aquí, cabe destacar que el estudio [16] ha sido el único que no ha seguido esta norma, realizando una investigación de usabilidad web sobre una web en fase de planificación.

Este fenómeno podría explicarse debido a que las investigaciones se han realizado sobre un entorno real, dado que el objetivo era obtener resultados reales sobre la usabilidad en comercios electrónicos.

5.5. Fases de compra en las que los estudios se han llevado a cabo

Por último, se estudiará cuáles son las fases del proceso de compra en las que se llevan a cabo las mediciones de usabilidad web.

Tabla 7. Fases de compra en las que los estudios se han llevado a cabo

FASE DE COMPRA	NÚMERO DE VECES USADA	ESTUDIOS QUE LA USAN
Previa a la compra	3	14, 17, 22
Compra	13	1, 3, 5, 7, 9, 10, 12, 13, 14, 18, 20, 21, 23
Después de la compra	3	2, 14, 25
Recompra	2	4, 19
No aplica	7	6, 8, 11, 15, 16, 24, 26

Fuente: elaboración propia

Con el objeto de finalizar la sección de resultados de este estudio, cabe prestar especial importancia a la fase de compra en la que se realizan los análisis, en este aspecto se puede apreciar un fuerte predominio de los estudios que se han enfocado en el proceso de compra, seguidos de los que no han determinado una fase de compra para llevar a cabo una medición de la usabilidad web. Y, más relegadas se encuentran las fases previas a la compra, después de la compra y de recompra. En este caso, todas las investigaciones, a excepción de una, han centrado su estudio en una única fase de compra, pero, si bien cabe destacar a la excepción, el estudio [14] ha realizado un análisis más completo, donde se han tenido en cuenta tres fases de compra, previa a la compra, compra y después de la compra.

6. DISCUSIÓN

En la discusión de los resultados se aprecian, por un lado, las implicaciones del estudio donde se puede trazar una línea general de comportamiento en las evaluaciones de usabilidad en comercio electrónico. En este caso, se ha visto que, si se habla del método, primaría un estudio meticuloso en el que la analítica y la minería de

datos fueran los pilares fundamentales, con el uso de herramientas de analítica como el software SPSS y la encuesta. Donde se analicen criterios relacionados directamente con el comportamiento del consumidor, enfocados en una perspectiva más emocional, buscando la vinculación del usuario con la web. Todas estas investigaciones es fundamental que tengan un matiz realista, evaluando páginas web reales y en funcionamiento y centrando el análisis principalmente en el proceso de compra del usuario.

Por otro lado, si se habla de las limitaciones que ha tenido este estudio se encuentra la temática, ya que solamente se han analizado comercios electrónicos y no webs informativas o de otro tipo, lo que ha reducido el número de estudios a analizar.

También, se puede entender como limitación el análisis del sector del comercio minorista, excluyendo a los comercios electrónicos que operan en un entorno b2b, los cuales serían menos, pero no por ello menos interesantes.

Otra de las limitaciones de esta revisión sistemática podría ser acotar los artículos de estudio tan solo a los que se han publicado como artículo de revista, dejando fuera a artículos de conferencias, por ejemplo, los cuales también podrían haber enriquecido el estudio.

A modo de conclusión, se podría afirmar que la evaluación de la usabilidad en comercio electrónico es un tema que ha ido ganando popularidad en los últimos diez años, y, resultando especialmente interesante en estos últimos cuatro años. Este fenómeno puede deberse al auge del comercio electrónico a causa de la pandemia y la toma en consideración, por parte de las empresas, el potencial arrollador del comercio electrónico en la economía actual.

Como futuras líneas de trabajo, resultaría interesante ampliar la investigación hacia un ámbito más omnicanal, tratando aplicaciones web, por ejemplo, e incluyendo investigaciones publicadas en congresos y otras fuentes que puedan enriquecer el estudio.



REFERENCIAS

- Alcántara-Pilar, J.M. & Del Barrio-García, S. (2016). "El papel moderador del diseño web y la cultura del país en la respuesta del consumidor online. Una aplicación a los destinos turísticos". *European Research on Management and Business Economics*, 78-87 <http://dx.doi.org/10.1016/j.iedee.2015.10.007>
- Alnawas, I. Al Khateeb, A. (2022). "Developing and validating a multidisciplinary scale of e-retailing website elements". *Journal of Retailing and Consumer Services*, 66, <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2021.102905>
- Ang, A., Tan, A. (2018). "Designing reverse logistics network in an omni-channel environment in Asia." *LogForum*, 14, 4, 519-533, <https://doi.org/10.17270/J.LOG.2018.307>
- Ashton, T., Prybutok, V.R. (2020). "Developing and validating e-retailing satisfaction scales with text-mining." *Journal of Modelling in Management*, 15, 4, 1655-1677, <https://doi.org/10.1108/JM2-09-2019-0218>
- Aushm, K., Gaur, L., Singh, G. (2022). "Impact of customer experience on attitude and repurchase intention in online grocery retailing: a moderation mechanism of value co-creation." *Journal of Retailing and Consumer Services*, 64, <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2021.102798>
- Baskaran, K. (2019). "The impact of digital transformation in Singapore e-tail market." *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, 8, 11, 2320-2324, <https://doi.org/10.35940/ijitee.I8046.0981119>
- Bhat, S.A., Mir, A.A., Islam, S.B. (2022). "Scale purification and validation: a methodological approach to sustainable online retailing". *Vikalpa*, 47, 3, 217-234, <https://doi.org/10.1177/02560909221123632>
- Bhat, S., Islam, S.B., Lone, U.M. (2023). "Antecedents and consequences of online buying behaviour: a mediation on study". *South Asian Journal of Business Studies*, 12, 1, 54-78, <https://doi.org/10.1108/SAJBS-07-2020-0223>
- Bhattacharya, A., Srivastava, M. (2020). "A framework of online customer experience: an indian perspective." *Global Business Review*, 21, 3, 800-817, <https://doi.org/10.1177/0972150918778932>
- Blázquez, M. (2014). "Fashion shopping in multichannel retail: the role of technology in enhancing the customer experience". *International Journal of Electronic Commerce*, 18, 4, 97-116, <https://doi.org/10.2753/JEC1086-4415180404>
- Bobalca, S.S., Tugulea, O., Ifrim, M., Maha, L.G. (2021). "Analysing the predictors of the young buyers' satisfaction in the e-retailing apparel sector". *International Journal of Retail and Distribution Management*, 49, 12, 1597-1620, <https://doi.org/10.1108/IJRDM-08-2020-0302>
- Davidavčienė, V., Markus, O. & Davidavičius, S. (2020). "Identification of the opportunities to improve customer's experience in e-commerce". *Journal of Logistics, Informatics and Service Science*, 7, 1, 42-57, <https://doi.org/10.33168/LISS.2020.0104>
- Domínguez Vila, T., Alén González, E., Araújo Vila, N. & Fraiz Brea, J.A. (2021). "Indicators of Website Features in the User Experience of E-Tourism Search and Metasearch Engines". *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 16, 1, 18-36, ISSN 0718-1876, <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-18762021000100103>
- Downing, C.E. & Liu, C. (2014). "Assessing web site usability in retail electronic commerce". *Journal of International Technology and Information Management*, 23, 1, 27-II, ISSN 15435962
- Harris, J.D.M.D., Quatman, C.E.M.D., Manring, M.M., Siston, R.A., Flanigan, D.C.M.D. (2013). "How to write a systematic review". *The American Journal of Sports Medicine*, 42, 11 <https://doi.org/10.1177/0363546513497567>
- Iouguina, A. (2015). "Retail in a multichannel world: beyond 'online vs. offline' usability research." *Procedia Manufacturing*, 3, 5611-5616, <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2015.07.751>
- Iqbal, T. (2020). "Best customer experience in e-retailing: a knowledge-based empirical model." *International Journal of Online Marketing*, 10, 2, 57-73, <https://doi.org/10.4018/IJOM.2020040105>





- Jocevski, M., Arvidsson, N., Miragliotta, G., Ghezzi, A., Mangiaracina, R. (2019). "Transitions towards omnichannel retailing strategies: a business model perspective." *International Journal of Retail and Distribution Management*, 47, 2, 78-93, <https://doi.org/10.1108/IJRDM-08-2018-0176>
- Kalia, P., Paul, J. (2021). "E-service quality and e-retailers: Attribute-based multi-dimensional scaling." *Computers in Human Behavior*, 115, <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106608>
- Kankaanhuhta, V., Packalen, T., Väättä, K. (2021). "Digital transformation of forest services in finland - a case study for improving business processes". *Forests*, 12, 6, <https://doi.org/10.3390/f12060781>
- Kharel, S., Fernström, M., Bal, B.K. (2021, 19 – 21 july). "Omnichannel heuristics for e-commerce." [Conference paper] 34th *British Human Computer Interaction Conference Interaction Conference*, BCS HCI 2021, Virtual-Online, <https://doi.org/10.14236/ewic/HCI2021.9>
- Kuster, I., Vila, N., Canales, P. (2016). "How does the online service level influence consumers' purchase intentions before a transaction? A formative approach." *European Journal of Management and Business Economics*, 25, 3, 111-120, <https://doi.org/10.1016/j.redeem.2016.04.001>
- Lambillotte, L., Magrofouco, N., Poncin, I., Vanderdonck, J. (2022). "Enhancing playful customer experience with personalization". *Journal of Retailing and Consumer Services*, 68, <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2022.103017>
- Mortimer, G., Hasan, S.F.E., Andrews, L., Martin, J. (2016). "Online grocery shopping: the impact of shopping frequency on perceived risk". *International Review of Retail, Distribution and Consumer Research*, 26, 2, 202-23, <https://doi.org/10.1080/09593969.2015.1130737>
- Nizamani, S., Nizamani, S., Basir, N., Laghari, G., Khoubati, K. & Nizamani, S. (2022). "Heuristic evaluation versus guideline reviews: a tale of comparing two domain usability expert's evaluation methods ". *IEEE Transactions on professional communication*, 65, 4, 516 – 529, <https://doi.org/10.1109/TPC.2022.3201732>
- Pandey, S., Chawla, D. (2018). "Online customer experience (OCE) in clothing e-retail: Exploring OCE dimensions and their impact on satisfaction and loyalty - Does gender matter?" *International Journal of Retail and Distribution Management*, 46, 3, 323-346, <https://doi.org/10.1108/IJRDM-01-2017-0005>
- Paz, F., Paz, F.A., Sánchez, M., Moquillaza, A. & Collantes, L. (2018, 15 – 20 july). "Quantifying the usability through a variant of the traditional heuristic evaluation process". [Conference paper] 7th *International Conference on Design, User Experience, and Usability, DUXU 2018* Held as Part of HCI International 2018, Las Vegas, https://doi.org/10.1007/978-3-319-91797-9_36
- Pollock, A. & Berge, E. (2018). "How to do a systematic review." *International Journal of Stroke*, 13, 2, 138-156, <https://doi.org/10.1177/1747493017743796>
- Quach, S., Barari, M., Moudri, D.V., Quach, K. (2022). "Service integration in omnichannel retailing and its impact on customer experience ". *Journal of Retailing and Consumer Services*, 65, <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102267>
- Reibstein, D.J. (2002). "What attracts customers to online stores, and what keeps them coming back?" *Journal of the Academy of Marketing Science*, 30, 4, 465 – 473, <https://doi.org/10.1177/009207002236918>
- Rese, A., Ganser, L., Baier, D. (2020). "Chatbots in retailers' customer communication: How to measure their acceptance?" *Journal of Retailing and Consumer Services*, 56, <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102176>
- Rivero, L. & Conte, T. (2017, 23 – 27 october) "A systematic mapping study on research contributions on UX evaluation technologies". [Conference paper] *IHC 2017 - 16th Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems*. Joinville, <https://doi.org/10.1145/3160504.3160512>
- Siddway, A.P., Wood, A.M. & Hedger, L.V. (2019). "How to do a systematic review: a best practice guide for conducting and reporting narrative reviews, meta-analyses, and meta-syntheses". *Annual Review of Psychology*, 70, 747-770, <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010418-102803>
- Tandon, U., Kiran, R., Sah, A. (2017). "Analyzing customer satisfaction: users perspective towards online shopping". *Nankai Business Review International*, 8, 3, 266-88, <https://doi.org/10.1108/NBRI-04-2016-0012>

- Ten, A.C. & Paz, F. (2017, 9 – 14 July). "A systematic review of user experience evaluation methods in information driven websites." *[Conference paper] 6th International Conference on Design, User Experience, and Usability, DUXU 2017, held as part of the 19th International Conference on Human-Computer Interaction, HCI 2017, Vancouver*, https://doi.org/10.1007/978-3-319-58634-2_36
- Vinodhini, G., Chandrasekaran, R.M. (2017). "A sampling based sentiment mining approach for e-commerce applications". *Information Processing and Management*, 53, 1, 223-236, <https://doi.org/10.1016/j.ipm.2016.08.003>
- Waddington, H., White, H, Snilstveit, García Hombrados, J., Vojtkova, M., Davies, P., Bhavsar, A., Eysers, J., Pérez Koehlmoos, T., Petticrew, M, Valentine, J.C. & Tugwell, P. (2012). "How to do a good systematic review of effects in international development: a tool kit." *Journal of Development Effectiveness*, 4, 3, 359 – 387, <https://doi.org/10.1080/19439342.2012.711765>
- Wright, R.W.M.D., Brand, R.A.M.D., Dunn, W.M.D, Spindler, K.P.M.D. (2007). "How to write a systematic review." *Clinical Orthopaedics and related research*, 455, 23-29, <https://doi.org/10.1097/BLO.0b013e31802c9098>
- Xie, C.H., Chiang, C.Y., Xu, X.H., Gong, Y.M. (2023). "The impact of by-online-and-return-in-store channel integration on online and offline behavioral intentions: The role of offline store". *Journal of Retailing and Consumer Services*, 72, <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2022.103227>
- Zimmermann, R., Avinger, A. (2022). "Developing a conversion rate optimization framework for digital retailers case study". *Journal of Marketing Analytics*, <https://doi.org/10.1057/s41270-022-00161-y>

