

Número 24 · Mayo de 2022

Tesis doctoral – Síntesis. Evaluación de calidad en sitios web: factores de análisis, métodos y propuesta de un modelo para el desarrollo de nuevos instrumentos

ALEJANDRO MORALES-VARGAS
Universidad de Chile
amorales@uchile.cl
<https://orcid.org/0000-0002-5681-8683>

PhD dissertation – Summary. Website quality evaluation: Analysis factors, methods and proposal of a model for developing new instruments

RESUMEN ABSTRACT

El objetivo de esta investigación es caracterizar la calidad web como campo de estudio, examinar sus métodos e instrumentos de evaluación –identificando sus enfoques y los factores que analizan–, y formular un modelo para el desarrollo de nuevos instrumentos de carácter integral. Para ello, mediante una revisión bibliográfica, se detectaron los principales autores, sus disciplinas y el sector de los sitios web estudiados. Entre los resultados destaca el reconocimiento de tres grandes enfoques: estratégico, funcional y experiencial. También que predomina la técnica del análisis experto por sobre los estudios de usuario; y que la mayoría organiza las características a evaluar –como la usabilidad o el contenido– en parámetros e indicadores. Además, a partir de los trabajos más citados, se proponen dos nuevos instrumentos de evaluación de la calidad web y un framework para crearlos, como parte de un modelo multipropósito que también busca avanzar hacia una conceptualización terminológica compartidas.

The aim of this research is to characterize website quality as a field of study, examine its evaluation methods and instruments – identifying their approaches and the factors they analyse – and formulate a model for the development of new comprehensive instruments. To do this, through a literature review, the field's leading authors, their disciplines of origin and the sector of the websites studied were detected. Among the results, the recognition of three main approaches stands: strategic, functional and experiential. Also, that the technique of expert analysis predominates over user studies; and that most organize the characteristics to be evaluated – for example, usability and content – into parameters and indicators. Furthermore, based on the most cited works, two new website quality assessment instruments and a framework to create them are proposed, as part of a multipurpose model that also seeks to advance towards a shared terminological conceptualization.

PALABRAS CLAVE KEYWORDS

Calidad web; Sitios web; Evaluación de sitios web; Análisis experto; Evaluación heurística; Estudio de usuarios.

Website quality; Websites; Website evaluation; Expert analysis; Heuristic evaluation; User research.

Morales-Vargas, A. (2022). Tesis doctoral – Síntesis. Evaluación de calidad en sitios web: factores de análisis, métodos y propuesta de un modelo para el desarrollo de nuevos instrumentos. *Hipertext.net*, (24), 83-95. <https://doi.org/10.31009/hipertext.net.2022.i24.07>

1. Introducción

1.1. Antecedentes

Treinta años después del lanzamiento de la *World Wide Web* (W3C, 2019), la web es hoy el espacio de comunicación más utilizado del mundo, con más de 1.800 millones de sitios –200 millones activos, aproximadamente– y con una cantidad de usuarios de más de la mitad de la población del planeta (Internet Live Stats, 2021). Es indudable que el uso de los sitios web ha alcanzado, en mayor o menor medida, casi todas las actividades de la vida cotidiana, como la educación, el trabajo y el entretenimiento. Basta con pensar en la pandemia de la Covid-19 y el rol que los sitios web adquirieron para poder sobrellevar el confinamiento con algo de normalidad, para ejemplificar la relevancia que estos tienen a la hora de brindar tanto información actualizada como acceso a trámites y servicios indispensables.

De ahí la importancia de que los sitios web cumplan con principios básicos de calidad en aspectos tan diversos como su contenido, su organización, el diseño visual de su interfaz y su facilidad de uso, entre otros. Esta necesidad se ha mantenido independientemente de los continuos adelantos tecnológicos experimentados, como la web social o la web móvil, y el mayor grado de alfabetización digital de los usuarios.

Ante un escenario tan vasto y competitivo, los responsables de los sitios web precisan de orientaciones que les ayuden a optimizarlos. En especial, los sitios de gran escala o intensivos en contenidos (Pérez-Montoro y Codina, 2017), que requieren de herramientas y guías específicas para la evaluación de su calidad.

Frente a esta demanda, tanto desde la academia como desde el ámbito profesional, han surgido numerosas propuestas expresadas en artículos de revistas, libros, estándares y directrices sobre evaluación de la calidad en sitios web. Sin embargo, estos no han sido objeto de estudio, como sí lo han sido durante años y muy profusamente, las investigaciones sobre la calidad de los periódicos, la radio o la televisión, por ejemplo. Hay, entonces, una importante oportunidad de llenar ese vacío con aportación teórica y caracterizar la calidad web como campo de estudio e intentar bordear sus alcances y límites.

De igual modo, el análisis de los instrumentos de evaluación de calidad web que se han planteado hasta el momento –y la formulación de otros nuevos por parte de la tesis–, permiten identificar sus fortalezas y debilidades metodológicas. Todo lo anterior con el objetivo de optimizarlos y hacer más efectiva y completa su aplicación, no solo en el ámbito académico, sino también entre los profesionales del diseño y desarrollo de sitios web, vinculando directamente los resultados de esta investigación con la sociedad.

1.2. Objeto de estudio

El objeto de estudio de la tesis doctoral (Morales-Vargas, 2021) aquí reseñada es la *evaluación de calidad en sitios web*, o simplemente, calidad web –del inglés, *website quality*–. Se trata tanto de una cualidad que es deseable incrementar en los sitios web, como de la denominación de un campo de estudio multidisciplinario y de una práctica profesional, que son los puntos de interés para esta investigación. Originalmente, apareció en el ámbito de las ciencias de la documentación, por la necesidad de seleccionar, evaluar y jerarquizar sitios webs. Hoy sus horizontes se han ampliado, porque otras áreas de conocimiento han confluído en este ámbito, y sus funciones son mucho más vastas. Su estudio supone, al menos, el análisis de los procedimientos para poder efectuar exámenes detallados de un conjunto de factores o características de calidad en los sitios web, con el propósito de analizarlos y detectar tanto sus puntos fuertes como sus oportunidades de mejora.

Si bien puede confundirse con la usabilidad o la experiencia de usuario, la calidad web es un concepto más amplio, que engloba a los anteriores, y que comprende también el análisis experto de aspectos funcionales y la inspección del cumplimiento de los objetivos estratégicos del propietario del sitio. Para ello, se vale de un conjunto de conceptos, métodos, técnicas, instrumentos y herramientas de evaluación. El análisis exhaustivo de este conjunto forma parte de los métodos propuestos en la tesis para delimitar el alcance y las funciones de la calidad web.

1.3. Objetivos

El objetivo general es caracterizar la calidad web como campo de estudio, examinar los principales métodos e instrumentos de evaluación –identificando sus enfoques y los factores que analizan–, y a partir de estos, proponer un modelo para el desarrollo de instrumentos de evaluación de la calidad en sitios web.

La consecución de este objetivo general está supeditada a la concreción y alcance de los siguientes objetivos específicos:

- OE 1: Mapear el ámbito de conocimiento de la calidad web, a través de las principales publicaciones académicas y profesionales sobre evaluación de sitios web, lo que incluye identificar a los autores más relevantes y las disciplinas a las que pertenecen.
- OE 2: Determinar el tipo de sitio en que los autores focalizan sus investigaciones y describir las principales características de los trabajos sobre calidad web tanto general como orientada a sectores específicos.
- OE 3: Identificar y sistematizar los factores de calidad web presentes en los instrumentos de evaluación propuestos

en los trabajos más citados, registrando cómo estos se articulan en cada caso.

- OE 4: Conocer los métodos y técnicas más usados en la práctica de la calidad web, y examinar los principales instrumentos y herramientas de evaluación propuestos, buscando formas de estructurarlos sobre la base de criterios orientadores.
- OE 5: Diseñar instrumentos de evaluación basados en el análisis heurístico o experto con el propósito de explorar y probar las especificidades y potencialidades de esta técnica.
- OE 6: Formular un modelo conceptual multipropósito que, tomando en consideración todos los aspectos anteriores, pueda servir como guía para el desarrollo de futuros instrumentos para la evaluación integral de la calidad web.

2. Marco teórico

2.1. Calidad web

De manera general, es frecuente asociar la evaluación de los sitios web distinguiéndola de los estudios de usuarios. Estos últimos usualmente atienden la realidad particular de un solo sitio en relación a tareas bien determinadas. Pero, ¿de qué hablamos cuando nos referimos a la calidad web?

Para aproximarnos a una definición, en primer lugar, es necesario señalar que el concepto de *calidad* es definido por la Real Academia Española (RAE) como "propiedad o conjunto de propiedades inherentes a algo, que permiten juzgar su valor". A su vez, la International Organization for Standardization, a través de la norma ISO 9000, la definen como "grado en el que un conjunto de características inherentes de un objeto cumple con los requisitos" (ISO, 2015), siendo el término objeto entendido como producto, servicio, proceso, persona, organización, sistema o recurso.

Este organismo internacional de normalización no facilita una definición formal para calidad web, pero sí establece pautas para la ergonomía hombre-sistema y se refiere específicamente a los sitios web en la parte 151 de la norma ISO 9241:2008 «Directrices para las interfaces de usuario web» (ISO, 2008) customers and/or suppliers of a company or other specific communities of users. The recommendations given in this part of ISO 9241:2008 focus on the following aspects of the design of Web user interfaces: high-level design decisions and design strategy; content design; navigation and search; content presentation. The user interfaces of different types of user agents such as Web browsers or additional tools such as Web authoring tools are not directly addressed in this part of ISO 9241:2008 (although some of its guidance could apply to these systems as well. Esta se centra en aspectos de diseño

de interacción, como el diseño de información; la navegación y la búsqueda; así como la presentación de contenidos. El mismo texto también define el concepto de usabilidad en términos de efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto de uso particular.

Los autores Bevan et al. (2015) destacan que la intención de este estándar era enfatizar que la usabilidad es el resultado de la interacción más que una propiedad de un producto. Sin embargo, hacen una revisión crítica sosteniendo que en la evaluación de sitios influyen más factores, en la medida que el uso de la web se ha generalizado, tales como la importancia de la experiencia emocional del usuario individual.

Por otra parte, ISO sí define un término cercano, *calidad de software*, como el grado en el que este implementa los requisitos descritos por su especificación y el grado en que las características de un producto de software cumplen con sus requisitos (ISO, s.f.). Fogli y Guida (2013) sostienen que esta definición de calidad abarca las cualidades tanto internas como externas, y que incorpora un aspecto denominado *calidad en uso*, referido al impacto que el producto tiene en los usuarios. Todos estos conceptos se pueden extrapolar a los sitios. Más aún, para Anusha (2014) "la calidad web depende de la calidad del software" (p. 1).

Sin embargo, estas similitudes no han sido suficientes para satisfacer la necesidad de una definición consensuada de calidad web. "Es un concepto muy indefinido", advertían Aladwani y Palvia (2002, p. 468). Muchos de los instrumentos para medir la información y la calidad del sistema se desarrollaron en el contexto de tecnologías mainframe y basadas en PC de antaño. Con la proliferación de Internet y las aplicaciones World Wide Web, los usuarios interactúan e interactúan cada vez más con aplicaciones basadas en la web. Por lo tanto, es importante desarrollar nuevos instrumentos y escalas, que estén directamente dirigidas a estas nuevas interfaces y aplicaciones. En este artículo, informamos sobre el desarrollo de un instrumento que captura las características clave de la calidad del sitio web desde la perspectiva del usuario. El instrumento de 25 elementos mide cuatro dimensiones de la calidad de la web: contenido específico, calidad del contenido, aspecto y adecuación técnica. Si bien las mejoras son posibles, el instrumento exhibe excelentes propiedades psicométricas. El instrumento sería útil para organizaciones y diseñadores web, ya que proporciona una medida agregada de la calidad de la web, y para los investigadores en la investigación web relacionada. \n \nLa investigación de calidad web pasada se ha centrado en general \ndescripción de algunos aspectos específicos de la calidad de la web y prestado poca atención a los esfuerzos de identificación y medición de construcciones. En este estudio, pasamos de la evidencia descriptiva y narrativa a la evaluación y verificación empírica mediante el desarrollo de una escala multidimensional para medir la calidad de la web percibida por el usuario. Los resultados de la investigación en

dos fases descubrieron cuatro dimensiones de calidad web percibida (adecuación técnica, contenido específico, calidad del contenido y apariencia. "Es fácil de reconocer, pero difícil de definir y evaluar", sostenían Olsina et al. (2006), añadiendo que el término puede parecer intuitivo y autoexplicativo, pero que existen muchas perspectivas y enfoques para medir y evaluar la calidad de un sitio web. "El significado de calidad no es simple y atómico, sino un concepto multidimensional y abstracto" (p. 109).

Existen propuestas de definición desde el ámbito del comercio electrónico. Por ejemplo, Gregg y Walczak (2010) señalan que "la calidad del sitio web puede verse como los atributos de un sitio web que contribuyen a su utilidad para los consumidores" (p. 5). Más específicamente, Jones y Kim (2010) se refieren a la calidad de los sitios de ventas minoristas, que en su opinión implica las percepciones del cliente y "comprende las reacciones del consumidor hacia atributos tales como la información, el entretenimiento, la usabilidad, las capacidades de transacción y la estética del diseño" (p. 629).

Así mismo, es frecuente encontrar definiciones basadas en la enumeración de atributos. Hasan y Abuelrub (2011) resumen la calidad web como la evaluación del contenido, el diseño, la organización y la facilidad de uso. Para Rocha (2012), en cambio, esta se basa en tres dimensiones: calidad técnica, calidad del servicio y calidad del contenido. Por su parte, para Anusha (2014) se trata de medir desde dos perspectivas: programadores y usuarios finales. Los primeros se centran en el grado de mantenimiento, la seguridad y la funcionalidad; mientras que los segundos, en la usabilidad, la eficiencia y la credibilidad.

Existen también conceptos estrechamente relacionados, como el de *calidad web percibida*, que Aladwani y Palvia (2002). Muchos de los instrumentos para medir la información y la calidad del sistema se desarrollaron en el contexto de tecnologías mainframe y basadas en PC de antaño. Con la proliferación de Internet y las aplicaciones World Wide Web, los usuarios interactúan e interactúan cada vez más con aplicaciones basadas en la web. Por lo tanto, es importante desarrollar nuevos instrumentos y escalas, que estén directamente dirigidas a estas nuevas interfaces y aplicaciones. En este artículo, informamos sobre el desarrollo de un instrumento que captura las características clave de la calidad del sitio web desde la perspectiva del usuario. El instrumento de 25 elementos mide cuatro dimensiones de la calidad de la web: contenido específico, calidad del contenido, aspecto y adecuación técnica. Si bien las mejoras son posibles, el instrumento exhibe excelentes propiedades psicométricas. El instrumento sería útil para organizaciones y diseñadores web, ya que proporciona una medida agregada de la calidad de la web, y para los investigadores en la investigación web relacionada. \n \nLa investigación de calidad web pasada se ha centrado en general \ndescripción de algunos aspectos específicos de la calidad de la web y prestado poca atención a los

esfuerzos de identificación y medición de construcciones. En este estudio, pasamos de la evidencia descriptiva y narrativa a la evaluación y verificación empírica mediante el desarrollo de una escala multidimensional para medir la calidad de la web percibida por el usuario. Los resultados de la investigación en dos fases descubrieron cuatro dimensiones de calidad web percibida (adecuación técnica, contenido específico, calidad del contenido y apariencia identifican como "la evaluación de los usuarios de las características que satisfacen sus necesidades y reflejan la excelencia general del sitio web" (p. 469). A su juicio, esta definición es importante para delimitar el dominio del término.

De igual modo, el U.S. Department of Health and Human Services (HHS) define *evaluación de sitios web* como el acto de determinar un conjunto correcto y completo de requisitos del usuario, asegurando que un sitio web proporcione contenido útil que cumpla con las expectativas de este y estableciendo objetivos de usabilidad (Leavitt y Shneiderman, 2006). La Unión Europea, a su vez, establece como *monitoreo* de un sitio web a su observación o vigilancia continua, mientras que para este organismo internacional, *medir* significa determinar una dimensión o valor real, y cuánto difiere de un valor requerido (European Commission, 2016).

Aun con todas estas aproximaciones y los años transcurridos, Semerádová y Weinlich (2020) a uniform definition of website quality is missing. Research focusing on website quality generally combines multiple dimensions and scientific theories to tackle the complexity of a website (Chen et al. in Int J Inf Manage 37(1, en su trabajo *Looking for the definition of website quality*, reconocen que aún falta una definición uniforme de calidad web, pese a la enorme cantidad de investigaciones realizadas sobre el tema.

Ante este vacío, en Morales-Vargas et al. (2020) proponemos denominar *calidad web* a la "capacidad de un sitio web para satisfacer las expectativas de sus usuarios y propietarios, determinada por un conjunto de atributos medibles" (p. 3). No empleamos el concepto de necesidades, dado que un sitio puede satisfacerlas, incluso con una mala experiencia de usuario. También ponemos de relieve los objetivos del propietario, pues su cumplimiento es un aspecto estratégico imprescindible. Y preferimos hablar de atributos medibles por aludir a una propiedad o cualidad intrínseca del sitio, como se explica más adelante en la sección de los resultados.

2.2. Medir, analizar, evaluar

Tienden a ser usados como sinónimos, pero es necesario distinguir algunas diferencias entre los procesos de medición, análisis y evaluación, por su relevancia en el ámbito de la calidad web. Para la Real Academia Española *medir* es "comparar una cantidad con su respectiva unidad, con el fin de averiguar cuántas veces la segunda está contenida en la primera".

Para la International Organization for Standardization (ISO), en tanto, es aplicar un conjunto de operaciones que permiten determinar el valor de una magnitud (ISO, s.f.).

Por su parte, *analizar* es someter a algo a un estudio detallado, según la RAE, institución para la cual un *análisis* es “la distinción y separación de las partes de algo para conocer su composición”. Si bien ISO no ofrece una definición única, varias de sus acepciones aluden a que analizar se trata de aplicar un procedimiento sistemático para describir las características de algo, donde generalmente la información es recabada a través de un examen.

Finalmente, *evaluar* es “estimar, apreciar, calcular el valor de algo” para la RAE, y “analizar cuantitativamente” para ISO. No obstante, este mismo organismo internacional amplía la definición cuando se trata de *evaluación de calidad*, que es un examen sistemático de la medida en que un producto es capaz de satisfacer las necesidades declaradas e implícitas (ISO, s.f.).

Si comparamos las tres definiciones, es posible colegir que medir alude necesariamente a establecer una magnitud. Sería, entonces, una acción acotada cuyo resultado suele ser numérico. Analizar, a su vez, implica describir características tras un examen detallado. Y evaluar, en tanto, si bien es muy similar a analizar, asoma como un procedimiento más amplio porque implica no solo estimar el valor de algo, sino también compararlo con un nivel establecido, como podrían ser las necesidades o las expectativas. También si nos aproximamos al ámbito educacional, notamos que la evaluación es un proceso sumativo, es decir, que considera un seguimiento en el tiempo.

Finalmente, a modo de síntesis de las definiciones tratadas en este apartado, más otros que son recurrentes en la evaluación de calidad de sitios web, ofrecemos un glosario de términos (Tabla 1) –ordenado de lo general a lo particular–, que puede ser de utilidad para la conceptualización a lo largo de este trabajo.

Término	Definición
Página web	<ul style="list-style-type: none"> Conjunto de informaciones de un sitio web que se muestran en una pantalla y que puede incluir textos, contenidos audiovisuales y enlaces con otras páginas (RAE). Una recopilación de información, que consta de uno o más recursos, destinada a ser presentada simultáneamente e identificada por un único Identificador Uniforme de Recursos (URI) (W3C, 2016).
Sitio web	<ul style="list-style-type: none"> Conjunto de páginas web agrupadas bajo un mismo dominio de internet (RAE). Una colección de páginas web interconectadas, incluida una página de <i>host</i>, que residen en la misma ubicación de red (W3C, 2016).
Calidad	<ul style="list-style-type: none"> Grado en el que un conjunto de características inherentes de un objeto cumple con los requisitos (ISO, 2015). Característica de un producto o servicio que refleja qué tan bien satisface las necesidades de sus consumidores (Ecer, 2014).
Calidad web	<ul style="list-style-type: none"> Atributos de un sitio web que contribuyen a su utilidad para los consumidores (Gregg y Walczak, 2010). Capacidad de un sitio web para satisfacer las expectativas de sus usuarios y propietarios, determinada por un conjunto de atributos medibles (Morales-Vargas et al., 2020).
Calidad web percibida	<ul style="list-style-type: none"> Evaluación de los usuarios de las características de un sitio web que satisfacen las necesidades de los usuarios y reflejan la excelencia general del sitio web. (Aladwani y Palvia, 2002).
Evaluación de sitios web	<ul style="list-style-type: none"> Acto de determinar un conjunto correcto y completo de requisitos del usuario, asegurando que un sitio web proporcione contenido útil que cumpla con las expectativas del usuario y estableciendo objetivos de usabilidad (Leavitt y Shneiderman, 2006).
Monitoreo de sitio web	<ul style="list-style-type: none"> Observación o vigilancia continua. Medir una dimensión o valor real periódicamente, y ver cuánto difiere de un valor requerido (European Commission, 2016).
Investigación de usuarios	<ul style="list-style-type: none"> Estudio sistemático de los objetivos, necesidades y capacidades de los usuarios para especificar el diseño, la construcción o la mejora de las herramientas para beneficiar la forma en que los usuarios trabajan y viven (Sauro y Lewis, 2016).
Experiencia de usuario	<ul style="list-style-type: none"> Experiencia definida por tres ingredientes esenciales: un usuario que está involucrado, ese usuario está interactuando con un producto, sistema o realmente cualquier cosa con una interfaz, y la experiencia del usuario es interesante y observable o medible (Tullis y Albert, 2013). Se centra en las preferencias, percepciones, emociones y respuestas físicas y psicológicas del usuario que ocurren antes, durante y después del uso, en lugar de la efectividad y eficiencia observadas (Bevan et al., 2015).

Evaluación heurística	<ul style="list-style-type: none"> Método de inspección, en el que tres o cinco especialistas en usabilidad juzgan si cada elemento de una interfaz gráfica de usuario sigue principios de usabilidad establecidos, llamados heurística (Paz et al., 2015) Normalmente implica que los usuarios descubran problemas basados en un conjunto de principios de diseño predefinidos, pautas o heurísticas. Aunque a veces se le llama inspección experta, la evaluación heurística puede ser utilizada de manera efectiva tanto por expertos como por investigadores noveles (Huang y Benyoucef, 2014)
Análisis experto	<ul style="list-style-type: none"> Procedimiento de examen de la calidad o las características de un sitio o de un grupo de sitios basados en reglas (directrices), principios heurísticos o conjuntos de buenas prácticas (Codina y Pedraza-Jiménez, 2016)
Pautas y directrices	<ul style="list-style-type: none"> Documento de ayuda para el desarrollo de un lenguaje compartido que promueve la coherencia en terminología, apariencia y secuencias de acción utilizadas por diferentes diseñadores. Registra las mejores prácticas derivadas de la experiencia práctica o los estudios empíricos con ejemplos y contraejemplos apropiados (Shneiderman et al., 2016).
Dimensión	<ul style="list-style-type: none"> Conjunto de elementos relacionados explícitamente con una característica de calidad (ISO, s. f.)
Característica	<ul style="list-style-type: none"> Atributo o rasgo distintivo. Abstracción de una propiedad de un objeto o de un conjunto de objetos (ISO, s. f.)
Atributo	<ul style="list-style-type: none"> Propiedad o característica inherente de una entidad que puede distinguirse cuantitativa o cualitativamente por medios humanos o automatizados (ISO, s. f.)
Factor	<ul style="list-style-type: none"> Atributo de calidad de nivel superior. Describen la visión externa del software, como es visto por los usuarios (ISO, s. f.). Término que se utilizará como el conjunto de criterios relevantes (Chiou et al., 2010).
Criterios	<ul style="list-style-type: none"> Elementos de datos específicos identificados como contenido de elementos de información para evaluar un factor en una evaluación, auditoría, prueba o revisión. Estándares, reglas o pruebas en las que se puede basar un juicio o decisión, o mediante las cuales se puede evaluar un producto, servicio, resultado o proceso. Describen la visión interna del software, como es visto por el desarrollador (ISO). Ítem o variable específica (Chiou et al., 2010).
Variable	<ul style="list-style-type: none"> Representación de un valor que pertenecerá a un tipo de datos especificado (ISO, s. f.).
Parámetro	<ul style="list-style-type: none"> Especificación de una variable que se puede cambiar, pasar o devolver. Un parámetro puede incluir nombre, tipo y dirección. Los parámetros se utilizan para operaciones, mensajes y eventos (ISO, s. f.). Constituyen la dimensión de un sitio web sobre la que deseamos hacer algún tipo de análisis (Codina y Pedraza-Jiménez, 2016). Responden a la pregunta sobre qué queremos estudiar y son el marco que garantiza la coherencia de un estudio. Deben ser operacionalizados mediante preguntas de chequeo que después se convierten en indicadores. (Codina et al., 2014)
Indicador	<ul style="list-style-type: none"> Medida que proporciona una estimación o evaluación de atributos específicos derivados de un modelo con respecto a las necesidades de información definidas (ISO, s. f.). Elementos de análisis y de toma de decisión que facilitan la recogida de datos sobre la instanciación y la calidad de un parámetro. Vía para operacionalizar los parámetros (Codina y Pedraza-Jiménez, 2016).
Métrica	<ul style="list-style-type: none"> Representa medidas indirectas que permiten medir la calidad a través de la manifestación visible de cada factor. Se definen y se usan para proveer una escala y método para la medida (ISO, s. f.).
Método de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> Procedimiento que describe las acciones que debe realizar el evaluador para obtener resultados para la medición especificada aplicada a los componentes especificados del producto o al producto en su conjunto (ISO, s. f.).
Técnica	<ul style="list-style-type: none"> Forma en que se realiza o implementa un método (ISO, s. f.).
Instrumento de medición	<ul style="list-style-type: none"> Dispositivo destinado a ser utilizado para realizar mediciones, solo o junto con herramientas suplementarias (ISO, s. f.).
Herramienta de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> Instrumento que se puede utilizar durante la evaluación para recopilar datos, realizar la interpretación de datos o automatizar parte de la evaluación. Dispositivo, sistema o software utilizado para ejecutar actividades relacionadas con el procesamiento de elementos o componentes digitales (ISO, s. f.).

Modelo	<ul style="list-style-type: none"> Una representación paramétrica o estadística de características. Relación matemática entre todas las cantidades que se sabe que participan en una medición (ISO, s. f.).
Protocolo	<ul style="list-style-type: none"> Conjunto de reglas semánticas y sintácticas para intercambiar información. Pautas personalizadas (ISO, s. f.).
Sistema de análisis	<ul style="list-style-type: none"> Herramientas que permiten valorar la eficacia y la calidad de los contenidos de un sitio web (Sanabre, 2015). Son propuestas con enfoques diversos, que varían en función de los elementos que sus autores consideran clave para evaluar y determinar la calidad de un sitio web (Sanabre et al., 2020).
Sistema articulado	<ul style="list-style-type: none"> Conjunto de elementos que interactúan para conseguir un objetivo: determinar la calidad o características de un sitio web. Se basa en la relación de dos unidades de trabajo articuladas entre sí, los parámetros e indicadores (Codina y Pedraza-Jiménez, 2016)
Índice de calidad web	<ul style="list-style-type: none"> Métrica que no solo evalúa si un sitio web es bueno o no, sino también qué tan bueno es en comparación otros sitios web similares (Xanthidis et al., 2009). A cada indicador se le asigna un peso relativo según su importancia dentro del parámetro analizado. El proceso de asignación de ponderación a cada indicador se realiza discutiendo y negociando el valor entre los expertos del equipo de investigación, teniendo en cuenta la importancia del indicador en el parámetro respectivo y el rango de su escala (Fernández-Cavia et al., 2014).
Escala	<ul style="list-style-type: none"> Relación formal (ordinal, intervalo o razón) entre una propiedad y los números utilizados para representar los valores de la propiedad (por ejemplo, números registrados por los evaluadores o derivados de las respuestas de los evaluadores) (ISO, s. f.).
Framework	<ul style="list-style-type: none"> Estructura de procesos y especificaciones diseñadas para apoyar la realización de una tarea específica. Estructura lógica para clasificar y organizar información compleja (ISO, s. f.).

Tabla 1. Glosario de términos sobre evaluación de calidad web. Fuente: elaboración propia, a partir de las definiciones propuestas por los respectivos autores.

3. Metodología

En consonancia con los objetivos y las preguntas de investigación planteadas, se diseñó un marco metodológico para la tesis doctoral basado en dos técnicas principales: revisión bibliográfica sistematizada y análisis experto

La primera, la *revisión bibliográfica sistematizada*, a diferencia de las revisiones tradicionales, comprenden al menos cuatro fases bien definidas: búsqueda, evaluación, análisis y síntesis de la literatura científica sobre un tema de investigación definido (Booth et al., 2016). Esta literatura constituye la base de la evidencia e incluye los artículos de revistas académicas, los libros académicos o profesionales y los informes (Aurini et al., 2016), los que son recuperados desde bases de datos académicas y buscadores especializados. El que la revisión se lleve a cabo con aproximaciones sistemáticas le provee de un método o procedimiento específico para su resolución, asegura su reproductibilidad y promueve la transparencia (Codina, 2018).

Esta técnica se aplicó con el propósito de realizar un *análisis de la producción científica* (Abadal y Guallar, 2018) sobre la calidad en sitios web, generar el marco teórico y el estado de la cuestión, realizar análisis sectoriales, y examinar los instrumentos de evaluación propuestos en cada publicación, sistematizando las dimensiones, parámetros e indicadores que consideran. Fue complementada con el *mapeo sistemático*, que permite identificar brechas en la literatura de investigación (Grant y Booth, 2009) y rellenarlas con el rastreo manual a través de

las referencias bibliográficas.

En segundo término, se utilizó el *análisis experto*, procedimiento de examen de la calidad de un sitio web o de un grupo de sitios basados en reglas bien definidas, directrices, principios heurísticos o conjuntos de buenas prácticas (Codina y Pedraza-Jiménez, 2016). En esta técnica se basó la creación de instrumentos de evaluación, en especial mediante el procedimiento de análisis y diseño de sistemas de información que proponen estos autores, denominado *Sistema Articulado de Análisis de Medios Digitales, SAAMD*. Se apoyó también en *entrevistas semiestructuradas* –técnica indagatoria basada en preguntas preparadas con el fin de obtener información de informantes clave– a expertos en calidad web y a profesionales del desarrollo de sitios (Díaz-Noci, 2020).

Además de las dos técnicas principales, con un carácter complementario, para la ideación del modelo para el desarrollo de instrumentos de evaluación propuesto, se utilizó la *teoría fundamentada*. Esta construye enunciados teóricos sistemáticos de manera inductiva a partir de la codificación y el análisis de datos de observación, y el posterior desarrollo y refinamiento de categorías conceptuales (Bryant y Charmaz, 2019). La propuesta de identificar tres enfoques de análisis y la categorización de las diferentes dimensiones de la calidad web son aportaciones teóricas que surgen a partir de la recolección y análisis de datos.

4. Resultados

4.1. Publicaciones, autores y disciplinas

Los resultados de este trabajo revelan que a partir del año 2000 ha existido un creciente interés en la academia por estudiar la evaluación de calidad de los sitios web y proponer oportunidades de mejora. En especial en los últimos diez años, en que se verifica un alza sostenida en el número de trabajos, sobre todo entre los que están focalizados en un sector específico.

Acerca del impacto de las publicaciones estudiadas, se ha verificado que los trabajos más citados corresponden a libros en inglés y del ámbito profesional. La lista la encabezan los autores considerados como los "padres" de disciplinas como la usabilidad, la arquitectura de la información y la experiencia de usuario. También figuran estándares, guías de diseño y directrices internacionales de calidad web, como los del W3C, Apple o la Unión Europea. Este resultado contrasta con el formato de publicación preferente entre los documentos estudiados, ya que mayoritariamente se publican como artículos en revistas científicas.

Respecto la afiliación de los autores, este trabajo concluye que las universidades de Estados Unidos son las que mayor cantidad de artículos publican, seguidas por España, India, China, Turquía, Reino Unido y Canadá, por nombrar los países con una decena o más publicaciones, entre los 75 países con afiliaciones de autores detectados en este estudio. Además, Europa concentra más de un tercio de la producción científica, seguido por América y Asia.

De igual modo, tras analizar la afiliación de los autores, se evidencia que estos pertenecen a departamentos y facultades de diferentes disciplinas. Por tanto, se establece que la calidad web es un concepto abordado desde aproximaciones y áreas del conocimiento diferentes. Los autores más prolíficos en este campo de estudio son los de las ciencias de la computación, seguido por los negocios –que incluyen el marketing, el comercio electrónico y la teoría de la decisión– y las ciencias de la salud –principalmente desde la informática médica. También hay trabajos de interacción persona-ordenador, que se trató como una disciplina independiente, dada su relevancia en el campo de estudio analizado. No obstante, si se suman a las ciencias de la computación, estas últimas concentran casi un 40% de la producción científica sobre calidad web. También se detectan contribuciones importantes desde la biblioteconomía y documentación, la comunicación, y, en menor medida, de la educación, la psicología o la administración pública.

Cabe señalar, sin embargo, que no se detectan cruces interdisciplinarios o transdisciplinarios entre estas áreas del conocimiento, y que la mayoría de los trabajos cita casi exclusivamente referentes de su propio dominio. A partir de

la investigación realizada, es posible advertir que una de las causas es la falta de reconocimiento a la calidad web como un campo de estudio en sí mismo. Por tanto, cada disciplina tiende a verla de manera compartimentada y en función de sus propios intereses. Una medida que podría contribuir a mitigar esta brecha es la publicación de más revisiones bibliográficas que abarquen todas las áreas, como las planteadas en la tesis.

4.2. Sectores

En lo referente a la orientación de los trabajos, se observa que los estudios sobre esta materia tienden a focalizarse cada vez más en sectores específicos. De hecho, se constata que actualmente se publican cada vez más textos en los que se presentan propuestas de evaluación de sitios especializados. En cambio, se ha comprobado que se mantiene estable la publicación de trabajos con propuestas para la evaluación de sitios web generalistas. Estos no crecen ni son mayoritarios entre la producción científica, aunque concentran la mayor cantidad de citas.

La mayor cantidad de publicaciones con instrumentos de evaluación de calidad web especializados apuntan al sector educativo –universidades, bibliotecas, museos y otros– (Morales-Vargas, 2019), seguido por el sanitario –sitios de información médica sobre enfermedades y tratamientos, así como hospitales– y el comercial –comercio electrónico, tiendas departamentales, e industrias–, que son los que predominan en la literatura. Estos son seguidos en menor proporción por el sector gubernamental –administraciones y plataformas de gobierno electrónico–, el turístico –destinos, aerolíneas y hoteles– y el mediático –medios de prensa en internet– (Morales-Vargas et al., 2022).

En cuanto al impacto, los trabajos generalistas son los que reciben una mayor cantidad de citas en Google Académico y cuentan con una mediana más alta. Dentro de los estudios sectoriales, los más citados son con diferencia los relativos a sitios comerciales, aunque los del sector sanitario cuentan con la mediana de citación más alta.

Las publicaciones analizadas presentan contenidos muy variados. Predominan las evaluaciones heurísticas aplicadas, las propuestas de nuevos instrumentos de evaluación, las descripciones de modelos o software y los artículos de revisión. En menor medida se detectan trabajos de investigación de usuarios, estudios de caso, directrices o estándares, y análisis comparativos. Algunas abordan un conjunto amplio de factores de calidad web y otros se concentran en el estudio de una sola característica, como la usabilidad, la accesibilidad, el diseño gráfico, la credibilidad o la legibilidad.

También en relación con el contenido de los trabajos, cabe mencionar que se detecta una alta cantidad de artículos sobre la confiabilidad de la información médica en sitios web especializados, así como un gran número de trabajos basados en

modelos matemáticos para la toma de decisiones con criterios múltiples, principalmente diseñados para analizar sitios de comercio electrónico.

4.3. Dimensiones de calidad web

El contenido, la usabilidad y la accesibilidad son las dimensiones con mayor presencia entre los trabajos más citados, seguidos por la arquitectura de información y el diseño visual. Entre más de 120 parámetros detectados, es necesario destacar también los relacionados con la experiencia de usuario, la tecnología y seguridad, la interactividad, el rendimiento y la efectividad, los aspectos legales, la asistencia y soporte, la promoción y el marketing, la multimedia, y la participación y socialización (Figura 1).

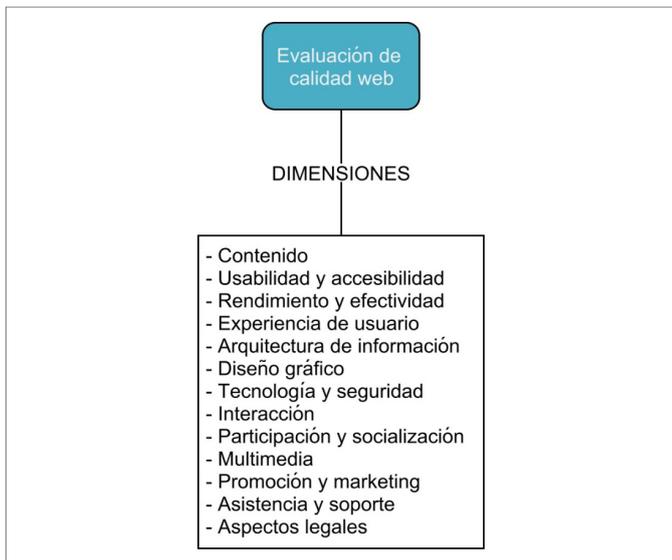


Figura 1. Dimensiones de la calidad web.

En cuanto al modo en que se organizan los instrumentos de evaluación, un elemento común es que la mayor parte expresa los factores a analizar en dimensiones, parámetros e indicadores. Aunque no hay coincidencia en su denominación –coexistiendo con los conceptos de atributo, criterio, variable o característica–, lo que sí está presente en todos es la idea de partir de grandes agrupaciones e ir desgranándolas en unidades de análisis más específicas para facilitar su inspección.

4.4. Métodos, herramientas y enfoques

En cuanto a los métodos (Figura 2) utilizados en los instrumentos de evaluación revisados, se advierte que el análisis experto es el de uso más extendido, por sobre los estudios con usuarios o el análisis estratégico. Este punto contrasta con el campo profesional, donde predomina la investigación de experiencia de usuario a través de pruebas de usabilidad.

De igual modo, son múltiples las técnicas empleadas, entre las que destacan la evaluación heurística, la lista de chequeo, el cuestionario, el análisis de contenido y el test de usabilidad. Aquí advertimos una diferencia con las usadas en la industria, que según la consultora Nielsen Norman Group, son lideradas por el análisis de tareas, el estudio de usabilidad en persona, el mapeo de viaje y la analítica web.

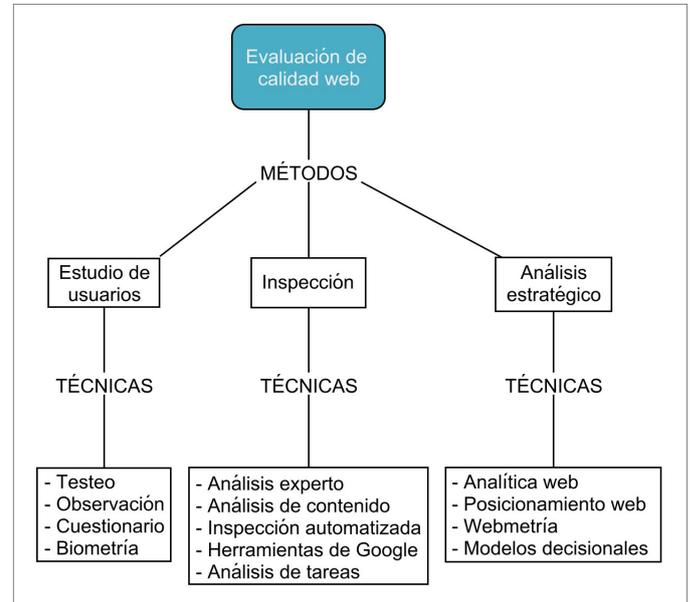


Figura 2. Métodos y técnicas de evaluación de calidad web.

A nivel de herramientas y software, en tanto, destacan los validadores de marcado, los programas de inspección automatizada o semiautomatizada de accesibilidad y las pautas de fiabilidad en la información médica. Cabe consignar que es significativa la utilización de modelos matemáticos para la toma de decisiones con múltiples criterios.

Un hallazgo relevante tiene que ver con la perspectiva que abordan los instrumentos de evaluación de calidad web, detectándose tres grandes enfoques (Figura 3): estratégico u orientado al cumplimiento de los objetivos del propietario; funcional, presente en más de la mitad de las propuestas y que verifica la presencia de indicadores técnicos; y experiencial, que considera la experiencia y percepción de los usuarios. La inclusión de estos tres enfoques no está puesta de relieve de esta manera en ninguno de los trabajos previos revisados.

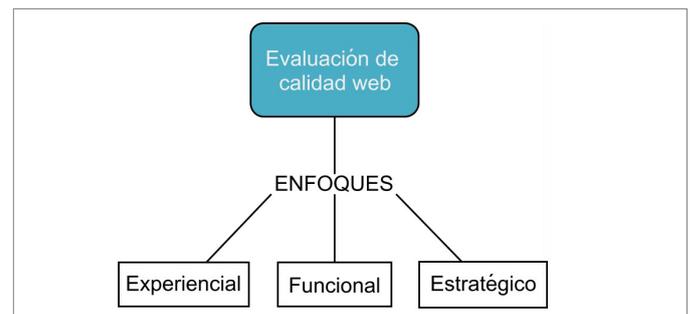


Figura 3. Enfoques de la calidad web.

Además, se ha detectado que los enfoques y métodos varían según el nivel de especialización del tipo de sitio analizado. Mientras que en los de alcance general hay un equilibrio de enfoques, en los sectoriales predominan el análisis experto de aspectos funcionales –como en el sector sanitario, gubernamental y mediático– y el análisis estratégico, principalmente en el sector comercial y turístico. Los estudios de UX donde mayor presencia alcanzan es en el sector educativo.

4.5. Instrumentos de evaluación

Sobre la base de toda la literatura analizada y la experiencia de creación de dos instrumentos de evaluación especializados, uno en arquitectura de la información y otro orientado a analizar la calidad web de los repositorios de datos investigación en universidades (Morales-Vargas y Codina, 2019) corrobóramos la importancia de seguir las siguientes etapas en la metodología de análisis experto: definición de preguntas de investigación; definición de los objetivos de la evaluación y el público destinatario; identificación de sitios web de referencia; diseño del instrumento como un protocolo de análisis; aplicación de una prueba piloto; y refinamiento del instrumento.

La información clave se obtiene de diferentes vías. Si el instrumento que deseamos crear es de alcance general, se deben revisar estándares, heurísticas y principios de calidad web. Si el instrumento es de alcance sectorial, además es necesario conocer las características y objetivos propios del sector; caracterizar el perfil del usuario del sector; estudiar el contexto de uso del sitio web: motivaciones, dispositivos, aspectos culturales; revisar la literatura previa, pautas y directrices especializadas; y realizar un análisis comparativo de sitios web de referencia en el sector para identificar los contenidos, las funcionalidades y los servicios claves. Pueden ser informantes tanto los propietarios y los usuarios de los sitios, como otros expertos en la materia.

Según se ha indicado, la forma de articular los factores de calidad es, de la más general a la más específica, en dimensiones, parámetros e indicadores –terminología que validamos en la tesis–. Las dimensiones constituyen los aspectos genéricos de un sitio web que se desea evaluar. Estas se pueden dividir, a su vez, en unidades más concretas llamadas parámetros. Y los terceros, los indicadores, son los elementos nucleares de análisis que permiten operacionalizar y valorar los parámetros.

Observamos también que existen indicadores de diferente naturaleza, como su nivel de particularidad, por ejemplo. Por ello, como aportación original, se propone una categorización de los parámetros según su alcance, lugar de validación, enfoque, forma de puntuación y perspectiva.

4.6. Modelo de creación

Una vez identificados los parámetros generales para todo tipo de sitio web, proponemos un procedimiento para la creación de nuevos instrumentos para la evaluación de la calidad de sitios web. En este se identifican cinco etapas: i) la definición de los objetivos; ii) la investigación de las características específicas del sector; iii) la parametrización de los atributos más relevantes; iv) el testeo o prueba del instrumento; y v) su posterior validación con otros expertos.

El modelo de creación de nuevos instrumentos de evaluación integral de la calidad web propuesto en la tesis se basa en articular dimensiones, parámetros e indicadores, además de considerar los enfoques estratégico, funcional y experiencial, coincidiendo con la necesidad emplear múltiples herramientas o de triangular métodos, como recomiendan diversos autores.

Para ayudar a integrar estos componentes, el modelo que clasifica los parámetros detectados –más de 120– en las publicaciones sobre calidad web más citadas en torno a trece dimensiones y tres enfoques. Cabe recordar que está sustentado en la identificación de los elementos que componen un instrumento para la evaluación de sitios web y las principales características que analizan.

Por último, ante la diversidad terminológica detectada en los trabajos, el modelo busca también la adopción de una conceptualización compartida que permita nombrar inequívocamente los factores de los sitios web que son objeto de análisis.

5. Conclusiones

Como se pudo comprobar en la tesis reseñada, la evaluación de calidad en sitios web es un área de estudios en crecimiento sostenido en los últimos años, que mayormente capta la atención de académicos, aunque también de autores del ámbito profesional.

Al mismo tiempo se trata de un campo de estudio que sigue teniendo un amplio espacio de desarrollo en el que dialoguen diferentes áreas del conocimiento. Sin embargo, no cuenta con una terminología compartida por lo que aún no asienta sus bases conceptuales como disciplina.

De hecho, en relación con el concepto mismo de calidad web, en los trabajos revisados no se halla una definición única. Existen aproximaciones desde la calidad de software y la calidad en uso, pero no una que aluda a las partes interesadas ni remita a un conjunto de factores medibles, por lo que en el primer ítem del compendio se plantea una nueva definición incluyendo estos aspectos.

Otra proyección posible de la tesis se da por la importancia de su objeto de estudio: pese a los avances tecnológicos y un mayor dominio técnico por parte de los usuarios, los sitios

web siguen requiriendo de instrumentos de evaluación que mejoren su rendimiento y experiencia de uso. Especialmente cuando estos sitios web forman parte de un sector cuyos contenidos, funcionalidades o servicios presentan requerimientos particulares que atender.

De ahí que otra contribución práctica, que ya se está comenzando a dar, es a través de la aplicación de los dos nuevos instrumentos de evaluación de calidad web propuestos, tanto para analizar la arquitectura de información de cualquier tipo de sitio, como el planteado para examinar la interfaz web de los repositorios de datos de investigación. Ambos, de carácter único e inédito.

A través de la concepción de estos instrumentos, se comprueba que en el campo de la calidad web es de gran importancia tanto saber identificar y analizar un conjunto de dimensiones, parámetros e indicadores específicos para cada tipo de sitio, como también abordarlos desde múltiples enfoques. Es decir, que el instrumento de evaluación atienda al cumplimiento de los requisitos técnicos y funcionales, así como de los objetivos estratégicos del sitio y la experiencia de sus usuarios.

Por ello, la tesis plantea un nuevo modelo para el desarrollo de instrumentos para la evaluación de la calidad web basado en los tres enfoques propuestos. En torno a ellos, agrupa y relaciona un conjunto de más 120 parámetros generales, presentes en los trabajos más citados en la literatura, y que son fácilmente integrables en instrumentos de evaluación especializados de carácter sectorial.

Además, busca la adopción de una conceptualización compartida que permita nombrar inequívocamente los factores de los sitios web que son objeto de análisis. Atendiendo a su nivel de concreción se ratifica la importancia de la propuesta de Codina y Pedraza-Jiménez (2016) de agrupar estas características en torno a: dimensiones, parámetros e indicadores.

De esta forma, en su conjunto, este modelo pretende ser útil, por un lado, para el desarrollo de nuevos instrumentos de evaluación de la calidad web con una mirada integral. Por otro, como un primer paso para adoptar una conceptualización común en este campo de estudio, lo que favorecería la compartición, reutilización y comparación de los instrumentos propuestos por otros investigadores y profesionales de la calidad web procedentes de diferentes disciplinas.

Agradecimiento

A los directores de la tesis doctoral, Dr. Rafael Pedraza-Jiménez y Dr. Lluís Codina, profesores del Departamento de Comunicación de la Universitat Pompeu Fabra.

Financiación

La tesis doctoral fue financiada por la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID) del Ministerio de Ciencia, Tecnología, Conocimiento e Innovación del Gobierno de Chile, a través del Programa de Formación de Capital Humano Avanzado – Becas Chile para Doctorado en el Extranjero. También formó parte del proyecto «Narración interactiva y visibilidad digital en el documental interactivo y el periodismo estructurado». RTI2018-095714-B-C21 (MICINN/FEDER), Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (España).

Referencias

- Abadal, E. y Guallar, J. (2018). Scientific production on interaction in digital news media. En M. Pérez-Montoro (Ed.), *Interaction in Digital News Media: From Principles to Practice* (pp. 175-191). Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-3-319-96253-5_8
- Aladwani, A. M. y Palvia, P. C. (2002). Developing and validating an instrument for measuring user-perceived web quality. *Information y Management*, 39(6), 467-476. [https://doi.org/10.1016/S0378-7206\(01\)00113-6](https://doi.org/10.1016/S0378-7206(01)00113-6)
- Anusha, R. (2014). A study on website quality models. *International Journal of Scientific and Research Publications*, 4(12). <http://www.ijsrp.org/research-paper-0115/ijsrp-p3768.pdf>
- Aurini, J., Heath, M. y Howells, S. (2016). *The how to of qualitative research*. Sage.
- Bevan, N., Carter, J. y Harker, S. (2015). ISO 9241-11 Revised: What have we learnt about usability since 1998? En M. Kurosu (Ed.), *Human-Computer Interaction: Design and Evaluation* (pp. 143-151). Springer International Publishing. https://link-springer-com.sare.upf.edu/chapter/10.1007%2F978-3-319-20901-2_13
- Booth, A., Sutton, A. y Papaioannou, D. (2016). *Systematic approaches to a successful literature review* (2nd ed.). SAGE Publications Ltd.
- Bryant, A. y Charmaz, K. (2019). *The SAGE Handbook of Current Developments in Grounded Theory*. SAGE. <https://doi.org/10.4135/9781526485656>
- Chiou, W.-C., Lin, C.-C. y Perng, C. (2010). A strategic framework for website evaluation based on a review of the literature from 1995–2006. *Information y Management*, 47(5-6), 282-290. <https://doi.org/10.1016/j.im.2010.06.002>
- Codina, L. (2018). *Revisiones bibliográficas sistematizadas: procedimientos generales y framework para ciencias humanas y sociales*. Departamento de Comunicación, Universitat Pompeu Fabra. <https://repositori.upf.edu/handle/10230/34497>
- Codina, L. y Pedraza-Jiménez, R. (2016). Características y componentes de un sistema de análisis de medios digitales: el SAAMD. En R. Pedraza-Jiménez, L. Codina, y J. Guallar (Eds.), *Calidad en sitios web: Método de análisis general, e-commerce, imágenes, hemerotecas y turismo* (pp. 15-40). Editorial UOC.
- Codina, L., Pedraza-Jiménez, R., Díaz-Noci, J., Rodríguez-Martínez, R., Pérez-Montoro, M. y Cavaller-Reyes, V. (2014). Sistema Articulado de Análisis de Cibermedios (SAAC): Una propuesta sobre el qué y el cómo para estudiar medios de comunicación digitales. *Hipertext.net: Revista Académica sobre Documentación Digital y Comunicación Interactiva*, (12). <http://raco.cat/index.php/Hipertext/article/view/275560>

- Díaz-Noci, J. (2020). Guía de métodos de investigación aplicados al entorno digital. En C. Lopezosa, J. Díaz-Noci, y L. Codina (Eds.), *Metodos: Anuario de Métodos de Investigación en Comunicación Social*, (1) (pp. 4-19). Universitat Pompeu Fabra. <https://doi.org/10.31009/metodos.2020.i01.02>
- Ecer, F. (2014). A hybrid banking websites quality evaluation model using AHP and COPRAS-G: a Turkey case. *Technological and Economic Development of Economy*, 20(4), 758-782. <https://doi.org/10.3846/20294913.2014.915596>
- European Commission. (2016). *Europa Web Guide*. The EU Internet Handbook. <http://ec.europa.eu/ipg/>
- Fernández-Cavia, J., Rovira, C., Díaz-Luque, P. y Cavaller, V. (2014). Web Quality Index (WQI) for official tourist destination websites. Proposal for an assessment system. *Tourism Management Perspectives*, (9), 5-13. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2013.10.003>
- Fogli, D. y Guida, G. (2013). Assessing corporate web sites: Quality model and methodology. En *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics): Vol. 8295 LNCS* (pp. 92-103). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-04244-2_10
- Grant, M. J. y Booth, A. (2009). A typology of reviews: an analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health Information y Libraries Journal*, 26(2), 91-108. <https://doi.org/10.1111/j.1471-1842.2009.00848.x>
- Gregg, D. G. y Walczak, S. (2010). The relationship between website quality, trust and price premiums at online auctions. *Electronic Commerce Research*, 10(1), 1-25. <https://doi.org/10.1007/s10660-010-9044-2>
- Hasan, L. y Abuelrub, E. (2011). Assessing the quality of web sites. *Applied Computing and Informatics*, 9(1), 11-29. <https://doi.org/10.1016/j.aci.2009.03.001>
- Huang, Z. y Benyoucef, M. (2014). Usability and credibility of e-government websites. *Government Information Quarterly*, 31(4), 584-595. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2014.07.002>
- Internet Live Stats. (2021). *Internet Usage y Social Media Statistics*. <http://www.internetlivestats.com/>
- ISO. (s. f.). *Terms y Definitions*. Online Browsing Platform (OBP); International Organization for Standardization [ISO]. <https://www.iso.org/obp/>
- ISO. (2008). *ISO 9241-151:2008 Ergonomics of human-system interaction. Part 151: Guidance on World Wide Web user interfaces*. International Organization for Standardization [ISO]. <https://www.iso.org/standard/37031.html>
- ISO. (2015). *ISO 9000:2015 Quality management systems — Fundamentals and vocabulary*. International Organization for Standardization [ISO]. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:9000:ed-4:v1:es>
- Jones, C. y Kim, S. (2010). Influences of retail brand trust, off-line patronage, clothing involvement and website quality on online apparel shopping intention. *International Journal of Consumer Studies*, 34(6), 627-637. <https://doi.org/10.1111/j.1470-6431.2010.00871.x>
- Leavitt, M. O. y Shneiderman, B. (2006). *Research-based web design y usability guidelines*. U.S. Department of Health y Human Services, 2nd ed. https://www.usability.gov/sites/default/files/documents/guidelines_book.pdf
- Morales-Vargas, A. (2021). *Evaluación de calidad en sitios web: Factores de análisis, métodos y propuesta de un modelo para el desarrollo de nuevos instrumentos* [Tesis Doctoral, Universitat Pompeu Fabra]. TDX, Tesis Doctorals en Xarxa. <https://www.tdx.cat/handle/10803/673029>
- Morales-Vargas, A. (2019). Estudios sobre calidad web para el sector educativo. En N. Martins y D. Brandão (Eds.), *Digicom 2019 – 3rd International Conference on Design and Digital Communication. Proceedings* (pp. 235-243). IPCA - Instituto Politécnico do Cávado e do Ave. <https://digicom.ipca.pt/>
- Morales-Vargas, A. y Codina, L. (2019). Atributos de calidad web para repositorios de datos de investigación en universidades. *Hipertext.net*, (19), 49-62. <https://doi.org/10.31009/hipertext.net.2019.i19.04>
- Morales-Vargas, A., Pedraza-Jiménez, R. y Codina, L. (2020). Website quality: An analysis of scientific production. *Profesional de la Información*, 29(5), e290508. <https://doi.org/10.3145/epi.2020.sep.08>
- Morales-Vargas, A., Pedraza-Jiménez, R. y Codina, L. (2022). Calidad web en medios digitales: revisión bibliográfica sobre métodos e indicadores de evaluación general y atributos de confianza. *Revista Latina de Comunicación Social*, (80), 39-63. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2022-1515>
- Olsina, L., Covella, G. y Rossi, G. (2006). Web quality. En E. Mendes y N. Mosley (Eds.), *Web Engineering* (pp. 109-142). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/3-540-28218-1_4
- Paz, F., Paz, F. A., Villanueva, D. y Pow-Sang, J. A. (2015). Heuristic Evaluation as a Complement to Usability Testing: A Case Study in Web Domain. *2015 12th International Conference on Information Technology - New Generations*, 546-551. <https://doi.org/10.1109/ITNG.2015.92>
- Pérez-Montoro, M. y Codina, L. (2017). *Navigation design and SEO for content-intensive websites: A guide for an efficient digital communication*. Chandos Publishing - Elsevier. <http://www.sciencedirect.com/science/book/9780081006764>
- Rocha, Á. (2012). Framework for a global quality evaluation of a website. *Online Information Review*, 36(3), 374-382. <https://doi.org/10.1108/14684521211241404>
- Sanabre, C., Pedraza-Jiménez, R. y Vinyals-Mirabent, S. (2020). Double-entry analysis system (DEAS) for comprehensive quality evaluation of websites: case study in the tourism sector. *Profesional de la información*, 29(4). <https://doi.org/10.3145/epi.2020.jul.32>
- Sanabre Vives, C. (2015). Un modelo para el análisis y concepción sitios web: El WebSite Canvas Model aplicado a Eldiario.es. *Hipertext.net*, (13). <https://doi.org/10.2436/20.8050.01.20>
- Sauro, J. y Lewis, J. R. (2016). *Quantifying the user experience: practical statistics for user research* (Second ed.). Elsevier / Morgan Kaufmann.
- Semerádová, T. y Weinlich, P. (2020). Looking for the Definition of Website Quality. En T. Semerádová y P. Weinlich (Eds.), *Website Quality and Shopping Behavior: Quantitative and Qualitative Evidence* (pp. 5-27). SpringerBriefs in Business. https://doi.org/10.1007/978-3-030-44440-2_2
- Shneiderman, B., Plaisant, C., Cohen, M., Jacobs, S. y Elmqvist, N. (2016). *Designing the user interface: Strategies for effective human-computer interaction* (6th ed.). Pearson Higher Education. <https://www.cs.umd.edu/hcil/DTUI6>
- Tullis, T. y Albert, W. (2013). *Measuring the user experience: Collecting, analyzing, and presenting usability metrics* (2nd ed.). Morgan Kaufmann. <https://www.sciencedirect.com/book/9780124157811/measuring-the-user-experience>
- W3C. (2019). *The history of the web*. World Wide Web Consortium [W3C]. https://www.w3.org/wiki/The_history_of_the_Web

Xanthidis, D., Argyrides, P. y Nicholas, D. (2009). Web Site Evaluation Index: A systematic methodology and a metric system for the assessment of the quality of web sites. En M. Demiralp (Ed.), *Proceedings of the 8th WSEAS International Conference on Telecommunications and Informatics* (p. 194).

CV

Alejandro Morales Vargas. Doctor en Comunicación por la Universitat Pompeu Fabra (UPF); Máster en Gestión de Contenidos Digitales por la Universitat de Barcelona; Licenciado en Comunicación Social y Periodista por la Universidad de Chile.

Profesor Asistente del Instituto de la Comunicación e Imagen (ICEI) de la Universidad de Chile. Colaborador del Grupo de Investigación de Documentación Digital y Comunicación Interactiva (DigiDoc) de la UPF. Se ha desempeñado como editor de sitios web, profesor universitario en grado y postgrado, evaluador de proyectos y consultor en arquitectura de información. Fue creador del Diplomado en Periodismo Digital y Gestión de Medios en Internet del ICEI y actualmente es jefe de Medios Digitales en la Dirección de Servicios de Información y Bibliotecas (SISIB), ambos en la U. de Chile. Página personal: <https://uchile.cl/c46659>

PUBLICIDAD



MÁSTER UNIVERSITARIO ONLINE EN BUSCADORES: MARKETING ONLINE, POSICIONAMIENTO, COMMUNITY MANAGER Y CONTENT CURATOR

Inscripciones abiertas · Próxima edición: noviembre 2022 - julio 2023



MÁSTER UNIVERSITARIO ONLINE EN UX: USABILIDAD, DISEÑO DE INTERACCIÓN Y EXPERIENCIA DE USUARIO

Inscripciones abiertas | Próxima edición: noviembre 2022 - julio 2023

OCM Observatorio de Cybermedios

<https://observatoriocibermedios.upf.edu/>



Departamento de Comunicación Grupo DigiDoc



El **Observatorio de Cybermedios** es una producción del Grupo de Investigación en Documentación Digital y Comunicación Interactiva (DigiDoc) del **Departamento de Comunicación** de la **Universitat Pompeu Fabra**.

El Observatorio de Cybermedios (OCM) forma parte del proyecto del Plan Nacional "*Narración interactiva y visibilidad digital en el documental interactivo y el periodismo estructurado*". RTI2018-095714-B-C21 (MINECO/FEDER), Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades (España).